

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL PARA LA FACULTAD DE
CIENCIAS AGRONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL
SALVADOR**

PRESENTADO POR:
CASTELLÓN MORALES, JOSÉ LUIS.

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO 2017.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR:

MSC. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL:

MSC. CRISTÓBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO:

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

SECRETARIO:

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO.

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.

DIRECTOR:

MSC. ING. MANUEL ROBERTO MONTEJO SANTOS.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.**

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Titulo:

**DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS DE
LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Presentado por:

CASTELLÓN MORALES, JOSÉ LUIS.

Trabajo de Graduación aprobado por:

Docente Director:

ING ADALBERTO BENÍTEZ ALEMÁN.

SAN SALVADOR, AGOSTO 2017

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director:

ING ADALBERTO BENÍTEZ ALEMÁN

AGRADECIMIENTOS.

Primeramente a Dios y la Virgen Santísima, por permitirme esta gracia de culminar este proceso que es parte de una de muchas etapas de mí vida; porque sin la misericordia de Dios no se puede lograr nada.

Agradecer a mis padres, por el apoyo incondicional que me brindan día a día, de todas las formas posibles que pueden desde sus capacidades, gracias José Luis Castellón, gracias papá por todo y a ti Rosa del Carmen Morales de Castellón, mi querida mamá, me acompañan en mis desveladas y se levanta en las madrugadas, gracias por las palabras de aliento y escucharme todos los problemas y alegrías que tengo, LOS QUIERO MUCHO.

Agradecer enormemente y de manera muy especial a mi futura esposa, Karla María Henríquez Garay, la mujer que me ha motivado a dar lo mejor de mí, ella es pieza fundamental en mi vida, gracias por todos los momentos, palabras, gestos, agasajos, consejos, regaños, que me das para seguir adelante, superando cualquier obstáculo, eres el motor de mi vida, TE AMO MI AMOR, GRACIAS.

Mis hermanitos y hermanitas, Larissa Michelle, Javier Fernando y Karla Eunice; que con cada jalón de pelos, regaños, pleitos, por ratos tomaba el rol de su profesor, su doctor, el que les hacía las tareas, gracias por darle un toque de escape de la realidad y al mismo tiempo aplicaba en ustedes todo lo que he aprendido de todos mis profesores, docentes y amigos, LOS QUIERO HERMANIT@S.

Le agradezco también a mis suegros Carlos Santamaría y Ana Vilma Garay, ellos han estado ahí dándome palabras de aliento y consejo, ellos ya son parte de mi familia, me han apoyado y acompañado en la medida de lo posible, gracias por todo suegros.

Quiero agradecer a mi asesor de tesis al Ing. Alemán, por tener la paciencia y la forma para orientarme en este trabajo de graduación, de todos los docentes, son pocos de los que he aprendido más que teoría, él es uno de ellos, gracias por su dedicación y esfuerzo por pulirme y sacar adelante esta pichichuela...

Este logro se lo dedico a mi abuelo Benjamín Morales Garza, él en su humildad y alegría, siempre me preguntaba por mis estudios y estaba pendiente de lo que percibía, gracias abuelo...

Me acuerdo cuando comencé la carrera, un docente nos dijo ustedes saldrán en tres mundiales, por eso van a salir bien fogueados al campo de juego, eso nos dijo en el auditorium Miguel Mármol, de ahí con los cheros comenzó una serie de conversaciones, diálogos y discusiones del porque de la vida en ingeniería y soló el que paso un momento de relax en la dona, entenderá la importancia de la INM, que al saberla aplicar uno puede sobrellevar cualquier cosa...

Gracias a Dios y a todos los que ayudaron a lograr esta etapa, ahora voy por más, con la mira en alto, nunca me detuve y en el momento que caía, ahí estaba un hombro o mano amiga que ayuda a levantarse, porque solo cuando uno cae, es como aprende a levantarse.

También hay dos angelitos en mi vida que siempre me roban una sonrisa, mi sobrino Cesar Enrique y mi sobrina Daniela Valentina....

DECOLORES...

INTRODUCCIÓN.....	16
OBJETIVOS.....	17
1. OBJETIVO GENERAL.....	17
2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
ALCANCES LIMITACIONES.....	18
1. ALCANCES.....	18
2. LIMITACIONES.....	18
CAPITULO I. MARCO TEÓRICO.....	20
1. LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....	20
1.1 MISIÓN.....	20
1.2 VISIÓN.....	20
1.3 ORGANIGRAMA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....	21
2. FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS.....	22
2.1 MISIÓN.....	23
2.2 VISIÓN.....	23
2.3 ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS.....	24
2.4 DELIMITACIÓN TERRITORIAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS.....	25
3. LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	25
4. LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN EL SALVADOR.....	27
5. MODELO DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	28
5.1 REQUISITOS DEL MODELO DE GESTIÓN DE LA SSO.....	28
5.2 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA.....	33
5.3 CONTROL DE LOS REGISTROS.....	34
CAPITULO II. MARCO LEGAL.....	36
1. LEGISLACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL.....	36
1.1 CONVENIOS CON LA OIT.....	36
1.2 CONSTITUCIÓN POLÍTICA.....	37
1.3 CÓDIGO DE TRABAJO.....	38
1.4 LEY DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL.....	39
1.5 LEY DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL SECTOR TRABAJO.....	39
1.6 CÓDIGO DE SALUD.....	40
1.7 DECRETO N° 254, LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.....	41

1.8 DECRETO N° 86, REGLAMENTO DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.....	41
1.9 DECRETO N° 87, REGLAMENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE GIRADORES DE VAPOR.....	42
1.10 DECRETO N° 88, REGLAMENTO PARA LA ACREDITACIÓN, REGISTRO Y SUPERVISIÓN DE PERITOS EN ÁREAS ESPECIALIZADAS Y EMPRESAS ASESORAS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES.....	42
1.11 DECRETO N° 89, REGLAMENTO GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.....	42
2. LEGISLACIÓN COMPETENTE A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....	43
2.1 NORMATIVA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....	43
2.2 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS.....	43
CAPITULO III. MARCO CONCEPTUAL.....	46
1. ASPECTOS BÁSICOS DEL MODELO.....	46
1.1 MODELO DE GESTIÓN.....	47
1.2 SALUD OCUPACIONAL.....	48
1.3 ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SUS IMPACTOS.....	49
1.4 MEDICINA DEL TRABAJO.....	50
1.5 SEGURIDAD OCUPACIONAL.....	51
1.6 RIESGOS PROFESIONALES.....	52
1.7 FACTORES QUE INTERVIENEN EN LOS ACCIDENTES.....	52
1.8 COSTOS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO.....	53
1.9 RIESGOS.....	54
1.10 DESARROLLO DEL DISEÑO DEL MODELO.....	55
2. FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO DEL DIAGNÓSTICO.....	55
2.1 ISO 31000.....	55
2.2 LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.....	57
2.3 NORMA OHSAS.....	59
CAPITULO IV. DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS.....	63
1. PRIMERA PARTE: CARACTERIZACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO.....	64
1.1 ESQUEMA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO.....	64
1.2 DEFINICIÓN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN A REALIZAR.....	64
1.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO.....	65
1.4 CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO.....	67
1.4.1 LABORATORIOS.....	67

1.4.2 CUBÍCULOS PRIMERA PLANTA.	75
1.4.3 CUBÍCULOS SEGUNDA PLANTA.	77
1.4.4 UNIDAD DE DESARROLLO ACADÉMICO (UDA).	78
1.4.5 DECANATO.	78
1.4.6 POSGRADO.	79
1.4.7 BODEGA.	81
1.4.8 IMPRESIONES.	84
1.4.9 ACTIVO FIJO.	84
1.4.10 CENTRO DE CÓMPUTO.	85
1.4.11 VIVERO.	85
1.4.12 CARPINTERÍA.	85
1.4.13 ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA.	86
1.4.14 COLECTURÍA.	86
1.4.15 ZONA VERDE.	87
1.4.16 BIBLIOTECA.	88
1.4.17 AULAS.	89
1.4.18 SALA DE ESTUDIO.	90
1.4.19 ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES.	90
2. SEGUNDA PARTE: IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.	92
2.1. ESQUEMA GENERAL DEL ESTUDIO A REALIZAR.	92
2.2. DEFINIR EL PLAN DE MUESTREO.	93
2.2.1 TIPO DE ESTUDIO A REALIZAR.	93
2.3. DETERMINAR EL TIPO DE ERROR.	94
2.4. NIVEL DE CONFIANZA.	95
2.5. DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA.	96
2.6. DISEÑAR LOS INSTRUMENTOS.	97
2.7. MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE WILLIAM T. FINE.	98
2.7.1 VALORACIÓN DEL RIESGO.	99
2.8. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.	102
2.8.1 FUENTES DE INFORMACIÓN.	102
2.9. MATRIZ DE RIESGOS IDENTIFICADOS POR TIPO DE ÁREA.	104
2.10. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE RIESGOS.	129
2.10.1 ACCIONES Y CONDICIONES INSEGURAS.	129
2.10.2 ACCIDENTES MAS FRECUENTES.	130

2.10.3 PROBLEMAS MÁS FRECUENTES.	130
2.10.4 ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES.	130
2.10.5 ZONAS MÁS PELIGROSAS.	130
2.10.6 CUADRO COMPARATIVO DE LAS ACCIONES Y CONDICIONES INSEGURAS.	131
3. TERCERA PARTE: DIAGNÓSTICO DE LOS RIESGOS.	137
3.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS.	137
3.1.1 ANÁLISIS DE RIESGOS POR ÁREA DE TRABAJO.	143
3.1.1.1 LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA.	143
3.1.1.2. LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN.	146
3.1.1.3. LABORATORIO DE CLÍNICA DE ESPECIES MENORES.	151
3.1.1.4. CUBÍCULOS.	153
3.1.1.5. UNIDAD DE DESARROLLO ACADÉMICO.	156
3.1.1.6. POSGRADO.	157
3.1.1.7. BODEGAS EN GENERAL.	157
3.1.1.8. COLECTURÍA.	160
3.1.1.9. IMPRESIONES Y ACTIVOS FIJOS.	162
3.1.1.10. VIVERO.	164
3.1.1.11. CARPINTERÍA.	169
3.1.1.12. ZONA VERDE.	170
3.1.1.13. BIBLIOTECA.	174
3.1.1.14. AULAS.	175
3.1.1.15. SALA DE ESTUDIO.	176
3.1.1.16. ASOCIACIONES.	177
CAPITULO V. DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN.	179
1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO DE LA SOLUCIÓN.	179
2. GUÍA DE DOCUMENTOS.	182
3. MANUAL DEL MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	186
1. INTRODUCCIÓN.	187
2. OBJETIVOS DEL MANUAL.	188
3. REQUISITOS DEL MODELO.	189
3.1 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	189
3.2 PLANIFICACIÓN.	191
3.2.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES.	191
3.2.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS. LEGALES Y OTROS.	192

3.2.3 OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	199
3.2.4 PROGRAMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (Art 8 de la LGPRLT).....	200
3.3 IMPLANTACIÓN Y OPERACIÓN	201
3.3.1 RECURSOS ROLES RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD.....	201
3.3.2 COMUNICACIÓN.....	203
3.3.3 DOCUMENTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD.....	203
3.3.4 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN.....	203
3.3.5 CONTROL OPERACIONAL.....	204
3.3.6 PLANES DE EMERGENCIA Y CAPACIDAD DE RESPUESTA.....	204
3.4 INFORMACIÓN.....	204
3.4.1 REQUISITOS GENERALES	204
3.4.2 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y CULTURA.....	205
4. MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL.....	206
4. MANUAL DE PUESTOS Y FUNCIONES	207
1. FUNCIONES DE LAS ÁREAS PRINCIPALES.....	208
2. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.	209
3. PERFIL DEL PUESTO.	210
4. MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL.....	220
5. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.....	221
1. PROCEDIMIENTOS.....	222
1.1 PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.....	223
1.2 PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE MAPA DE RIESGO.....	228
PROCEDIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN.....	231
TIPO DE SEÑALES DE ADVERTENCIA.....	234
TIPO DE SEÑALES DE OBLIGACIONES.....	235
TIPO DE SEÑALES DE PROHIBICIONES.....	236
TIPO DE SEÑALES DE RUTA DE EVACUACIÓN.....	237
1.5 PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE CONTROLES DE RIESGO.....	238
JERARQUÍA DE LOS CONTROLES DE RIESGO.....	242
1.6 PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.....	246
1.7 PROCEDIMIENTO PARA LA NOTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS.....	249
1.8 PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS.....	253
1.9 PROCEDIMIENTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES.....	257
1.10 PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS.....	263

1.13 PROCEDIMIENTO PARA LA CREACIÓN DE BRIGADAS.....	267
2. PROGRAMAS.	271
2.1 PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.....	271
2.1.1 PLAN DE EMERGENCIA.	274
2.1.2 PLAN DE EVACUACIÓN.	279
2.1.3 EVALUACIÓN DE RIESGO.	294
2.1.4 PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES.....	348
2.2 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.	355
2.3 PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.	358
2.3.1 BRIGADAS DE EMERGENCIAS.	361
2.3.2 BRIGADA CONTRA INCENDIOS.	361
2.3.3 PRIMEROS AUXILIOS.....	362
2.3.4 EL BOTIQUÍN.....	362
2.3.5 SIMULACROS.	362
3. GUÍAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	367
3.1 GUÍA DE SEGURIDAD DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.	368
3.2 GUÍA DE SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE REACTIVOS QUÍMICOS.	371
3.3 GUÍA DE SEGURIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO DE QUÍMICOS.	374
3.4 GUÍA DE MANEJO DE DESECHOS DE LABORATORIO.....	384
3.5 GUÍA DE DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN DE MATERIAL, INSTRUMENTOS Y EQUIPO.	394
3.6 GUÍA DE DESINFECCIÓN DE ÁREAS O SUPERFICIES DE TRABAJO.....	396
3.7 GUÍA DE ORDEN Y LIMPIEZA DE ÁREAS DE LABORATORIO.....	400
3.8 GUÍA DE OPERACIÓN DE USO Y MANEJO DE DUCHAS DE EMERGENCIA.....	403
3.9 GUÍA DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA.....	407
4. INSTRUCTIVOS.....	412
4.1 INSTRUCTIVO DE PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE ACCIDENTES CON REACTIVOS QUÍMICOS.	413
4.2 INSTRUCTIVO DE USO Y MANEJO DE EXTINTORES.	416
4.3 INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS DEL MODELO DE GESTIÓN.	417
A. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL MANUAL.....	418
B. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN.	421
C. MODIFICACIÓN.....	421
5. EJECUCIÓN.....	422
FORMATO DE INFORME.	422

FORMATO DE ENTREVISTA.....	423
FORMATO DE BITÁCORA EPP.....	423
FICHA DE ANOTACIONES.....	424
FICHA DE VERIFICACIÓN.....	424
FICHA DE INSPECCIÓN.....	425
FICHA DE CAPACITACIONES.....	425
6. CONTROL.....	426
1. CONTROL ESTADÍSTICO.....	426
2. INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	426
3. ACCIONES CORRECTIVAS.....	427
CAPITULO VI. EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	434
1. EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	434
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN ECONÓMICA.....	436
2.1 BENEFICIO-COSTO.....	436
3. JUSTIFICACIÓN DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN.....	436
4. COSTOS DE INVERSIÓN.....	437
4.1. COSTOS DE DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN.....	437
4.2. COSTOS DE CAPACITACIÓN.....	437
4.3. COSTO DE DOCUMENTACIÓN.....	438
4.4. COSTOS DE EQUIPO Y MATERIAL DE SEGURIDAD.....	439
4.4.1 EQUIPAMIENTO DE EXTINTORES.....	439
4.4.2 COSTOS DE SEÑALIZACIÓN.....	440
4.4.3 COSTO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	440
4.4.4 COSTO DEL BOTIQUÍN.....	440
4.5. COSTO DE ACCIONES CORRECTIVAS.....	441
4.5.1 RIESGOS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.....	441
4.5.2 RIESGOS ELÉCTRICOS.....	445
4.5.3 ERGONOMÍA.....	446
4.5.4 TEMPERATURA.....	447
5. COSTOS DE OPERACIÓN.....	448
5.1 COSTO DE OPORTUNIDAD.....	448
5.2 COSTO DE MANTENIMIENTO.....	448
5.2.1 COSTO DE RECARGA DE EXTINTORES.....	449
5.2.2 COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN.....	449

5.3 COSTO DE MATERIAL DIDÁCTICO Y REFRIGERIOS.....	450
6. COSTEO DEL MODELO DE GESTIÓN.....	451
6.1 METODOLOGÍA DEL SISTEMA DE COSTOS POR ACTIVIDADES (ABC).....	452
6.1.1 COSTEO POR ÁREA DEL DISEÑO.....	453
6.1.1.1 IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES.....	453
6.1.1.2 IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS Y SUS UNIDADES DE COSTO.....	456
6.1.1.3 IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS POR TIPO DE COSTO.....	456
6.1.2 COSTOS DE ACTIVIDADES POR TIPO.....	457
6.1.2.1 DESGLOSE DE COSTOS DE LA ETAPA DE PLANEACIÓN.....	457
6.1.2.2 DESGLOSE DE COSTOS DE LA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN.....	458
6.1.2.3 DESGLOSE DE COSTOS DE LA ETAPA DE VERIFICACIÓN.....	459
6.1.2.4 DESGLOSE DE COSTOS DE LA ETAPA DE REVISIÓN.....	460
7. BENEFICIOS ECONÓMICOS DEL MODELO DE GESTIÓN.....	461
8. EVALUACIONES DEL PROYECTO.....	466
8.1 EVALUACIÓN BENEFICIO – COSTO.....	466
8.2 EVALUACIÓN SOCIAL.....	467
8.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	469
8.4 EVALUACIÓN JURÍDICA.....	475
8.5 EVALUACIÓN DE INDICADORES.....	477
CAPITULO VII. IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	482
1. PLANIFICACIÓN.....	482
1.1 DESCRIPCIÓN DE ENTREGABLES.....	483
1.2 DESCRIPCIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO.....	484
1.3 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.....	488
2. ASIGNACIÓN DE TIEMPOS DE LAS ACTIVIDADES Y DEPENDENCIAS.....	492
3. GANTT.....	495
CONCLUSIONES.....	496
RECOMENDACIONES.....	497
BIBLIOGRAFÍA.....	498
APÉNDICE.....	499
APÉNDICE 1: Costos de Diseño del Modelo de Gestión.....	499
APÉNDICE 2: Costos de Capacitación.....	499
APÉNDICE 3: Costos de Documentación.....	500
APÉNDICE 4: Costo detallado por área de trabajo.....	503

APÉNDICE 5: Costos de la adquisición de la Señalización.	505
APÉNDICE 6: Costo de Adquisición de EPP.....	506
APÉNDICE 7: Costo del Botiquín.....	507
APÉNDICE 8: Costo de oportunidad.	508
APÉNDICE 9: Costos de Refrigerios.	508
ANEXOS.	509
ANEXO 1.	509
ANEXO 2	509
ANEXO 3	510
ANEXO 4.	510
ANEXO 5	511
ANEXO 6	511
ANEXO 7	512
ANEXO 8	512
ANEXO 9.	513
ANEXO 10.	513
ANEXO 11	514
ANEXO 12.	514
ANEXO 13	515
ANEXO 14.	516
ANEXO 15.	517
ANEXO 16.	519
ANEXO 17.	525
ANEXO 18.	564

INTRODUCCIÓN.

El desarrollo de trabajo de grado abarca siete áreas específicas, el Marco Teórico que presenta una perspectiva de los antecedentes del estudio, esto hace referencia a la parte estructural y organizativa de la universidad y la facultad en cuanto a seguridad y salud ocupacional, dentro de la propuesta de solución para la disminución y control de riesgos. El Marco Teórico abarca el marco legal y normativa que requiere su cumplimiento para el modelo de gestión en seguridad y salud ocupacional; además incluye todos los tratados y convenios que se deben cumplir para salvaguarda y proteger la vida de los y las trabajadores de la facultad de Agronomía. El Marco Conceptual comprende todos los factores y aspectos básicos necesarios para implementar el modelo, además de los aspectos técnicos que permiten como hacer el modelo.

La siguiente parte que se desarrolla es el diagnóstico donde se realiza una caracterización de las áreas de trabajo, además de una metodología de investigación para la recolección de información, considerando cada una de las áreas de trabajo; se aplican diferentes técnicas de investigación para la recolección de información, logrando la identificación de los riesgos en la facultad, específicamente en áreas de trabajo, después se realizó un análisis de los resultados el cual dio el incumplimiento a la parte legal del país, por ende la parte normativa según las OHSAS 18001 y la priorización de acciones correctivas los cuales se requiere que sean solventadas.

La quinta parte a desarrollar es el diseño del modelo de gestión en seguridad y salud ocupacional para la facultad de Agronomía, dicho modelo propone una estructura ordenada que cumple con requisitos legales como el Programa de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional, Programa de Prevención de Riesgos, Programa de Capacitaciones entre otros que pide la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, así como los requisitos de la norma OHSAS 18001, donde se establece la política del modelo la cual será aplicada por la Alta Dirección de la Facultad de Agronomía; el objetivo del diseño del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional es proporcionar una herramienta de control y seguimiento de los riesgos para minimizarlos y resguardar la vida y la salud de las personas dentro de la facultad, para ello se presentan el Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador, organizado a través de la Política del Modelo por medio de Manuales, Procedimientos, Formularios, Planes y Programas que integran una estructura completa, este plantea un modelo integral que se interrelaciona entre sí para dar cumplimiento a la Política establecida en el modelo y las regulaciones legales y normativas; que permite hacer un control y retroalimentación al mismo para hacer mejoras al mismo.

Al mismo tiempo se debe hacer evaluaciones económicas el cual indica el monto total de inversión, operación, mantenimiento del modelo, considerando todos los costos y beneficios que se generaran al implementar el modelo, se debe considerar el cumplimiento de la parte legal y normativa, los impactos sociales y ambientales ya que todo proyecto genera un efecto positivo o negativo; los cuales deben considerarse sobre la prevención de riesgos laborales y seguridad y salud ocupacional y por último se indican el plan de implementación con la estructura organizativa respectiva y el detalle de sus funciones a realizar.

OBJETIVOS.

1. OBJETIVO GENERAL.

Diseñar un modelo de gestión y seguridad ocupacional para la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador, el cual garantice la prevención de riesgos y que proporcione los mecanismos necesarios para el manejo, control y medición de los riesgos en las actividades que se realizan en la facultad en materia de seguridad y salud ocupacional, donde cumpla con las regulaciones legales, especialmente con la Ley de General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo de El Salvador.

2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Fomentar la cultura de prevención por medio de una serie de capacitaciones.
- Elaborar procedimientos de trabajo seguro garantizando el bienestar de los trabajadores/as, y la calidad y eficiencia en los diferentes servicios que se ofrecen.
- Investigar el marco teórico, la legislación y normativa vigente en El Salvador en materia de seguridad y salud ocupacional para la prevención de riesgos en el manejo de desechos bioinfecciosos y químicos, lo cual será la base para la recolección de información.
- Definir la metodología general a seguir por medio de un orden lógico de todos los elementos que integran el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, para obtener un diseño ordenado.
- Realizar el diagnóstico para identificar y analizar los riesgos en las diferentes áreas de trabajo en la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador.
- Identificar los riesgos a los cuales están expuestos los estudiantes, trabajadores y demás personas.
- Analizar los riesgos identificados en las áreas de trabajo para la determinación de medidas correctivas y puntos de control.
- Detallar el manual del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, procedimientos e instrucciones de trabajo para asegurar que el modelo sea comprendido adecuadamente y ejecutado de manera eficiente al ser implementado.
- Establecer el Programa de Seguridad y Salud Ocupacional para dar cumplimiento a la Ley de Prevención de Riesgos.
- Hacer una evaluación a partir de la ley general de prevención de riesgos.
- Realizar las evaluaciones económicas, ambientales y sociales pertinentes para determinar la factibilidad del proyecto.

ALCANCES LIMITACIONES.

1. ALCANCES.

El modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional comprenderá a los trabajadores, en todas las actividades y condiciones de trabajo que existen dentro de la Facultad de Ciencias Agronómicas, logrando beneficiar a los estudiantes y visitantes.

El proyecto incluirá la elaboración de documentos generales para contar con una herramienta de seguimiento y cumplimiento de la ley general de prevención de riesgos.

El trabajo de grado incluye hasta el plan de implementación del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para la facultad de agronomía de la Universidad de El Salvador, enfocándose en la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

2. LIMITACIONES.

La limitación de la aplicación de este modelo es aplicable exclusivamente para la facultad de agronomía en el campus central.

El Modelo de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional está de conformidad con la Ley General de Prevención de Riesgos en Lugares de Trabajo vigente a mayo de 2010, cualquier modificación en ésta afectará la estructura del modelo de gestión.

Falta de documentación y registros sobre accidentes o incidentes ocurridos en la facultad.

CAPITULO I.

MARCO TEÓRICO.

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO.

1. LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

La Universidad de El Salvador fue fundada el 16 de febrero de 1841. La UES inició sus actividades hasta 1843, impartiendo matemáticas puras, lógica, moral, metafísica y física general. Es el primero y más grande centro de estudios superiores de la República de El Salvador. También es la única universidad pública del país. Ciudad Universitaria, su campus central, está ubicado en la ciudad de San Salvador; también cuenta con sedes en las ciudades de Santa Ana, San Miguel y San Vicente.

La Universidad de El Salvador como Institución de Educación Superior abierta a todos los sectores de la sociedad salvadoreña, pero con la prioridad a favorecer a las amplias mayorías de limitados recursos económicos, realiza sus funciones en forma democrática preparando profesionales con calidad y capacidad científico - técnica, con una sólida formación humana, y con pensamiento creativo, crítico, solidario y proactivo de acuerdo a las necesidades económicas, sociales, políticas, jurídicas, ecológicas y culturales presentes y futuras de la sociedad, con el objeto de crear, conservar y difundir ciencia y cultura para contribuir al proceso de transformación y autodeterminación, promoviendo el desarrollo social, justo y sostenido por medio de la investigación científica, la docencia y la proyección social en una dinámica permanente de cambio.

1.1 MISIÓN.

Institución en nuestro país eminentemente académica, rectora de la educación superior, formadora de profesionales con valores éticos firmes, garante del desarrollo, de la ciencia, el arte, la cultura y el deporte. Crítica de la realidad, con capacidad de proponer soluciones a los problemas nacionales a través de la investigación filosófica, científica artística y tecnológica; de carácter universal.

1.2 VISIÓN.

Ser una universidad transformadora de la educación superior y desempeñar un papel protagónico relevante, en la transformación de la conciencia crítica y prepositiva de la sociedad salvadoreña, con liderazgo en la innovación educativa y excelencia académica, a través de la integración de las funciones básicas de la universidad: la docencia la investigación y la proyección social.

2. FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS.

Forma profesionales con capacidad técnica y científica en el campo de las carreras que sirve, para el desarrollo sostenible del sector agropecuario de procesamiento de productos, en un marco de protección de las especies y del medioambiente en el ámbito nacional y regional.

Todos los recursos están disponibles para que el estudiante desarrolle conocimientos teóricos y prácticos indispensables para obtener una formación profesional integral de calidad.

ORGANIZACIÓN ACADÉMICA - ADMINISTRATIVA:

La Facultad está organizada en siete departamentos académicos, Escuela de Posgrado y Educación Continua, y unidades de apoyo. Cuenta con edificios administrativos, aulas, laboratorios apropiados para la docencia e investigación, equipos de acuerdo a la naturaleza del conocimiento como son los de fitoprotección, fitotecnia, química agrícola, suelos, sistemas de información geográfica y veterinaria, clínica de especies menores, biblioteca y centro de informática.

LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL Y DE PRÁCTICAS:

Es un centro de enseñanza académica, ubicada en el en el departamento de La Paz, con un área de 143 manzanas, la cual tiene instalaciones y recursos para la ganadería, agricultura, sistemas de riego, maquinaria agrícola, planta de procesamiento de productos agropecuarios y fábrica de concentrados, aulas, entre otros.

La facultad está dividida en tres carreras de grado:

- Ingeniería Agronómica.
- Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia (impulsada a partir de 1999).
- Ingeniería Agroindustrial (impulsada a partir de 2010).

Dos de postgrado:

- Maestría en Evaluación de Peligrosidades Naturales.
- Maestría en Gestión Integral del Agua.

La Facultad de Ciencias Agronómicas fue creada en 1964 y hasta la fecha ha graduado a una gran cantidad de profesionales que han ostentado honrosos cargos públicos o privados lo cual da muestra de la calidad y de la excelencia académica que es bridada en la Facultad.

Para transportar a los futuros profesionales a la Estación Experimental como a diferentes lugares del país donde se realizan prácticas de laboratorio, giras de observación e investigación, se cuenta con una unidad responsable del transporte que administra: 5 buses con capacidad para 50 estudiantes cada uno; 2 microbuses modernos con capacidad para 25 estudiantes cada uno; un microbús con capacidad de 15 estudiantes y 4 Pick up 4 x 4 de doble cabina para giras de reconocimiento, pre laboratorios, asistencia social a las comunidades y de investigación.

Para el desempeño académico, la Facultad está organizada en áreas y departamentos que cuentan con laboratorios especializados:

- **Decanato.**
- **Administración Académica.**
- **Unidad de Desarrollo Académico.**
- **Departamento de Protección Vegetal.**
- **Departamento de Fitotecnia.**
- **Departamento de Recursos Naturales y Medio Ambiente.**
- **Departamento de Química Agrícola.**
- **Departamento de Zootecnia.**
- **Departamento de Medicina Veterinaria.**
- **Departamento de Desarrollo Rural.**
- **La Unidad de Posgrado.**

Cada laboratorio cuenta con equipo moderno y especializado de acuerdo a las áreas de investigación y enseñanza.

La Facultad de Ciencias Agronómicas cuenta además con:

- ✓ Biblioteca especializada, completa y actualizada, ubicada en la Biblioteca de las Ingenierías. Toda la docencia es apoyada a través de diferentes Unidades como son:
- ✓ Unidad de Desarrollo Académico la cual planifica, monitorea y evalúa la docencia, investigación y proyección social.
- ✓ El Centro de Cómputo para la formación en la informática y el apoyo al desarrollo académico de docentes y estudiantes.
- ✓ Administración Académica local, la cual administra los procesos y coordina la vida estudiantil de la Facultad.

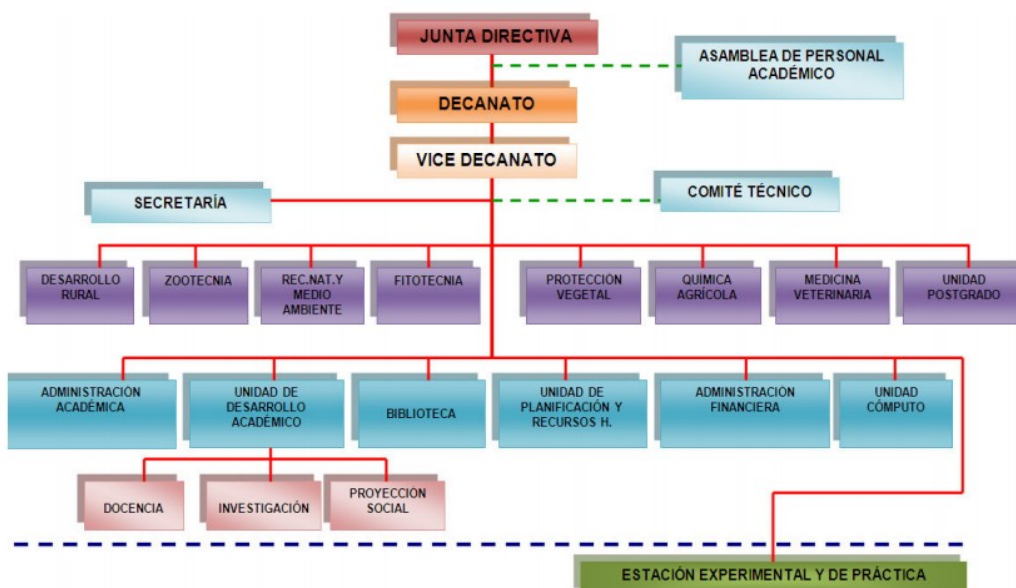
2.1 MISIÓN.

"Formar profesionales en las ciencias agropecuarias, capaces de incidir mediante el uso del conocimiento científico y tecnológico en la solución de problemas agroambientales, con criterios de sostenibilidad, solidaridad, ética y bienestar social"

2.2 VISIÓN.

"Ser la facultad líder, gestora de cambios de las ciencias agropecuarias y referente en la Educación Superior, generando la diversificación en las cadenas agroalimentarias, manejo de los recursos naturales y el ambiente"

2.3 ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS.¹



POBLACIÓN DE ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS, PARA EL AÑO 2015².

CARRERA	CANTIDAD		
	M	F	Total
I10304 Ingeniería Agronómica	330	260	590
I10305 Ingeniería Agroindustrial	113	102	215
L10306 Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia	183	300	483
TOTAL:	626	662	1,288

POBLACIÓN DOCENTE.

DEPARTAMENTO	Nº DE DOCENTE		
	M	F	TOTAL
FITOTECNIA.	10	3	13
ZOOTECNIA.	10	0	10
RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE.	14	2	16
PROTECCIÓN VEGETAL.	6	2	8

¹ Unidad de Planificación de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador.

² Estadísticas de la Población Estudiantil de la Administración Académica de la UES, año 2015.

DEPARTAMENTO	N° DE DOCENTE		
	M	F	TOTAL
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.	8	2	10
DESARROLLO RURAL	6	3	9
QUÍMICA AGRÍCOLA.	7	3	10
TOTAL	61	15	76

2.4 DELIMITACIÓN TERRITORIAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS.



3. LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

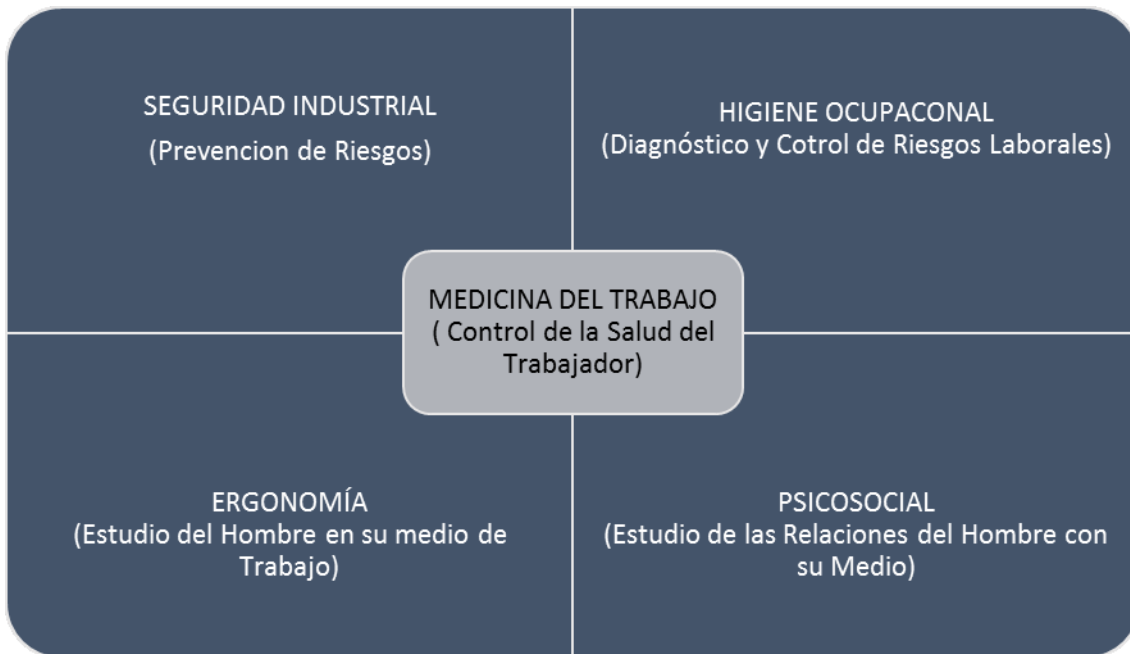
Desde que el hombre existe ha estado expuesto a riesgos y peligros inminentes de la propia naturaleza. Desde las amenazas de la propia naturaleza hasta los complejos sistemas industriales. Es por ello que nace la disciplina de higiene y seguridad ocupacional cuyo objetivo primordial es velar por la prevención de los accidentes de trabajo en los empleados.

En este campo los mayores resultados se dieron a partir de 1950 a nivel mundial, y es así como en la legislación salvadoreña se incorporan al código de trabajo importantes artículos en relación a la protección y conservación de la vida, salud y la integridad física del empleado.

Los objetivos de la Salud Ocupacional son:³

- Promover y mantener el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones.
- Prevenir todo daño causado a éstos por las condiciones de trabajo.
- Protegerles en el empleo contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes perjudiciales a su salud.
- Colocar y mantener al trabajador en un empleo adecuado a sus aptitudes fisiológicas y Psicológicas.
- Adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo.

En la actualidad se habla de cinco grandes ramas dentro de la salud ocupacional que son:



³ Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la organización mundial de la salud (OMS).

4. LA SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL EN EL SALVADOR.

Inicialmente, el marco regulatorio de la salud ocupacional se encuentra a partir de la Constitución de la República de El Salvador, la cual reconoce, entre otros derechos, el derecho a la vida, a la seguridad, al trabajo; presentándonos las bases para desarrollar en la legislación secundaria las prestaciones de servicios médicos o farmacéuticos para el trabajador que sufra en el desarrollo de sus funciones laborales un accidente de trabajo o enfermedad profesional; preceptúa parámetros para las condiciones mínimas que deben reunir los centros de trabajo y como verificador del cumplimiento de la normativa de trabajo le atribuye esa función al Estado, el cual debe de mantener el servicio de inspección.

En 1911, se considera por primera vez compensaciones que se derivan de los accidentes de trabajo; pero fue hasta 1950 cuando se emprendió de manera formal la introducción de estos aspectos en la legislación laboral, al promulgar artículos relativos a la protección y conservación de la vida, salud e integridad corporal de los salvadoreños.

En 1953 se organiza el Departamento Nacional de Previsión Social, que entre otras dependencias comprendió las secciones de Seguridad e Higiene Industrial, las cuales comenzaron a trabajar en un “Anteproyecto General de Higiene y Seguridad en el Trabajo” así como la formulación de algunas normas sanitarias y de seguridad.

En 1963 se crea el Código de trabajo que contempla un cuerpo de leyes y reglamentos sobre riesgos profesionales, aplicados en toda la República y dentro del régimen de Seguro Social Salvadoreño.

En El Salvador la Salud Ocupacional nace con el nombre de Prevención de Riesgos Profesionales en el año de 1968, adscrita al Departamento de Medicina Preventiva del Instituto Salvadoreño del Seguro Social, sin embargo ya se habían contemplado anteriormente aspectos relacionados a la Higiene Industrial.

En 1971 es decretado el “Reglamento General sobre Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo”.

En 1983, se reforma la Constitución de la República en donde se hace referencia al bienestar de los trabajadores en nuestro país.

En 1986 se crea el Código de Salud, que establece cuales son las obligaciones del Ministerio de Salud para vigilar aquellas empresas que no cumplan ciertos requisitos de Seguridad e Higiene.

En el 2000, se ratifica el Convenio sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo.

En el año 2002 se aprueba el Reglamento de la Ley de Equiparación de Oportunidades para las Personas con Discapacidad.

En enero de 2010 se aprueba la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo la cual fue creada para establecer los requisitos de Seguridad y Salud Ocupacional que deben aplicarse en los lugares de trabajo, a fin de establecer el marco básico de garantías y responsabilidades que respondan a un adecuado nivel de protección de la Seguridad y Salud de los trabajadores, frente a los riesgos derivados del trabajo.

Recientemente se ha adoptado un enfoque integral sobre Salud ocupacional y Seguridad industrial, concretamente debido que los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales inciden en forma real sobre las economías de las empresas y por ende en la economía general de El Salvador. Por ello autoridades como el Ministerio de trabajo del Seguro social, Cuerpo de Bomberos, Instituto salvadoreño del seguro social, y demás instituciones se ven cada vez más involucradas en la colaboración hacia la Seguridad e Higiene.

Actualmente en El Salvador el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) y el Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MTPS) son los encargados de llevar todos los datos relacionados con los aspectos que a salud ocupacional corresponde. El Gobierno de El Salvador a través del ISSS focaliza los beneficios a las personas que sufren accidentes o enfermedades laborales.

Cuando el accidente o la enfermedad profesional produce incapacidad temporal para el trabajo, los asegurados reciben un subsidio diario en dinero que se calcula en forma similar al de la enfermedad común, y se paga a partir del día siguiente a aquél en que ocurrió el accidente hasta que el trabajador haya recuperado su capacidad de trabajo o se declare inválido, hasta el límite de 52 semanas. El avance más reciente respecto a Seguridad y Salud Ocupacional es la recién aprobada Ley de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

5. MODELO DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Los elementos de un Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional pueden apreciarse de la siguiente forma.

Los requisitos del modelo de gestión de la SSO de acuerdo a la norma OHSAS 18001:2007 se Presenta a continuación:

5.1 REQUISITOS DEL MODELO DE GESTIÓN DE LA SSO.

Requisitos generales.

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente un modelo de gestión de la SSO de acuerdo con los requisitos de este estándar OHSAS, y determinar cómo cumplirá estos requisitos. La organización debe definir y documentar el alcance de su modelo de gestión de la SSO.

Política SSO.

La alta dirección debe definir y autorizar la política de SSO de la organización y asegurarse de que, dentro del alcance definido del modelo de gestión de la SSO, para esto existe un marco legal que regula este actuar, con la Ley de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Planificación e Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación continua de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de los controles necesarios. El procedimiento o procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos deben tener en cuenta:

- I. Las actividades rutinarias y no rutinarias.
- II. Las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes).
- III. El comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos.
- IV. Los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo.
- V. Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.

Puede ser más apropiado que dichos peligros se evalúen como un aspecto ambiental.

- VI. La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los Proporciona la organización como otros.
- VII. Los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales.
- VIII. Las modificaciones en el Modelo de gestión del SSO, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades.
- IX. Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios.
- X. El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

Para la gestión de los cambios, la organización debe identificar los peligros para la SSO y los riesgos para la SSO asociados con los cambios en la organización, el Modelo de gestión de la SSO, o sus actividades, antes de la incorporación de dichos cambios.

La organización debe asegurarse de que se consideran los resultados de estas evaluaciones al determinar los controles.

Al establecer los controles o considerar cambios en los controles existentes se debe considerar la reducción de los riesgos de acuerdo con la siguiente jerarquía:

- I. Eliminación.
- II. Sustitución.
- III. Controles de ingeniería.
- IV. Señalización/advertencias y/o controles administrativos.
- V. Equipos de protección personal.

La organización debe documentar y mantener actualizados los resultados de la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y los controles determinados.

REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para identificar y tener acceso a los requisitos legales y otros requisitos de SSO que sean aplicables.

La organización debe asegurarse de que estos requisitos legales se cumplan y sean aplicables y otros requisitos que la Organización suscriba se tengan en cuenta en el establecimiento, implementación y mantenimiento del modelo de gestión de la SSO.

La organización debe mantener esta información actualizada. La organización debe comunicar la información pertinente sobre los requisitos legales y otros requisitos a las personas que trabajan para la organización y a otras partes interesadas.

OBJETIVOS Y PROGRAMAS.

La organización debe establecer, implementar y mantener objetivos de SSO documentados, en los niveles y funciones pertinentes dentro de la organización.

Los objetivos deben ser medibles cuando sea factible y deben ser coherentes con la política de SSO, incluidos los compromisos de prevención de los daños y deterioro de la salud, de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba, y de mejora continua.

Cuando una organización establece y revisa sus objetivos, debe tener en cuenta los requisitos legales y otros requisitos que la organización suscriba, y sus riesgos para la SSO. Además, debe considerar sus opciones tecnológicas, sus requisitos financieros, operacionales y comerciales, así como las opiniones de las partes interesadas pertinentes. La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos.

Estos programas deben incluir al menos:

- I. La asignación de responsabilidades y autoridad para lograr los objetivos en las funciones y Niveles pertinentes de la organización.
 - i. Los medios y plazos para lograr estos objetivos.

Se deben revisar los programas a intervalos de tiempos regulares y planificados, y se deben ajustar según sea necesario, para asegurarse de que se alcanzan los objetivos.

COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA.

La organización debe asegurarse de que cualquier persona que trabaje para ella y que realice tareas que puedan causar impactos en la SSO, sea competente tomando como base una educación, formación o experiencia adecuadas, y deben mantener los registros asociados.

La organización debe identificar las necesidades de formación relacionadas con sus riesgos para la SSO y su sistema de gestión de la SSO. Debe proporcionar formación o emprender otras acciones para satisfacer estas necesidades, evaluar la eficacia de la formación o de las acciones tomadas, y debe mantener los registros asociados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para que las personas que trabajan para ella sean conscientes de:

1. Las consecuencias para la SSO reales o potenciales, de sus actividades laborales, de su comportamiento y de los beneficios para la SSO de un mejor desempeño personal.
2. Sus funciones y responsabilidades y la importancia de lograr la conformidad con la política y procedimientos de SSO y con los requisitos del modelo de gestión de la SSO, incluyendo los requisitos de la preparación y respuesta ante emergencias.
3. Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

Los procedimientos de formación deben tener en cuenta los diferentes niveles de:

- I. Responsabilidad, aptitud, dominio del idioma y alfabetización.
- II. Riesgo.

Documentación.

La documentación del modelo de gestión de la SSO debe incluir:

- i. La política y los objetivos de SSO.
- ii. La descripción del alcance del modelo de gestión de la SSO.
- iii. La descripción de los elementos principales del modelo de gestión de la SSO y su interacción, así como la referencia a los documentos relacionados.
- iv. Los documentos, incluyendo los registros, requeridos por este estándar OHSAS.
- v. Los documentos, incluyendo los registros, determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con la gestión de los riesgos para la SSO.

CONTROL DE DOCUMENTOS.

Los documentos requeridos por el modelo de gestión de la SSO y por el estándar OHSAS se deben controlar. Los registros son un tipo especial de documento y se deben controlar de acuerdo con ciertos requisitos.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- I. Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión.
- II. Revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente.
- III. Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos.
- IV. Asegurarse de que las versiones pertinentes de los documentos aplicables están disponibles en los puntos de uso.
- V. Asegurarse de que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables.
- VI. Asegurarse de que se identifican los documentos de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del modelo de gestión de la SSO y se controla su distribución.
- VII. Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se conserven por cualquier razón.

PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:

- I. Identificar situaciones de emergencia potenciales.
- II. Responder a tales situaciones de emergencia.

La organización debe responder ante situaciones de emergencia reales y prevenir o mitigar las consecuencias adversas para la SSO asociadas.

Al planificar su respuesta ante emergencias, la organización debe tener en cuenta las necesidades de las partes interesadas pertinentes.

La organización también debe realizar pruebas periódicas de su procedimiento o procedimientos para responder a situaciones de emergencia, cuando sea factible, implicando a las partes interesadas pertinentes según sea apropiado.

La organización debe revisar periódicamente, y modificar cuando sea necesario sus procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias, en particular después de las pruebas periódicas y después de que ocurran situaciones de emergencia.

VERIFICACIÓN.

Medición y seguimiento del desempeño.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para hacer el seguimiento y medir de forma regular el desempeño de la SSO.

Los procedimientos deben incluir:

- I. Las medidas cualitativas y cuantitativas apropiadas a las necesidades de la organización.
- II. El seguimiento del grado de cumplimiento de los objetivos de sso de la organización.
- III. El seguimiento de la eficacia de los controles (tanto para la salud como para la seguridad).
- IV. Las medidas proactivas del desempeño que hacen un seguimiento de la conformidad con los programas, controles y criterios operacionales de la sso.
- V. Las medidas reactivas del desempeño que hacen un seguimiento del deterioro de la salud, los incidentes (incluyendo los cuasi accidentes) y otras evidencias históricas de un desempeño de la sso deficiente.
- VI. El registro de los datos y los resultados del seguimiento y medición, para facilitar el posterior análisis de las acciones correctivas y las acciones preventivas.

Si se necesitan equipos para el seguimiento y la medición del desempeño, la organización debe establecer y mantener procedimientos para la calibración y el mantenimiento de dichos equipos cuando sea apropiado. Se deben conservar los registros de las actividades y los resultados de calibración y mantenimiento.

5.2 INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES, NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA.

INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para registrar, investigar y analizar los incidentes para:

- I. Determinar las deficiencias de SSO subyacentes y otros factores que podrían causar o contribuir a la aparición de incidentes.
- II. Identificar la necesidad de una acción correctiva.
- III. Identificar oportunidades para una acción preventiva.
- IV. Identificar oportunidades para la mejora continua.
- V. Comunicar los resultados de tales investigaciones.

Las investigaciones se deben llevar a cabo en el momento oportuno.

Cualquier necesidad identificada de acciones correctivas o de oportunidades para una acción preventiva debe tratarse. Se deben documentar y mantener los resultados de las investigaciones de los incidentes.

NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para tratar las no conformidades reales o potenciales y para tomar acciones correctivas y acciones preventivas.

Los procedimientos deben definir requisitos para:

- I. La identificación y corrección de las no conformidades y la toma de acciones para mitigar sus consecuencias para la SSO.
- II. La investigación de las no conformidades, determinando sus causas y tomando las acciones con el fin de prevenir que vuelvan a ocurrir.
- III. La evaluación de la necesidad de acciones para prevenir las no conformidades y la implementación de las acciones apropiadas definidas para prevenir su ocurrencia.
- IV. El registro y la comunicación de los resultados de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.
- V. La revisión de la eficacia de las acciones preventivas y acciones correctivas tomadas.

En los casos en los que una acción correctiva y una acción preventiva identifiquen peligros nuevos o modificados o la necesidad de controles nuevos o modificados, el procedimiento debe requerir que esas acciones propuestas se tomen tras una evaluación de riesgos previa a la implementación. Cualquier acción correctiva o acción preventiva que se tome para eliminar las causas de una no conformidad real o potencial debe ser adecuada a la magnitud de los problemas y acorde con los riesgos para la SSO encontrados.

La organización debe asegurarse de que cualquier cambio necesario que surja de una acción Preventiva y una acción correctiva se incorpora a la documentación del modelo de gestión de la SSO.

5.3 CONTROL DE LOS REGISTROS.

La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios para demostrar la conformidad con los requisitos del modelo de gestión de la SSO y del estándar OHSAS y para demostrar los resultados logrados.

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros. Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.

CAPITULO II.

MARCO LEGAL.

CAPITULO II. MARCO LEGAL.

1. LEGISLACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL.

1.1 CONVENIOS CON LA OIT.

La organización que se encarga de crear Normas de trabajo y supervisar el cumplimiento de las mismas a nivel internacional es la Organización Internacional del Trabajo (OIT), de la que además se puede decir que es la única agencia de las Naciones Unidas de carácter “tripartito” puesto que involucra no solo a los empleadores sino también a los trabajadores y gobiernos en la elaboración de políticas, programas y la promoción de un trabajo decente con las condiciones seguras y saludables para todas y todos.

Respecto al nacimiento de la OIT se puede decir que esta fue fundada en el año de 1919, a partir de los efectos de una guerra destructiva para la cual la solución era alcanzar la paz resultado solo de la garantía de trabajos decentes con condiciones adecuadas para los (as) trabajadores (as). Es a partir de los sucesos acontecidos que la OIT se convirtió en la primera agencia de las Naciones Unidas en el año de 1946.

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.

Su estructura se divide en 5 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 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.

PARTE III Acción a nivel nacional.

Estipula que el control de aplicación de las leyes y reglamentos de seguridad e higiene en el trabajo deberá estar asegurado por un sistema de inspección apropiado y suficiente, que prevea sanciones adecuadas en caso de infracción a dicha normativa. Así mismo establece que deberán tomarse las medidas necesarias a fin de promover la inclusión de la seguridad y salud ocupacional en todos los niveles de la enseñanza y formación.

PARTE IV. Acción a nivel de empresa.

Esta parte establece aspectos generales de gestión de la prevención de riesgos laborales, haciendo énfasis que la cooperación entre empleadores y trabajadores en la empresa deberá ser un elemento esencial en las medidas organizativas que se tomen en esta materia.

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.

1.2 CONSTITUCIÓN POLÍTICA.

En el ámbito nacional existen dos instituciones estatales que ejercen mayor protagonismo en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional y Medicina del trabajo, las cuales son el Ministerio de Trabajo y Previsión Social y el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS). Estas instituciones se encargan de velar porque las disposiciones legales relativas al establecimiento y mejora de las condiciones generales de trabajo, sean cumplidas según lo dicta la Constitución Política de la Republica de El Salvador como ley primaria, en el Artículo 50 define: “La seguridad social constituye un servicio Público de carácter obligatorio”, y adjudica a las instituciones el deber de: “Asegurar una buena política de protección social, en forma especializada y con Optima utilización de los recursos”.

En este sentido la Dirección de Previsión Social del Ministerio de Trabajo tiene bajo su dependencia el Departamento Nacional de Seguridad e Higiene Ocupacional, el cual está conformado por tres secciones:

- Seguridad Ocupacional.
- Higiene Ocupacional.
- Formación en Higiene

Ocupacional. Dentro del ISSS, existe una Dirección General de Salud de la que depende la División de Salud, ésta, a su vez, consta de un Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales el cual está conformado por tres regiones.

Prevención de Riesgos Profesionales región occidental, región central y metropolitana y región oriental.

Actualmente el ISSS, por medio del programa de Salud Ocupacional, presta a las empresas servicios como inspecciones en el área de Higiene y Seguridad Industrial y capacitación mediante los educadores en Salud.

Por último en el Artículo 38, se establece la existencia del Código de Trabajo el cual deberá regular las relaciones entre capital y trabajo. También regirá los derechos y obligaciones de las partes involucradas en la relación laboral, buscando siempre mejorar las condiciones de vida de los trabajadores.

1.3 CÓDIGO DE TRABAJO.

Fue Establecido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, y tiene como objetivo principal, según lo expresa el Artículo 1, armonizar las relaciones entre capital y trabajo, según lo establecido en el Artículo 38 de la Constitución Política de El Salvador.

En el Código de Trabajo se establecen todas las disposiciones que se deben cumplir por todos los involucrados en la relación patrono-empleado.

En el Artículo 314 se expresan las condiciones que deben cumplir los locales de trabajo, este dice: *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 sus trabajadores, especialmente en lo relativo a:*

- 1º. *Las operaciones y procesos de trabajo.*
- 2º. *El suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal.*
- 3º. *Las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales.*
- 4º. *La colocación y mantenimiento de resguardos y protecciones que aislen o prevengan de los peligros provenientes de las máquinas y de todo género de instalaciones.*

En los Capítulos II, III y IV, se hace referencia a las consecuencias de los Riesgos Profesionales, responsabilidades y seguros respectivamente.

El Capítulo II, trata de las obligaciones del patrono para con el trabajador en lo relativo a la muerte e incapacidad, sean éstas permanentes totales, permanentes parciales o temporales.

En el Capítulo II del mismo Título, se hace referencia a las obligaciones de los trabajadores que según lo establecido en el Artículo 315, todo trabajador estará obligado a cumplir con las normas de seguridad e higiene y con las recomendaciones técnicas en lo que se refiere a uso y conservación del equipo de protección personal que le sea suministrado a las operaciones y procesos de trabajo y el uso y mantenimiento de las protecciones de maquinaria.

En el Título tercero llamado Riesgos Profesionales, del Capítulo I sobre Disposiciones Generales, el Artículo 316, dice claramente qué es lo que se entiende por Riesgos Profesionales, considerando a los accidentes de trabajo y a las enfermedades profesionales a que están expuestos los trabajadores a causa, con ocasión o por motivos de trabajo.

El Capítulo III, se refiere a que el patrono está obligado a proporcionar en forma gratuita a los trabajadores todo en cuanto a servicios médicos, aparatos de prótesis y ortopedia, gastos referentes a traslado, hospedaje y alimentación de la víctima y un subsidio diario. El Capítulo IV, establece que los patronos están obligados a asegurar a todo trabajador que realice sus actividades en condiciones peligrosas y expuestas a sufrir accidentes.

1.4 LEY DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL.

Fue creada para velar por la seguridad social de todos los habitantes de la República, según el Artículo 1 de la ley del ISSS. Ésta se fundamentó en el Artículo 50 de la Constitución Política de El Salvador, en el cual se establece el seguro social es un servicio obligatorio.

En el Capítulo V, denominado Beneficios, incluye dos secciones: De los beneficios por enfermedad o accidente común. De los beneficios por riesgo profesional, De los beneficios de medicina preventiva y disposiciones generales a todos los beneficios. De las secciones anteriormente mencionadas y debido al enfoque de este estudio, se le prestará especial atención a la sección segunda, por ser la que regula los beneficios por riesgos profesionales, que, según el Artículo 53, de la misma estipula que; *"en caso de accidente de trabajo o enfermedad profesional, los asegurados tendrán derecho a las prestaciones consignadas en el Artículo 48, el cual establece, que en caso de enfermedad, las persona cubiertas por el Seguro Social, tendrán derechos dentro de las limitaciones que fijen los reglamentos farmacéuticos, odontológicos, hospitalarios y de laboratorio y los aparatos de prótesis y ortopedia que se juzguen necesarios"*.

El Artículo 56 establece que; *"Si el accidente de trabajo o la enfermedad profesional fueren debidos a infracción por parte del patrono, de las normas que sobre seguridad Industrial o Higiene de trabajo fueren obligatorias, dicho patrono está obligado a restituir al instituto la totalidad de los gastos que el accidente o la enfermedad del asegurado ocasionaren"*.

1.5 LEY DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL SECTOR TRABAJO.

En el capítulo VII, sección segunda, se establece la creación de los departamentos de Inspección de Industria y Comercio los cuales disponen de un cuerpo de supervisores e inspectores cuya atribución es verificar que las disposiciones laborales establecidas se cumplan.

Se especifican en esa sección las funciones, el alcance, la competencia de la inspección así como las facultades, obligaciones y prohibiciones del inspector. Se establecen, además, los tipos de inspecciones que pueden ser realizadas además de definir la obligatoriedad de inscribir al centro de trabajo en los registros de la Dirección General de Inspección y las Oficinas Regionales del trabajo. El último apartado de esta sección tiene que ver con las sanciones que pueden ser impuestas a los centros de trabajo y la mecánica con que estas entraran en vigencia.

En el Capítulo VII, Sección Tercera, esta ley, se hace referencia a la Dirección General de Previsión Social que según el Artículo 61, tendrá a su cargo regular las condiciones de seguridad e higiene en las empresas, establecimientos y demás centros de trabajo.

El Artículo 61 de la misma ley, se establecen, además las atribuciones de dicha Dirección de la siguiente manera:

- a) Promover en los lugares de trabajo la adopción de medidas de Seguridad e Higiene que protejan la vida, la salud, la integridad física y la capacidad de trabajo del personal.
- b) Elaborar y proponer al Ministerio de Trabajo y Previsión Social Anteproyectos de reglamentos en que se establezcan normas de Seguridad e Higiene que prevengan los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.
- c) Dictar condiciones técnicas a fin de mejorar las condiciones de trabajo y de eliminar los riesgos de accidentes y enfermedades en determinados lugares de trabajo.
- d) Prestar asesoría técnica en materia de Seguridad Higiene, y Prevención de Riesgos Profesionales.
- e) Proponer y evaluar políticas de Bienestar e Higiene Ocupacional.
- f) Implantar programas o proyectos de divulgación de las normas de Seguridad e Higiene Ocupacional, así como promover la existencia de Comité de Seguridad en los centros de trabajo entre otras.

En esta ley se contemplan 6 artículos, cuyo propósito es salvaguardar la integridad física y mental de los trabajadores mediante el cumplimiento de requerimientos de seguridad e higiene generales en los lugares de trabajo. (Del Art. 61 al Art.66)⁴

1.6 CÓDIGO DE SALUD.

Este código de salud contempla en la Sección XVI, Seguridad e Higiene del Trabajo, los Artículos del 107 al 117.

Aspectos relativos a la competencia del Ministerio de Salud en el campo de la Higiene y Seguridad Industrial, estableciendo puntualmente normativas en cuanto a los aspectos siguientes:

- a) La declaración del carácter público de la implantación de servicios de seguridad e higiene en el trabajo.
- b) El alcance del Ministerio de Salud en cuanto a la Higiene y Seguridad en los lugares de trabajo.
- c) La promoción de campañas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales así como la clasificación de éstas.
- d) La autorización del establecimiento de empresas mediante previa evaluación de las condiciones de trabajo.
- e) Establecimiento de requisitos de importación y exportación de productos así como el manejo y disposición de productos que puedan ser nocivos para la salud de los trabajadores.
- f) Establecer la relación interinstitucional que debe de existir para cumplir el objetivo de la prevención de riesgos profesionales.
- g) Clasificación del tipo de establecimiento tomando en cuenta el riesgo potencial que éstos puedan representar para la comunidad.

⁴ Decreto Nº 7 El Poder Ejecutivo de la República de El Salvador, decreta el siguiente: REGLAMENTO GENERAL SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO.

1.7 DECRETO N° 254, LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.⁵

TITULO I

DISPOSICIONES PRELIMINARES.

CAPITULO I

OBJETO

Art. 1.- El objeto de la presente ley es establecer los requisitos de seguridad y salud ocupacional que deben aplicarse en los lugares de trabajo, a fin de establecer el marco básico de garantías y responsabilidades que garantice un adecuado nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras, frente a los riesgos derivados del trabajo de acuerdo a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas para el trabajo, sin perjuicio de las leyes especiales que se dicten para cada actividad económica en particular.

En esta ley se consideran todos los aspectos necesarios para reguardar la salud y seguridad de los trabajadores en sus puestos de trabajo.

1.8 DECRETO N° 86, REGLAMENTO DE GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

El Objeto de la Ley se expresa en el Artículo 1, que dicta:

Art. 1.- El presente Reglamento establece los lineamientos que desarrollan lo preceptuado por la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, en lo referente a la gestión de este tema, la cual abarca la conformación y funcionamiento de estructuras de gestión, incluyendo los respectivos Comités de Seguridad y Salud Ocupacional y delegados de prevención; la formulación e implementación del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales y los registros documentales y notificaciones relativos a tales riesgos, conforme lo establece el Título II de la referida Ley.

De conformidad con la Ley, el presente Reglamento persigue en las áreas que regula, que los trabajadores tengan igualdad de derechos, a efecto que gocen de un ambiente de trabajo seguro y saludable, tomando en cuenta sus necesidades en lo que concierne a las estructuras de gestión que se desarrollan.

En este decreto también toca el importante punto sobre los comités de seguridad, mencionados en el Capítulo II: Aspectos Generales sobre el funcionamiento de comités de seguridad y Salud Ocupacional y Delegados de Prevención.

⁵ DECRETO N° 254; Asamblea Legislativa de la Republica de El Salvador.

1.9 DECRETO N° 87, REGLAMENTO PARA LA VERIFICACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE GIRADORES DE VAPOR.

Este reglamento tiene por objeto complementar el marco legal de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, en lo que respecta al uso y condiciones de seguridad aplicables en la instalación, operación, inspección, mantenimiento y reparación de los generadores de vapor.

Por esto mismo, solo se menciona el decreto exponiendo el grueso del contenido, ya que en el trabajo de grado a realizar no se utilizará dicho reglamento.

1.10 DECRETO N° 88, REGLAMENTO PARA LA ACREDITACIÓN, REGISTRO Y SUPERVISIÓN DE PERITOS EN ÁREAS ESPECIALIZADAS Y EMPRESAS ASESORAS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES.

Tiene como objeto:

Art 1. El objeto de este reglamento consiste en desarrollar lo establecido en la ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de Trabajo, en relación con la acreditación de los peritos en áreas especializadas y empresas asesoras en prevención de Riesgos Ocupacionales.

Finalidad

Art. 2. Tiene como finalidad establecer el proceso de acreditación y el perfil de peritos en áreas especializadas y empresas asesoras en prevención de riesgos ocupacionales, así como el procedimiento de supervisión, seguimiento y revocatoria de la acreditación en su caso, a efecto que los referidos prestadores de servicios ejerzan sus labores con los niveles de calidad y eficiencia requeridos, además de contar con la capacidad instalada para ello.

1.11 DECRETO N° 89, REGLAMENTO GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

Objeto:

Art. 1.- El presente Reglamento tiene por objeto regular la aplicación de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, en adelante "la Ley", 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.

De conformidad con la Ley, el presente Reglamento persigue en las áreas que regula, que trabajadoras y trabajadores tengan igualdad de derechos, a efecto que gocen un ambiente de trabajo seguro y saludable.

Competencia:

Art. 2.- Al Ministerio de Trabajo y Previsión Social, como órgano rector de la seguridad y salud ocupacional en los lugares de trabajo, le corresponde la aplicación de este Reglamento, a través de la Dirección General de Inspección de Trabajo y la Dirección General de Previsión Social y las diferentes Oficinas Regionales y Departamentales, en los términos que establece la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, sin perjuicio de las facultades y atribuciones que otras leyes otorguen a otras instituciones públicas dentro de sus respectivas competencias.

Aplicación:

Art. 3.- El presente Reglamento tendrá aplicación en todos los lugares de trabajo, sean públicos o privados y están obligados a cuidar de su estricta observancia, tanto los empleadores y los trabajadores, atendiendo a las características de cada puesto de trabajo.

Las definiciones establecidas en el Art. 7 de la Ley, resultan aplicables para efectos del presente Reglamento.

Asimismo, por la mención de la Ley, se entenderá referida a la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

2. LEGISLACIÓN COMPETENTE A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

2.1 NORMATIVA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

Entre la normativa que rige los comportamientos y actitudes de los procesos, integrantes y variables interactuantes entre todas las facultades y en toda la Universidad de El Salvador son:

- Ley orgánica UES.
- Reglamento de la gestión académico-administrativa de la Universidad de El Salvador.
- Reglamento disciplinario UES
- Reglamento de la administración académica.
- Reglamento especial de la defensoría de los derechos de los miembros de la UES
- Reglamento general del proceso de ingreso a los aspirantes.
- Reglamento de auxiliares de cátedra.
- Reglamento de becas
- Reglamento de sucesiones, donaciones y otros ingresos a título gratuito.
- Reglamento general de procesos de graduación.
- Reglamento vehicular.

2.2 SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS.

Tal como lo dictamina la Ley General de Prevención Riesgos en Lugares de trabajo, la conformación de un comité de seguridad debe tener a miembros que posean formación e instrucción en materia de prevención de riesgos; a la vez según el Artículo 13: Los empleadores tendrán la obligación de crear Comités de Seguridad y Salud Ocupacional, en aquellas empresas en que laboren quince o más trabajadores o trabajadoras; en aquellos que tengan menos trabajadores, pero que a juicio de la Dirección General de Previsión Social, se considere necesario por las labores que desarrollan, también se crearán los comités mencionados.

En vista de haberse realizado el proceso de conformación de dicho comité, la parte empleadora y trabajadora ha designado representantes y delegados de prevención.

Total de Trabajadores de la Facultad: 142, Representante Legal: Juan Quintanilla; Mujeres: 35 Hombres: 107.

El Comité de Seguridad Ocupacional de la facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador ya está conformado pero no está ratificado aun por las autoridades.

De acuerdo al Art. 13

Habrá Delegados de Prevención los cuales serán trabajadores o trabajadoras que ya laboren en la empresa, y serán nombrados por el empleador o los comités mencionados en el inciso anterior, en proporción al número de trabajadores, de conformidad a la escala siguiente:

Número de Trabajadores	Número de Delegados por cada parte
De 15 a 49 trabajadores	1 Delegado
De 50 a 100 trabajadores	2 Delegados
De 101 a 500 trabajadores	3 Delegados
De 501 a 1000 trabajadores	4 Delegados
De 1001 a 2000 trabajadores	5 Delegados
De 2001 a 3000 trabajadores	6 Delegados
De 3001 a 4000 trabajadores	7 Delegados
De 4001 o más trabajadores	8 Delegados

CAPITULO III.

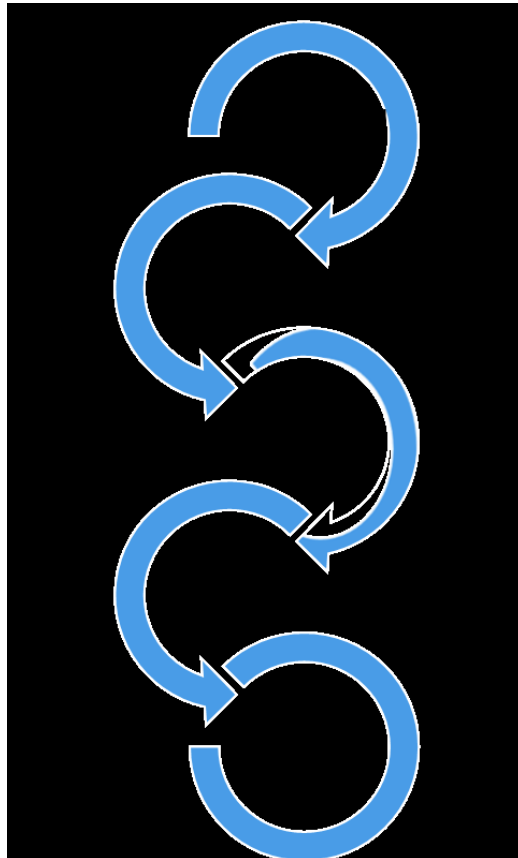
MARCO CONCEPTUAL.

CAPITULO III. MARCO CONCEPTUAL.

1. ASPECTOS BÁSICOS DEL MODELO.

El modelo de gestión tiene una serie de aspectos en común con los sistemas como lo son:

- Construir una Política.
- Establecer Objetivos definir Responsabilidades y Autoridades.
- Formalizar la Documentación de los procesos, actividades o tareas a realizar y mantener dicha documentación controlada.
- Planificar las actividades y tareas a llevar a cabo para lograr los objetivos establecer procesos clave.
- Efectuar Mediciones y seguimiento o monitoreo de procesos, actividades y tareas, llevar registros como evidencia de las actividades ejecutadas y controlar la gestión de los mismos.
- Tomar precauciones para controlar aquellos resultados o procesos que no satisfacen las especificaciones.
- Tener prevista la toma de Acciones Correctivas y Preventivas cuando alguna situación no funciona de acuerdo a lo planificado.
- Efectuar la evaluación del desempeño del sistema a través de Auditorias.
- Revisar el sistema en forma periódica por parte de la Dirección.



1.1 MODELO DE GESTIÓN.

DEFINICIÓN DE SISTEMA.

La definición más básica y más aceptada de lo que es un sistema es: ***“Conjunto de elementos, partes o entidades que interactúan entre sí con el propósito del logro de un resultado común”***.

Según OIT “Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es un conjunto de herramientas lógico, caracterizado por su flexibilidad, que puede adaptarse al tamaño y la actividad de la organización, y centrarse en los peligros y riesgos generales o específicos asociados con dicha actividad. Su complejidad puede abarcar desde las necesidades básicas de una empresa pequeña que dirige el proceso de un único producto en el que los riesgos y peligros son fáciles de identificar, hasta industrias que entrañan peligros múltiples, como la minería, la energía nuclear, la manufactura química o la construcción.”

DEFINICIÓN DE MODELO.

Es un prototipo que sirve de referencia y ejemplo para todos los que diseñan.

Al leer las definiciones, se concluye por qué se realizará el DISEÑO DE UN MODELO D GESTIÓN, en vez de un SISTEMA DE GESTIÓN, la razón es porque este estudio se aplicará exclusivamente para las instalaciones de la Facultad de Ciencias Agronómicas, ubicadas dentro del campus de la Universidad de El Salvador, la central, como esta facultad cuenta con otra área asignada a esta como es la Planta Experimental.

Por lo tanto este modelo quedara diseñado de tal forma que se pueda replicar en la planta experimental, con los peritos o encargados designados para darle cumplimiento a la ley y así reducir las condiciones riesgos y preservando la salud y seguridad ocupacional de todas las personas dentro de este recinto.

Un modelo de gestión permite una estructura para la gestión y mejora continua de las políticas, los procedimientos y procesos de la organización, es decir una forma de mejora de toda la organización.

La implementación de un modelo de gestión eficaz puede ayudar a:

- Gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros.
- Mejorar la efectividad operativa.
- Proteger la marca y la reputación.
- Lograr mejoras continuas.
- Mejorar la seguridad.

A su vez toda organización está constituida por varios sub sistemas individuales que interactúan entre sí. La adecuada concatenación e interrelación de los diversos sistemas hará que el modelo cumpla eficazmente con la misión para la cual fue concebido.

Principios Comunes.

Los principios comunes que deben existir en un sistema de gestión son los siguientes.

1. **La cultura empresarial:** La identificación de una forma de ser de la empresa, que se manifiesta en las formas de actuación ante los problemas y oportunidades de gestión y adaptación a los cambios y requerimientos de orden exterior e interior.
2. **Organización enfocada a las partes interesadas:** Se convierten en una finalidad básica. Por ello las organizaciones se integran de diversas formas con las partes interesadas y, en consecuencia, deben cumplir con los requisitos de las mismas.
3. **Involucramiento de la gente:** La gente es la esencia de una organización y su involucramiento completo permite el uso de sus competencias y de su experiencia para el beneficio de la organización.
4. **Liderazgo:** Como resultado de lo anterior dentro de la organización la dirección de la misma debe crear las condiciones para hacer que la gente participe activamente en el logro de los objetivos de la organización.
5. **Enfoque basado en eventos:** Todos los resultados deseados se logran más eficientemente cuando los recursos y las actividades de la organización se estructuran, se gestionan y se conducen como eventos.
6. **Aplicación de la concepción de modelo a la gestión:** Consiste en la identificación la comprensión y la gestión de una red de eventos interrelacionados para maximizar la eficacia y la eficiencia de la organización.
7. **Mejora continua:** El mejoramiento continuo de su desempeño global es un objetivo permanente de todas las organizaciones.
8. **Enfoque basado en los hechos para la toma de decisiones:** Las decisiones y las acciones deberán basarse en el análisis de los resultados, de los datos para lograr una optimización de la información que permite tomar decisiones con el menor nivel de incertidumbre.
9. **Relaciones mutuamente beneficiosas con los asociados:** Las relaciones muy beneficiosas con los asociados deberán establecerse para resaltar la ventaja competitiva de todas las partes interesadas.

1.2 SALUD OCUPACIONAL.

Definiciones:

SALUD.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como: “un completo estado de bienestar en los aspectos físicos, mentales y sociales” y no solamente la ausencia de enfermedad.”

Definición Salud Ocupacional (OMS / OIT) 1950 –1995

La Salud Ocupacional debe propender a:

1. La promoción y mantención del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, en todas las ocupaciones;
2. La prevención de las alteraciones de salud de los trabajadores, causadas por las condiciones de trabajo;

SALUD OCUPACIONAL:

Definición Salud Ocupacional (OMS / OIT)

1. La protección de los trabajadores frente a los riesgos secundarios a los factores adversos para la salud presentes en sus empleos;
2. La ubicación y mantención de los trabajadores en un ambiente de trabajo adaptado a sus capacidades fisiológicas y psicológicas, en resumen, adaptar el trabajo al hombre y cada de hombre a su tarea.

a) SALUD OCUPACIONAL (Según Art. 7 de la Ley de Prevención de Riesgos):

Todas las acciones que tienen como objetivo promover y mantener el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones y ocupaciones; prevenir todo daño a la salud de éstos por las condiciones de su trabajo; protegerlos en su trabajo contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes perjudiciales a su salud; así como colocarlos y mantenerlos en un puesto de trabajo adecuado a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

b) ENFERMEDAD.

Definición Es una alteración de la salud producida por un agente biológico, o algún factor físico, químico o ambiental que actúa lentamente, en forma continua o repetida.

c) ENFERMEDAD PROFESIONAL.

Es el estado patológico sobrevenido por la repetición de una causa proveniente en forma directa, de la clase de trabajo que desempeña o haya desempeñado el individuo, o del medio de trabajo que se haya visto obligado a desempeñar.

1.3 ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SUS IMPACTOS.

Denomina enfermedad profesional a aquella enfermedad adquirida en el puesto de trabajo

La definición de la enfermedad profesional contiene por tanto dos elementos principales:

- La relación causal entre la exposición en un entorno de trabajo o actividad laboral específicos, y una enfermedad específica.
- El hecho de que, dentro de un grupo de personas expuestas, la enfermedad se produce con una frecuencia superior a la tasa media de morbilidad del resto de la población.

CARACTERÍSTICAS DE LA ENFERMEDAD PROFESIONAL:

- Inicio lento.
- No violenta, oculta, retardada.
- Previsible. Se conoce por indicios lo que va a ocurrir.
- Progresiva va hacia delante.
- Oposición individual muy considerable.

FACTORES QUE DETERMINAN ENFERMEDAD PROFESIONAL

- Tiempo de exposición.
- Concentración del agente contaminante en el ambiente de trabajo.
- Características personales del trabajador
- Presencia de varios contaminantes al mismo tiempo.
- La relatividad de la salud.
- Condiciones de seguridad.
- Factores de riesgo en la utilización de máquinas y herramientas.
- Diseño del área de trabajo.
- Almacenamiento, manipulación y transporte.
- Sistemas de protección contra contactos indirectos.

Para catalogar como profesional a una enfermedad es imprescindible que existan elementos básicos que la diferencien de una enfermedad común, como lo es:

Agente: Debe existir un agente causal en el ambiente o especiales condiciones de trabajo, potencialmente lesivo para la salud. Pueden ser físicos, químicos, biológicos o generadores de sobrecarga física para el trabajador expuesto.

Exposición: Es condición que existe y que tiene como consecuencia del contacto entre el trabajador y el agente o particular condición de trabajo se posibilita la gestación de un daño a la salud.

Económicamente los riesgos de adquirir enfermedades profesionales afectan de la siguiente manera:

- Pérdidas económicas para las empresas debido al ausentismo, al descenso de la habilidad del personal ausente a los elevados gastos de nuevas capacitaciones y las posibles contrataciones de personal nuevo.
- Daños para la familia y el trabajador, debido a una baja en los ingresos económicos y un aumento de gastos al tener un enfermo en sus hogares

1.4 MEDICINA DEL TRABAJO.

Definición:

La medicina laboral es la disciplina científica dedicada a la detección, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades que se gestan en el entorno laboral. La Ley obliga al empresario a la realización de reconocimientos médicos, por parte de un especialista en la materia, a los trabajadores que ejercen para él su actividad por cuenta ajena. La medicina laboral tiene unos especialistas en medicina preventiva laboral o de empresa, especialidad que ha de ser acreditada por la administración.

1.5 SEGURIDAD OCUPACIONAL.

Seguridad Ocupacional

Definiciones:

a) SEGURIDAD (Según Normas OHSAS 18001)

Ausencia de riesgos inaceptables de daños.

b) SEGURIDAD OCUPACIONAL (Según Art.7 de la Ley de Prevención de Riesgos)

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.

c) SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (Según Normas OHSAS 18001)

Condiciones y factores que afectan el bienestar de: empleados, obreros temporales, personal de contratistas, visitas y de cualquier otra persona en el lugar de trabajo.

d) SEGURIDAD

DEFINICIÓN Es un estado del individuo que le permite vivir libre de los efectos del peligro, la seguridad significa: tranquilidad, calma y certeza.

La Seguridad Ocupacional es la técnica cuyo fin primordial es evitar la ocurrencia de accidentes de trabajo, mediante la creación y aplicación de reglas adecuadas al trabajo que se ejecuta.

OBJETIVOS DE LA SEGURIDAD OCUPACIONAL

1. Desarrollar y aplicar las normas de seguridad, para las instalaciones de producción (equipo, herramienta, método de trabajo y dispositivo de seguridad), como para los productos, basado en los reglamentos y normas legales.
2. Analizar los registros y causas de accidentes, a fin de determinar las tendencias de estos y tomar acción correctivo.

ELEMENTOS DE LA SEGURIDAD

Dentro de los elementos de seguridad ocupacional se tienen las causas que producen los accidentes y los factores que intervienen en ellos. Las causas que dan origen a los accidentes se dividen en: Directas e indirectas.

1.6 RIESGOS PROFESIONALES.

Definiciones:

- a) Riesgo Laboral o Profesional

Es un riesgo existente en el área laboral que puede resultar en una enfermedad laboral o en un accidente laboral.

- b) Riesgos Profesionales (Según LGPRLT, Artículo 316)

Se entienden por riesgos profesionales, los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales a que están expuestos los trabajadores a causa, con ocasión, o por motivo del trabajo.

- c) Riesgo (Según las OHSAS 18001)

Foco o situación que puede provocar un potencial perjuicio en términos de lesión humana o enfermedad, daño a la propiedad, daño al ambiente laboral, o una combinación de estos.

ESQUEMA GENERAL PARA LA INVESTIGACIÓN DE LOS RIESGOS.



1.7 FACTORES QUE INTERVIENEN EN LOS ACCIDENTES.

- ACCIDENTE Evento no planificado, que resulta en muerte, enfermedad, lesión, daño u otra pérdida.
- INCIDENTE Evento no planificado que tiene el potencial de llevar a un accidente. El término incluye “cuasi-accidente”.
- EVALUACIÓN DE RIESGO: Proceso global de estimar la magnitud de los riesgos y decidir si un riesgo es o no es tolerable.
- FACTORES EXTERNOS: Fuerzas fuera de control de la organización que afectan los aspectos del medio ambiente y salud, y necesitan tenerse en consideración dentro de una estructura apropiada de tiempo (reglamentaciones, normas, leyes).
- FACTORES INTERNOS: Fuerzas internas de la organización que pueden afectar su capacidad de transmitir su política ambiental y seguridad.

- f) IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO: Un proceso de reconocer que un peligro existe y definir sus características.
- g) PELIGRO: Una fuente o situación con el potencial de provocar daños en términos de lesión, enfermedad, daño al medio ambiente o una combinación de éstos.
- h) RIESGOS: Evaluación de un evento peligroso asociado con su probabilidad de ocurrencia y sus consecuencias.
- i) RIESGOS TOLERABLE: Riesgo que se ha reducido a un nivel que puede ser aceptable para la organización, teniendo en consideración sus obligaciones legales y su propia política de SSO.

Cada aspecto esencial en relación a un accidente o exposición que cause daño laboral, es clasificado como factor de accidente.

Estos factores se agrupan en seis categorías principales:

1. EL AGENTE: Es el objeto o sustancia que está más íntimamente relacionado con el daño, el cual podría haber sido debidamente protegido o corregido.
2. PORCIÓN DEL AGENTE: Es aquella parte del agente que está más íntimamente relacionada con el daño y la cual, en general, podría haber sido protegida o corregida.
3. CONDICIÓN FÍSICA O MECÁNICA INSEGURA: Tratase de la condición del agente que podría haber sido corregida. Este tipo de condiciones pueden ser, entre otras: agentes impropriadamente corregidos, agentes defectuosos, iluminación impropria, ventilación impropria, carencia de protectores personales o mal estado de éstos últimos.
4. TIPOS DE ACCIDENTE: Podemos definir como tipo de accidente, aquella forma de contacto de la persona dañada con el objeto o sustancia, o la exposición o movimiento de dicha persona que dio por resultado el daño.
5. EL ACTO INSEGURO: Se considera como acto inseguro, la violación de un procedimiento de seguridad comúnmente aceptado, que causa el tipo de accidente.
6. EL FACTOR PERSONAL DE SEGURIDAD: Se refiere a las características ya sean mentales o físicas de la persona que permite o causa el acto inseguro. Ejemplos: nerviosismo, falta de conocimiento o habilidad, etc.

1.8 COSTOS DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO.

Costos Directos: Se pueden calcular en el momento, no representan un alto costo a la empresa pero los incidentes resultantes si lo reflejan, además el más afectado directamente es el trabajador.

Costos Indirectos:

- Costo del tiempo perdido por el trabajador lesionado.
- Costo del tiempo perdido por los trabajadores desempeñen sus labores (por curiosidad, simpatía, etc).
- Costo del tiempo perdido por los supervisores y los Jefes, al auxiliar, al trabajador accidentado y al preparar a otro que lo reemplace.
- Costo del tiempo del personal de primeros auxilios.
- Costo del empleador al pagarle el sueldo al accidentado, aunque su rendimiento no sea máximo.
- El coste humano, que es el de mayor trascendencia. El trabajador responde con su salud o, en el peor de los casos, con su vida. Además, puede sufrir un rechazo social debido a la tara

física o psíquica sufrida, ya que ésta le imposibilita, en muchos casos, el acceso a un nuevo trabajo.

- El coste material, como consecuencia de la incapacidad que sufre. Por la incapacidad percibirá una prestación muy inferior al salario que venía percibiendo por su trabajo.

1.9 RIESGOS.

Definición: Es la probabilidad de que suceda un evento, impacto o consecuencia adversos. Se entiende también como la medida de la posibilidad y magnitud de los impactos adversos, siendo la consecuencia del peligro, y está en relación con la frecuencia con que se presente el evento.

TIPOS DE RIESGOS⁶.

Los riesgos se pueden clasificar en:

1. Riesgos Físicos

1. Iluminación.
2. Temperaturas y humedad relativa del Frío y del Calor.
3. Ventilación, temperatura y humedad.
4. Ruido.
5. Presiones.
6. Radiación Ionizante y no Ionizante.
7. Radiación Infrarroja y Ultravioleta.

2. Riesgos Ergonómicos.

1. Vibraciones.
2. La digitación.

3. Riesgos Químicos

1. Polvos.
2. Vapores.
3. Líquidos.
4. Disolventes.

3. Riesgos Biológicos

5. Riesgos Psicosociales: Stress.

⁶ DECRETO N° 89, REGLAMENTO GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

1.10 DESARROLLO DEL DISEÑO DEL MODELO.

El desarrollo del modelo se hará fundamentado en los cinco puntos de la teoría administrativa que se ha presentado, estos son; Planeación, Organización, Dirección, Ejecución y Control. Cada una de las anteriores fases trata de conseguir la sistematización del modelo, presentando cada una según su forma de implementarlo. Así podemos conceptualizar cada una de las etapas y su desarrollo de la siguiente forma:

- A. PLANEACIÓN; Consiste en contestar a la pregunta de ¿Qué? es lo que desea o espera del modelo, para ello se presentan las políticas, objetivos del mismo. Además se incluye la misión y visión de seguridad y salud ocupacional.
- B. ORGANIZACIÓN: Es como su nombre lo indica la organización quien va estar a cargo del modelo, se presenta un tipo de estructura idóneo para desarrollar dicha función.
- C. DIRECCIÓN: Son las órdenes que se le van a dar al personal y las cuales están enmarcadas dentro de modelo en forma de procedimientos específicos, responsables, recursos a utilizar y resultados esperados.
- D. EJECUCIÓN: Es la operacionalización de la solución a los problemas de detectados, se presentan en forma de guías, instructivos, formularios y normas de seguridad.
- E. CONTROL: Está constituida por los mecanismos administrativos para controlar la seguridad y salud ocupacional, entre estos mecanismos están; Inspecciones de seguridad, Evaluación de riesgos, implementación de medias previas al modelo y control estadístico.

2. FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA PARA EL DESARROLLO DEL DIAGNÓSTICO.

El fundamento técnico para el desarrollo del diagnóstico se basa principalmente en la Ley General de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo (Decreto 254), el Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (Decreto 86), el Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo (Decreto 89), la norma ISO 31000, OSHAS 18001, ISO 30300, ISO 30301, la Constitución Política de El Salvador, Código de Trabajo.

Con mayor detalle se describe a continuación.

2.1 ISO 31000

Introducción.

Mientras todas las organizaciones gestionan el riesgo a diferentes niveles, esta norma internacional establece un conjunto de principios que se deben satisfacer para que la gestión del riesgo sea eficaz.

Objeto y Campo de Aplicación.

Esta norma internacional proporciona los principios y las directrices genéricas sobre la gestión del riesgo.

Puede utilizarse por cualquier empresa pública, privada o social, asociación, grupo o individuo. Por tanto, no es específica de una industria o sector concreto.

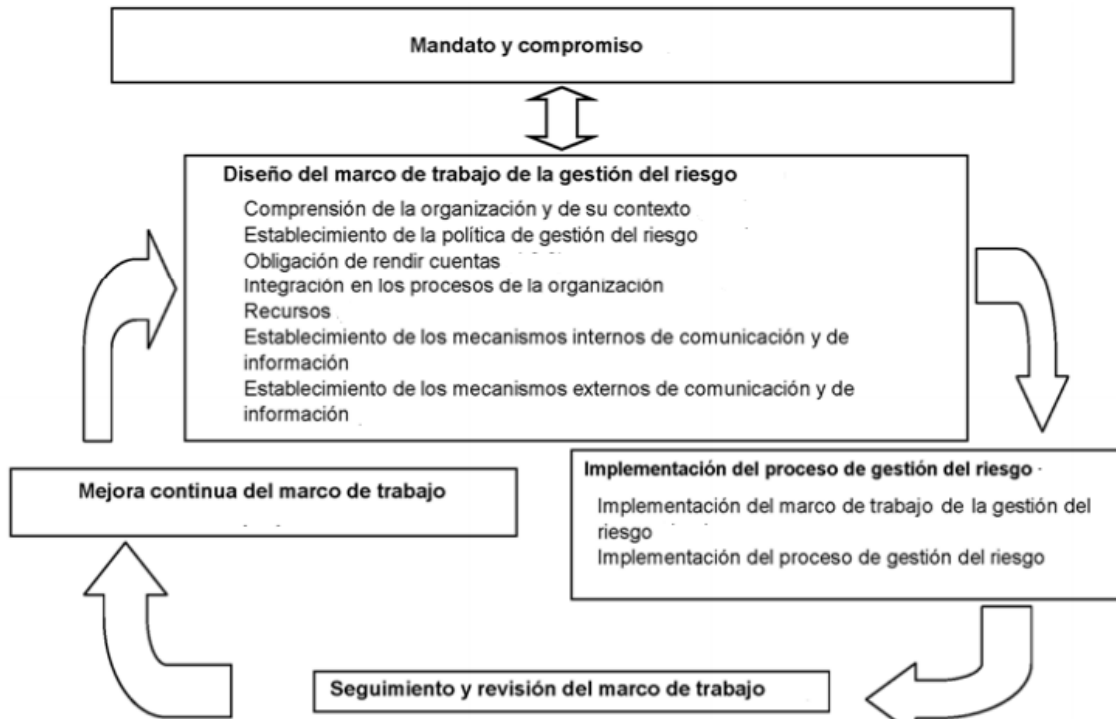
Interesados.

- a) Responsables de desarrollar la política de gestión del riesgo dentro de su organización.
- b) Encargados de asegurar que el riesgo se gestiona de manera eficaz dentro de la organización, considerada en su totalidad o en un área, un proyecto o una actividad específicos.
- c) Los que necesitan evaluar la eficacia de una organización en materia de gestión del riesgo.
- d) Los que desarrollan normas, guías, procedimientos y códigos de buenas prácticas que, en su totalidad o en parte, establecen cómo se debe tratar el riesgo dentro del contexto específico de estos documentos.

Proceso de Gestión de Riesgo de la Norma ISO 31000



Estructura para la gestión de Riesgos bajo la Norma ISO 31000



La gestión del riesgo contribuye de manera tangible al logro de los objetivos y a la mejora del desempeño, a la aceptación por el público, a la protección ambiental, a la calidad del producto, a la gestión del proyecto, a la eficacia en las operaciones, a mejorar el manejo de datos.

2.2 LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

Desde la entrada en vigencia de la ley general de prevención de riesgos, se considera obligatorio a las empresas establecer comités, programas y condiciones que mejoren y garanticen la seguridad y salud en las organizaciones para controlar o eliminar riesgo y así evitar sanciones económicas en caso de no cumplirse estas, a continuación se habla un poco sobre el fundamento en la ley para el siguiente estudio.

En base a las consideraciones vigentes de la asamblea legislativa.

I. Que de conformidad al artículo 44 de la Constitución de la República, la ley reglamentará las condiciones que deben reunir los talleres, fábricas, locales, y todo lugar de trabajo.

II. Que de acuerdo al Convenio 155 de la Organización Internacional del Trabajo, sobre Seguridad y Salud de los Trabajadores y Medio Ambiente de Trabajo, ratificado por El Salvador mediante Decreto Legislativo N° 30, de fecha 15 de junio del 2000, publicado en el Diario Oficial N° 348, del 19 de julio de 2000, todo Estado debe adoptar por vía legislativa o reglamentaria y en consulta con las organizaciones de empleadores y trabajadores las medidas necesarias para aplicar y dar efecto a la política nacional existente en esta materia.

III. Que el Estado debe establecer los principios generales relativos a la prevención de riesgos ocupacionales, así como velar porque se adopten las medidas tendientes a proteger la vida, integridad corporal y la salud de los trabajadores y trabajadoras en el desempeño de sus labores.

IV. Que para asegurar la efectividad de las medidas que se adopten en la presente ley, es necesario conceder competencias concretas a la institución encargada de velar por el cumplimiento de las mismas, así como establecer obligaciones específicas a efecto de obtener la colaboración activa de parte de trabajadores y empleadores.

La Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo fue aprobada en enero de 2010, la cual concedía un año a las empresas y al sector público para que cumplieran con lo dispuesto por la Ley; sin embargo, entró en vigencia hasta abril de 2012.

El objetivo de la Ley es proporcionar los requisitos ocupacionales que deben cumplir todos los centros de trabajo para prevenir riesgos ocupacionales. Para eso, establece que las organizaciones deben crear el Programa General de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales, el cual aborda los siguientes puntos.⁷

1. Mecanismos de evaluación periódica del Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales
2. Identificación, evaluación, control y seguimiento permanente de los riesgos ocupacionales.
3. Registro actualizado de accidentes, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.
4. Diseño e implementación de su propio plan de emergencia y evacuación.
5. Entrenamiento de manera teórica y práctica a los trabajadores sobre sus competencias, técnicas y riesgos específicos de su puesto de trabajo.
6. Establecimiento del programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios en el lugar de trabajo.
7. Establecimiento de programas complementarios sobre consumo de alcohol y drogas, prevención de infecciones de transmisión sexual, VIH/SIDA, salud mental y salud reproductiva.
8. Planificación de las actividades y reuniones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
9. Formulación de un programa de difusión y promoción de las actividades preventivas en los lugares de trabajo.
10. Formulación de programas preventivos, y de sensibilización sobre violencia hacia las mujeres, acoso sexual y demás riesgos psicosociales.

La prevención es uno de los pilares fundamentales de la gestión empresarial y es obligación del empresario cumplir con la ley, para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores. Por tal motivo, el Plan de Prevención de Riesgos Ocupacionales debe implementarse por medio de una estrategia eficaz, la cual debe estar basada en una cultura preventiva, abarcando todas las áreas de la empresa.

⁸Art 3.- Las definiciones establecidas en el Art. 7 de la Ley, resultan aplicables para efectos del presente Reglamento.

Asimismo, por mención de "la Ley", se entenderá referida a la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo; por "Comité," la referencia a Comité de Seguridad y Salud

⁷ Decreto N° 254, LGPRLT.

⁸ Decreto 86: Reglamento de gestión de la prevención de riesgos en los lugares de trabajo.

Ocupacional; en la mención de "Trabajadores" se entenderán incluidos los empleados públicos; y por mención del "Ministerio", se entenderá se refiere al Ministerio de Trabajo y Previsión Social.

Asimismo, por mención de "horas de formación", se entiende las horas e capacitación impartidas por personal técnico o profesional de una institución acreditada o una institución educativa de nivel técnico o superior en temas de prevención de riesgos ocupacionales; y por mención de "representante patronal", se entiende cualquier persona conforme lo dispuesto en el Art. 3 del Código de Trabajo.

⁹Aplicación.

Art. 3.- El presente Reglamento tendrá aplicación en todos los lugares de trabajo, sean públicos o privados y están obligados a cuidar de su estricta observancia, tanto los empleadores y los trabajadores, atendiendo a las características de cada puesto de trabajo.

Las definiciones establecidas en el Art. 7 de la Ley, resultan aplicables para efectos del presente Reglamento.

Asimismo, por la mención de la Ley, se entenderá referida a la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

2.3 NORMA OHSAS.

La norma establece una serie de elementos básicos para el diseño de un sistema, este modelo será el que se adaptara al diseño del sistema, los cuales se especifican a continuación:

1. Política.

La política de Salud y Seguridad Ocupacional debe indicar explícitamente el nivel de compromiso de mejora. La base del éxito del modelo radica en la elaboración de una política realista que cuente con el respaldo de todos los involucrados.

2. Planificación.

El objeto de la planificación es establecer cómo y de qué forma se va a aplicar la política, la evaluación de los resultados de la aplicación del modelo, teniendo como resultado de la planificación la Implantación y Funcionamiento del modelo.

a) Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

Es el objetivo principal del modelo de Gestión, establecer cómo se van a prevenir y controlar los riesgos que se presentan en el lugar de trabajo, además de determinar a través del proceso de mejora continua, la forma de minimizarlos. Es necesario también identificar los riesgos sobre las personas, las actividades de trabajo, los equipos y las instalaciones para poder desarrollar el procedimiento de identificación de peligros, evaluación y control de riesgos que sea más adecuado para el modelo.

⁹ DECRETO 89: Reglamento general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo.

b) Requisitos Legales y Otros.

En este apartado lo que se pretende es determinar las legislaciones que rigen la seguridad y salud ocupacional, tanto a nivel gubernamental (Ministerio del Trabajo y Previsión Social), como por el tipo de actividades que se realizan en algunas unidades, que pueden estar regidas por alguna ley o documento, que deben ser revisados constantemente por la entrada en vigencia o modificación de leyes, para hacer las correcciones respectivas.

c) Objetivos y programa(s)

Los objetivos permitirán establecer los resultados esperados del modelo, es decir las metas que se espera lograr, siendo fundamental en la búsqueda de la mejora continua, para que el modelo a implantar sea realmente eficaz. El fin de los objetivos es proponer hasta dónde se piensa llegar en materia de seguridad y salud ocupacional, programado en tiempo y cantidad de recursos, basándose en la situación actual y lo que se espera lograr en el futuro.

El objetivo primordial de la elaboración de un programa de gestión es eliminar, o al menos reducir o controlar los riesgos que se derivan de las actividades que se realizan; para lo cual se necesita un documento que permita gestionar las actividades que se desarrollen en este sentido.

4. Implantación y Funcionamiento.

Si la planificación ha sido correcta, la evaluación de la consecución de los objetivos se ha realizado constantemente y se ha hecho las correcciones pertinentes o replanteamientos necesarios; la implantación y funcionamiento del modelo será exitosa.

5. Recursos, roles, responsabilidades, responsabilidad laboral y autoridad.

Debe existir un responsable de las máximas autoridades, que esté a cargo del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, además la organización, funciones y responsabilidades generales deberán estar contenidas en el Manual de Gestión, mientras que las específicas en cada uno de los procedimientos que se realicen al modelo.

6. Competencia, formación y toma de conciencia.

La formación que se reciba, deberá ser tanto teórica como práctica, adecuada a las actividades que realizan las personas y en la cantidad suficiente para que dichas personas estén plenamente capacitadas para actuar ante cualquier situación, dicha formación deberá ser proporcionada por la dirección, debiéndose establecer la periodicidad con la cual se efectuará las eventualidades que requerirán de formación de prevención de riesgos.

7. Comunicación, participación y consulta.

En este punto es que se va a documentar los procedimientos necesarios, incluyendo la consulta y participación de las personas, así como el tipo de sistema de información que se utilizará para canalizar la comunicación entre todas las partes involucradas, así como la periodicidad y naturaleza de la información que se proporcionará. Se incluye los mecanismos de información y sugerencias.

8. Documentación.

Se debe procurar mantener el mínimo de documentación posible, que permita que el modelo de gestión sea eficiente y eficaz, pero sin omitir la necesaria. Es decir que oriente sobre la documentación de referencia.

9. Control de la Documentación.

Este control indica que todos los documentos deben ser de fácil localización e identificación, siendo revisados periódicamente y ser actualizados según sea el caso, aprobados por personal debidamente capacitado y autorizado, de fácil acceso para quien lo necesite y periódicamente depurado.

10. Control Operacional.

Se refiere al control que debe realizarse en aquellas operaciones que se hayan identificado riesgos, lo que incluye la planificación y elaboración de procedimientos que de no realizarse impedirán que se cumplan los objetivos trazados y crearán deficiencias en el modelo de gestión. Dichos procedimientos deberán ser documentados, ya que de no llevarse a cabo puede provocar desviaciones en la política y objetivos.

11. Preparación y Respuesta ante Emergencia.

Lo que se busca es contar con planes y procedimientos que permitan actuar de manera responsable y ordenada en caso de una emergencia, los cuales se revisarán posteriormente a la ocurrencia de una situación de este tipo y deberá tenerse un control periódico sobre los mismos, incluyendo la realización de simulacros.

12. Verificación.

En este punto se establecen los procedimientos de Inspección, Supervisión y Observaciones para la identificación de deficiencias en el modelo y la aplicación de acciones correctoras de las mismas.

a) Seguimiento y Medición: Se refiere al tipo de procedimiento: Enfocados en el control periódico del modelo de gestión en seguridad y salud ocupacional, conocidos como seguimiento de las mejoras, en los cuales se debe determinar los puntos de inspección, periodicidad, responsable y documentación a utilizar. En caso de encontrar fallas o deficiencias deben hacerse las correcciones pertinentes de inmediato.

b) Investigación de incidentes, no conformidad, acción correctiva y acción preventiva: Se refiere a la elaboración de procedimientos que permitan comunicar cuando no estén cumpliéndose los requisitos que se especifican en el modelo, para tomar las medidas correctivas inmediatas que minimicen las consecuencias, así como realizar la investigación de las causas que llevaron a esa deficiencia, con el objeto de evitar que una situación de ese tipo se repita en el futuro.

c) Control de los Registros: Para el correcto mantenimiento del modelo de gestión es necesario contar con los mecanismos necesarios para el manejo de registros, esto incluye la forma de prepararlos, mantenerlos e identificarlos, la autorización de su uso, renovación y destrucción; la confidencialidad con que se manejarán, tiempo de conservación y disposición.

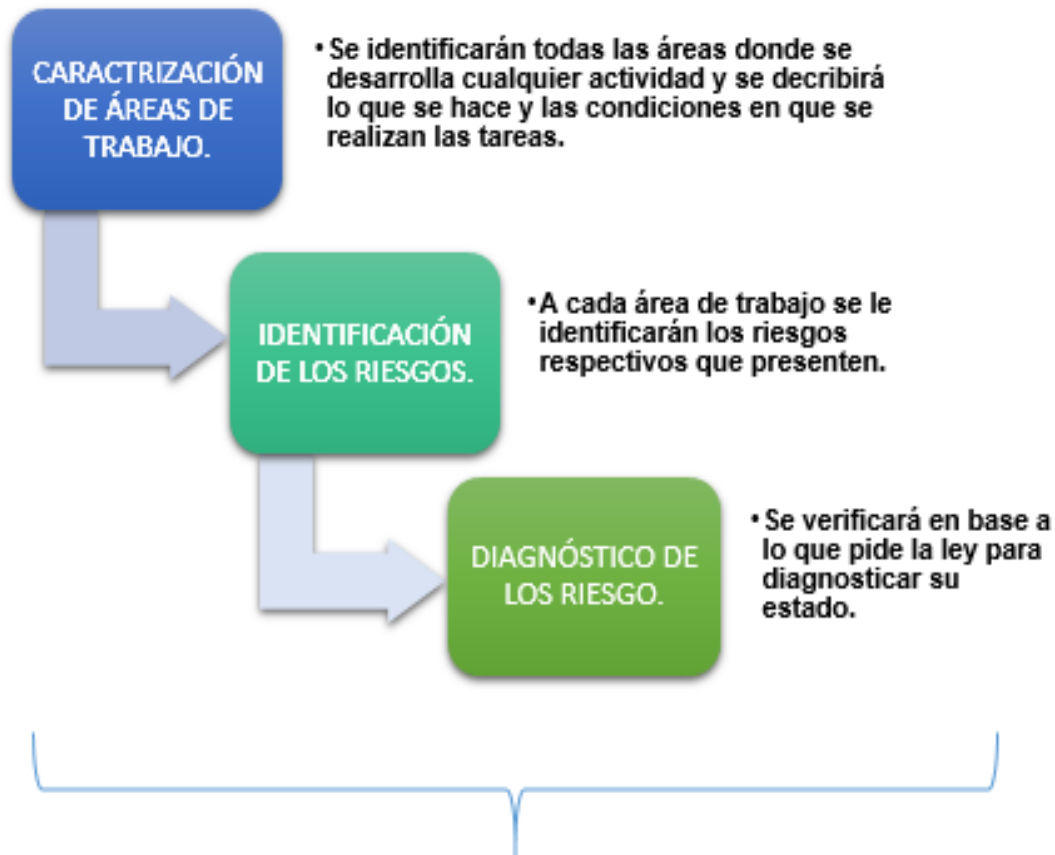
CAPITULO IV.

DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS.

CAPITULO IV. DIAGNÓSTICO DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS.

METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL DIAGNÓSTICO.

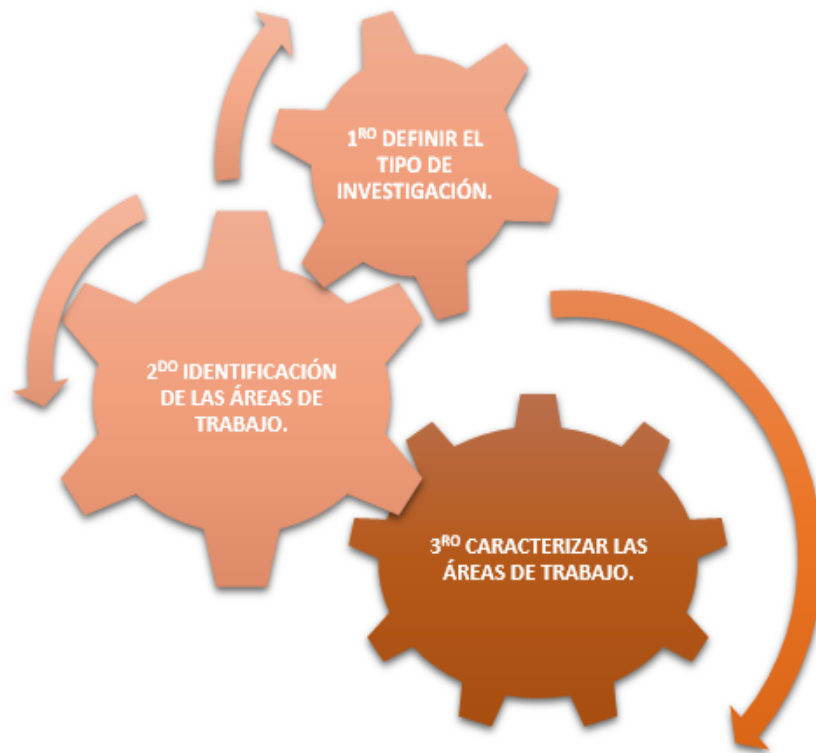
Para realizar el diagnostico se presenta el siguiente esquema:



DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

1. PRIMERA PARTE: CARACTERIZACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO.

1.1 ESQUEMA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO.



1.2 DEFINICIÓN DEL TIPO DE INVESTIGACIÓN A REALIZAR.

Para la identificación de las áreas de trabajo se debe de recolectar la información requerida para el desarrollo de la caracterización, se deben especificar las fuentes de información que se abordaran. Para este caso se analizará la información que provenga de fuentes primarias y fuentes secundarias.

FUENTES PRIMARIAS: Se debe obtener información directa de los involucrados, en el campo de acción, por medio de la observación directa y la anotación de circunstancias que no están escritas o no existe registro alguno de lo que sucede; entre las fuentes primarias se tienen:

- Los jefes de cada uno de los departamentos de la facultad.
- Los responsables de los laboratorios.
- Los estudiantes de la facultad.
- Personal docente.
- Personal de servicio.
- Encargados de unidades auxiliares o de apoyo de la facultad.

FUENTES SECUNDARIAS: Siempre se considera información documentada o histórica que sirve para tener una idea del contexto en el cual se desarrolla el tema; además existe una gran variedad de

información, la ventaja de este tipo de información es que se puede clasificar y adecuar a cada una de las fuentes primarias para fortalecer, mejorar o corroborar de la mejor forma posible los aspectos que se observen y la realidad que sucede; entre las fuentes secundarias que se usaran se tiene:

- Estadísticas de administración académica de la Facultad de Ciencias Agronómicas.
- Informes del decanato de la Facultad de Ciencias Agronómicas.

1.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO.

- **Departamento de Protección Vegetal:**
 - Laboratorio de Microbiología.
 - Laboratorio de entomología.
 - Laboratorio de fitopatología.
 - Un museo entomológico.
- **Departamento de Fitotecnia:**
 - Laboratorio con especialidad en biología general.
 - Laboratorio de botánica Agrícola y Fito mejoramiento.
 - Laboratorio de Cultivo de Tejidos.
- **Departamento de Recursos Naturales y Medio Ambiente:**
 - Laboratorio equipado para el área de suelo y agua.
 - Laboratorio de hidráulica y equipo especializado en diferentes áreas de la Ingeniería Agrícola, los recursos naturales y el medio ambiente.
- **Departamento de Química Agrícola:**
 - Administra un laboratorio de docencia.
 - Laboratorio de investigación en las áreas de análisis bromatológico nutricional humano, vegetal y animal y análisis de calidad química y física del agua.
- **Departamento de Zootecnia:**
 - Laboratorios especializados en: Radio Inmunoensayo (RIA).
 - Laboratorio de Prueba de inmunidad ligada a enzimas (ELISA).
 - Laboratorio de Biotecnología de la Reproducción animal.
 - Laboratorio para la enseñanza de la zootecnia.
- **Departamento de Medicina Veterinaria:**
 - Laboratorio de la enseñanza en salud animal.
 - Clínica de especies menores.

Departamento de Desarrollo Rural:

- La Unidad de Posgrado.

- Laboratorio de Sistemas de Información Geográfico.
- Auditorio.
- Aulas.
- Cubículos.
- Bodega.
- Administración académica.
- Centro de cómputo.
- Decanato.
- Vivero.
- Activo fijo.
- Impresiones.
- Carpintería.
- Colecturía.
- Biblioteca.
- Zona verde.
- Pasillos.
- Asociación de estudiantes.
- Sala de estudio.

1.4 CARACTERIZACIÓN DE LAS ÁREAS DE TRABAJO.

Para poder hacer una identificación objetiva de los riesgos, ahora se detallará cada uno de los puestos de trabajo, considerando su entorno, en la caracterización de las áreas de trabajo se realizó de una forma general, identificando riesgos, pero se requiere tener un detalle de estos y así poder priorizar y organizar de una mejor forma para eliminar o controlar estos riesgos, que pueden o no ser causa de accidente o enfermedades¹⁰.

1.4.1 LABORATORIOS.

LABORATORIOS.					
ÁREA.	PERSONAL ENCARGADO.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CÓMO REALIZAN LAS ACTIVIDADES.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
LABORATORIO DE QUÍMICA AGRÍCOLA.	Encargado de Laboratorio.	Se hacen prácticas básicas de reacciones químicas, pruebas de laboratorios con compuestos de síntesis química.	<p>Los estudiantes realizan las pruebas de laboratorio siguiendo una guía de trabajo proporcionada por el docente.</p> <p>Guardan las medidas de seguridad para no sufrir alguna quemadura.</p> <p>Para el desarrollo de las prácticas las concentraciones de reactivos que usan son controladas.</p> <p>Usan fuentes de calor de forma constante y seguida para las prácticas.</p>	<p>Están obstruidos los canales de ventilación, existe una mala organización de los químicos, existen cajas térmicas en mal estado, existen lámparas dañadas, no existe una señalización, existe una sobrecarga de la capacidad instalada del laboratorio, hay desechos de muestras que se vierten al desagüe, la temperatura dentro del laboratorio se siente hostil, los asientos generan una mala postura, no cuentan con equipo de</p>	<p>Riesgos de una inadecuada ventilación.</p> <p>Existen fuentes de posibles incendios.</p> <p>Riesgo químico.</p> <p>Riesgos de tipo eléctrico.</p> <p>Riesgo de contaminación biológica.</p> <p>Riesgo ergonómico.</p> <p>Riesgo de iluminación inadecuada.</p>

¹⁰ Decreto N° 254, art 8; Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

LABORATORIOS.					
ÁREA.	PERSONAL ENCARGADO.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CÓMO REALIZAN LAS ACTIVIDADES.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
			Hay un exceso de estudiantes por prácticas.	protección personal, no cuentan con extintores.	Riesgo de estrés laboral. Riesgo estructural. Exposición a lesiones musco esqueléticas.
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN.	Docentes.	Se hacen análisis especializados de muestras, se mira la presencia de organismos por medio de radiación, en las áreas de análisis bromatológico nutricional humano, vegetal y animal y análisis de calidad química y física del agua.	Solo los docentes tienen acceso a este laboratorio. Siguen protocolos de seguridad para el manejo de muestras. Permanecen largas jornadas de trabajo continua analizando muestras. Mantienen limpia y aseada la zona de trabajo. Es restringido el acceso cuando están realizando análisis de muestras.	Existe un hacinamiento de la maquinaria, utensilios, además que existe un cubículo dentro del laboratorio, existe una toma de agua potable dentro de laboratorio, no existe una ruta de evacuación que facilite la evacuación, no existe una señalización, las mesas de trabajo no son adecuadas para hacer trabajos, los extintores están vencidos y no son del tipo adecuado en base a los combustibles existentes en el área.	Riesgo de contaminación biológica. Riesgo eléctrico. Riesgo de estrés laboral. Riesgo de incendio. Riesgo estructural. Riesgo de radiación. Riesgo de lesiones físicas o padecimientos de salud. Riesgo químico.

LABORATORIOS.					
ÁREA.	PERSONAL ENCARGADO.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CÓMO REALIZAN LAS ACTIVIDADES.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNOSTICO.	Docentes.	Se hacen prácticas de fitopatología, entomología, microbiología.	<p>Los estudiantes observan la estructura de organismos, usando instrumentos adecuado.</p> <p>Desarrollan las prácticas por medio de una guía de trabajo.</p> <p>Se hacen clasificación de insectos, no usan formaldehído.</p>	Existen lámparas dañadas, existe una mala organización de materiales, existe maquinaria en desuso acumulada, están obstruidos los canales de ventilación, no existe una señalización, existe suciedad en varias zonas del laboratorio.	<p>Riesgo estructural.</p> <p>Riesgo de una inadecuada iluminación.</p> <p>Riesgo biológico.</p> <p>Riesgo de lesiones físicas o padecimientos de salud.</p>
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA.	Encargado de Laboratorio.	Cultivo de tejidos, manejo bacteriológico, muestras de aguay alimentos.	<p>Siguen protocolos de seguridad para evitar contagios.</p> <p>Usan una guía de trabajo para el desarrollo de las prácticas.</p> <p>Trabajan con extractores de aire, debido al cultivo de microorganismos.</p>	Existe un hacinamiento de la maquinaria, papelería, insumos, instrumentos, los pasillos son estrechos para la movilización, no existe una señalización, no cuentan con extinguidores, el personal toma medidas de precaución básicas, los desechos bioinfecciosos no tienen una disposición final	<p>Riesgo de padecimiento de enfermedades.</p> <p>Riesgo biológico.</p> <p>Riesgo eléctrico.</p> <p>Riesgo de ventilación.</p> <p>Riesgo químico.</p> <p>Riesgo de incendio.</p> <p>Riesgo estructural.</p>

LABORATORIOS.					
ÁREA.	PERSONAL ENCARGADO.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CÓMO REALIZAN LAS ACTIVIDADES.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
			Para el desecho de los cultivos los pasan por un horno que eleva la temperatura y lo transforma en una materia gelatinosa que es desechada en la basura común.	adecuada, existen desechos que se depositan en el basurero común.	
LABORATORIO DE BIOLOGÍA.	Docentes.	Se hacen pequeñas cirugías, estudio de muestras, se imparten clases en salud animal.	<p>Aquí se realizan esterilizaciones a animales como gatos, perros.</p> <p>Anestesian animales para intervenirlos quirúrgicamente.</p> <p>Usan equipo de protección personal durante las cirugías.</p> <p>Se dan charlas informativas y prácticas de laboratorio.</p> <p>Se analizan muestras que se toman de las mascotas en control.</p>	Existe una ventilación amplia, existe una iluminación general y específica, clasifican los desechos comunes y los bioinfecciosos según su naturaleza, llevan un control de los animales que someten a una operación, el espacio está restringido a un número específico de personas, existe un estricto régimen de supervisión por parte de los docentes, cuentan con normas de bioseguridad, los medicamentos son psicotrópicos, manejan	<p>Riesgo químico.</p> <p>Riesgo estructural.</p> <p>Riesgo de padecimiento de enfermedades o lesiones físicas.</p> <p>Riesgo de incendio.</p> <p>Riesgo de ventilación.</p> <p>Riesgo ergonómico.</p> <p>Riesgo biológico.</p> <p>Riesgo de inadecuada iluminación.</p>

LABORATORIOS.					
ÁREA.	PERSONAL ENCARGADO.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CÓMO REALIZAN LAS ACTIVIDADES.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
			Llevar un registro de cada una de las muestras y los resultados que determinan según la patología que sea.	gases inflamables, no existe una señalización, no cuentan con extintores, cuentan con el mínimo material de protección personal.	
CLÍNICA DE ESPECIES MENORES.	Jefe de la Clínica.	Se da consulta médica a las mascotas, se busca el bienestar y atención de las mascotas, se toman muestras de pequeñas especies.	<p>Se realiza un chequeo previo a mascotas.</p> <p>Se lleva un registro y control de cada una de las mascotas que se atienden.</p> <p>Aplican medicamentos como pomadas, inyecciones.</p> <p>Los dueños de mascotas agresivas deben colocarles bozal ayudarlos a sujetarlos a la mesa.</p> <p>Todo el desecho bio infeccioso lo clasifican en depósitos y lo retiran a un laboratorio especializado.</p>	Cuenta con aire acondicionado, clasifican los tipos de desechos, trabajan con técnicas de sujeción para animales, usan medicamentos psicotrópicos, no cuentan con extintores, llevan un historial por cada mascota que atienden, cuentan con un arsenal de medicamentos bien organizado, mantienen una buena limpieza en el lugar de trabajo, lo que más sucede son arañones, golpes y mordidas, al dueño de la mascota le proporcionan	<p>Riesgo de una inadecuada ventilación.</p> <p>Riesgo biológico.</p> <p>Riesgo estructural.</p> <p>Riesgo de lesiones y padecimiento de enfermedades.</p> <p>Riesgo ergonómico.</p> <p>Riesgo de incendio.</p> <p>Riesgo químico.</p>

LABORATORIOS.					
ÁREA.	PERSONAL ENCARGADO.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CÓMO REALIZAN LAS ACTIVIDADES.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
				información previa para dar un mejor servicio y atención al paciente.	
LABORATORIO DE HIDRÁULICA.	Docentes.	Se hacen estudios del comportamiento de los fluidos, se reciben clases.		No cuentan con extintores, tiene maquinaria en desuso.	Riesgo de una inadecuada ventilación. Riesgo estructural. Riesgo ergonómico. Riesgo de iluminación. Riesgo de incendio.
LABORATORIO DE SUELOS.	Docentes.	Se hace estudio de las propiedades físicas de los suelos, se reciben clases.	Usan microscopios para observar muestras de suelos.	No cuentan con extintores,	Riesgo de una inadecuada ventilación. Riesgo estructural. Riesgo ergonómico. Riesgo de iluminación. Riesgo de incendio.
LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA.	Encargado del Laboratorio.	Se estudian muestras de animales menores,	Usan microscopios para estudiar vísceras de pescados, ranas, pollos.	No cuentan con extintores, tienen un espacio reducido,	Riesgo de una inadecuada

LABORATORIOS.					
ÁREA.	PERSONAL ENCARGADO.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CÓMO REALIZAN LAS ACTIVIDADES.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
		vísceras y su reproducción.			ventilación e iluminación. Riesgo estructural. Riesgo ergonómico. Riesgo de incendio.
LABORATORIOS ESPECIALIZADOS EN: RADIO INMUNOENSAYO (RIA).	Docentes.	Se hacen prácticas de identificación de partículas por medio de la medición de su radioactividad.	Toman las muestras y las colocan en la maquina específica, usando protocolos de seguridad.	Tiene una regular iluminación, ventilación artificial adecuada, acumulación de papelería e insumos, no cuentan con un extintor.	Riesgo de una inadecuada ventilación e iluminación. Riesgo estructural. Riesgo de incendio. Riesgo de lesiones físicas. Riesgo estructural.
LABORATORIO DE PRUEBA DE INMUNIDAD LIGADA A ENZIMAS (ELISA).	Docentes.	Se hacen prácticas de análisis y mediciones de ensayos químicos para la cuantificación de compuestos.	Toman las muestras y las colocan en la maquina específica, usando protocolos de seguridad.	Tiene regular iluminación, ventilación artificial adecuada, acumulación de papelería e insumos, no cuentan con un extintor.	Riesgo químico. Riesgo estructural. Riesgo de iluminación. Riesgo de lesiones físicas.

LABORATORIOS.					
ÁREA.	PERSONAL ENCARGADO.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CÓMO REALIZAN LAS ACTIVIDADES.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
LABORATORIO DE PALINOLOGÍA	Encargado del Laboratorio.	Se hace un estudio del polen en la miel.	Esta área es para consultas sobre clases, usan microscopios para observar muestras de miel y otras sustancias.	Esta separado de la bodega de químicos con una pared de plywood en mal estado, tiene obstruida la única entrada que tiene, las luminarias están en mal estado, tiene maquinaria en desuso, tiene unos reactivos muy antiguos.	Riesgo estructural. Riesgo químico. Riesgo de iluminación y ventilación. Riesgo de incendio. Riesgo ergonómico.
LABORATORIO DE FITOTECNIA.	Docentes.	Se hacen estudios de muestras de suelo, plantas o cualquier muestra que se solicite según sea la materia.	Usan microscopios para observar plantas, tipos de tejidos vegetales.	Tiene regular iluminación, la capacidad del espacio no es la adecuada para la cantidad de estudiantes, las mesas de trabajo no son cómodas para desarrollar las actividades, las bancas están en mal estado.	Riesgo estructural. Riesgo ergonómico. Riesgo de incendio. Riesgo de ventilación e iluminación. Riesgo de lesiones físicas.
LABORATORIO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO.	Docentes.	Se realiza proyecciones de cartografía, técnicas de ubicación, además de hacer	Usan computadoras para diseñar y revisar los planos.	Se ubica dentro del edificio nuevo, están equipados con sillas confortables, equipo de proyección, espaciosa,	Riesgo de ventilación. Riesgo estructural.

LABORATORIOS.					
ÁREA.	PERSONAL ENCARGADO.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CÓMO REALIZAN LAS ACTIVIDADES.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
		impresiones de planos y diseño.	Usan plotter para imprimir los planos. Se contrata a una empresa para que realice el mantenimiento y limpieza del equipo.	bien iluminada, muy poca ventilación.	

1.4.2 CUBÍCULOS PRIMERA PLANTA.

CUBÍCULOS.				
DEPARTAMENTO.	N° DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA.	11	Se hace revisión de parciales, tareas, organizar actividades, reuniones con estudiantes.	Tiene una sola puerta de acceso, deben permanecer casi todo el día con una iluminación general, existe una acumulación de papeles, utensilios de trabajo, medicamentos.	Riesgo estructural. Riesgo de iluminación y ventilación. Riesgo de incendio. Riesgo de estrés.
DESARROLLO RURAL	7	Se hace revisión de parciales, tareas, organizar actividades,	Se debe mantener casi todo el día con una	Riesgo estructural.

CUBÍCULOS.				
DEPARTAMENTO.	N° DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
		reuniones con estudiantes.	iluminación general, tiene dos puerta de acceso, existe una acumulación de papeles, los pasillos internos para movilizarse son menores a 1.5 m	Riesgo de iluminación y ventilación. Riesgo de incendio. Riesgo de estrés.
QUÍMICA AGRÍCOLA.	9	Se hace revisión de parciales, tareas, organizar actividades, reuniones con estudiantes.	Tiene una sola puerta de acceso, está dentro de un laboratorio, tiene acumulación de papeles,	Riesgo estructural. Riesgo de iluminación y ventilación. Riesgo de incendio. Riesgo de estrés.
ZOOTECNIA.	10	Se hace revisión de parciales, tareas, organizar actividades, reuniones con estudiantes.	Deben contar con una iluminación general casi permanente, por la baja visibilidad que existe, solo existe una puerta de acceso, en la entrada existe un desnivel del suelo.	Riesgo estructural. Riesgo de iluminación y ventilación. Riesgo de incendio. Riesgo de estrés.

1.4.3 CUBÍCULOS SEGUNDA PLANTA.

CUBÍCULOS.				
DEPARTAMENTO.	N° DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
FITOTECNIA.	13	Se hace revisión de parciales, tareas, organizar actividades, reuniones con estudiantes.	Tiene una buena iluminación natural de forma general, tienen herramientas de trabajo, acumulación de papeles, tiene una sola puerta de acceso.	Riesgo estructural. Riesgo de incendio. Riesgo de estrés.
RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE.	11	Se hace revisión de parciales, tareas, organizar actividades, reuniones con estudiantes.	Se tiene una acumulación de papeles, estantes, libros, herramientas de trabajo, tiene una sola puerta de acceso.	Riesgo estructural. Riesgo de incendio. Riesgo de estrés.
PROTECCIÓN VEGETAL.	7	Se hace revisión de parciales, tareas, organizar actividades, reuniones con estudiantes.	Existe una acumulación de recipientes de plaguicidas, además de una gran acumulación de papeles, una serie de insectarios acumulados, tienen una ventilación con poco flujo de aire, solo tienen una puerta de acceso.	Riesgo estructural. Riesgo de incendio. Riesgo de estrés.

1.4.4 UNIDAD DE DESARROLLO ACADÉMICO (UDA).

UNIDAD DE DESARROLLO ACADÉMICO (UDA).				
Nº DE PERSONAL.	ÁREA.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
4	Administrativa.	Desarrollan trabajo de apoyo al decanato, llevan el control de las horas sociales, los procesos de graduación y la proyección social.	Buena iluminación, buena ventilación, solo tienen una puerta de acceso, existen más divisiones	Riesgo estructural. Riesgo de incendio. Riesgo de estrés.

1.4.5 DECANATO.

DECANATO.				
JEFE DEL DEPARTAMENTO.	Nº DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
Ing. Juan Rosa Quintanilla.	15	Realizan todas las actividades de control de estudiantes, funciones administrativas del personal docente, requerimientos de insumos, materiales,	Tienen una acumulación de papeles, buena iluminación, buena ventilación, solo tienen una única puerta de acceso, además que existe una puerta media que se traba por ser de cerradura automática.	Riesgo de estrés. Riesgo de incendio. Riesgo eléctrico. Riesgo estructural.

DECANATO.				
JEFE DEL DEPARTAMENTO.	N° DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
		resuelven peticiones de compra de bienes, administran al personal de servicio para las tareas necesarias, elaboran informes anuales para académica central.		

1.4.6 POSGRADO.

POSGRADO.				
ÁREA.	N° DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
Administrativa.	6	Apoyo en actividades pregrado, tienen aulas de posgrado, laboratorio SIG, además de contar con un auditorio.	Es un edificio recientemente construido, con una iluminación de emergencia, extintores nuevos, señalizado, bien iluminado	Riesgo de ventilación. Riesgo estructural.
Auditorio.	2	Realizan foros, imparten ponencias, charlas.	Por ser nuevo el edificio cuenta con sillas ergonómicas, con sus mesas de trabajo, tiene 3 puertas de acceso, está señalizado, tiene su extinguidor chequeado,	Riesgo de ventilación. Riesgo estructural.

POSGRADO.				
ÁREA.	Nº DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
			cuenta con luces de emergencia, bien iluminado con luz natural de una forma general.	
Secretaría.	1	Se hacen trámites auxiliares de posgrado, atención de estudiantes.	Es un lugar amplio, bien iluminado, con mala ventilación, señalizado.	Riesgo de ventilación. Riesgo de estrés.
Cubículos.	2	Es donde atienden a los estudiantes.	Es un lugar amplio, bien iluminado, con mala ventilación, señalizado.	Riesgo de ventilación.

1.4.7 BODEGA.

BODEGA.					
ÁREA.	N° DE PERSONAL.	INVENTARIO.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
QUÍMICA AGRÍCOLA.	1	Cristalería, reactivos químicos, materiales descartables.	<p>Préstamo de cristalería a los estudiantes, entrega de reactivos a los docentes, proveer</p> <p>Realizan el llenado de una ficha y retienen el carnet de los estudiantes.</p> <p>No hacen trasiego de reactivos, pero no ocupan ninguna protección al momento de tomarlo.</p> <p>Los recipientes que tengan algún tipo de derrame solo lo limpian con un trapo.</p>	<p>Tiene una pared de madera que está por colapsar ya que esta infestada de termitas, tiene cristalería en estantes altos, haciendo necesidad de utilizar un banco, la ventilación e iluminación es poco accesible, tiene mucha acumulación de material en desuso, acumulación de papeles, estantes con polvo, los pasillos entre estante son estrechos, no tiene un orden en la organización de la documentación del inventario que maneja en esta bodega, no cuenta con extinguidor, en caso de alguna eventualidad el encargado desconoce que hacer, además de no conocer el grado de peligrosidad de los reactivos que maneja, por ende carece de la mínima precaución o cuidado al manejarlo.</p>	<p>Riesgo estructural</p> <p>Riesgo de ventilación.</p> <p>Riesgo de incendio.</p> <p>Riesgo químico.</p> <p>Riesgo biológico.</p> <p>Riesgo de lesiones físicas.</p> <p>Riesgo eléctrico.</p> <p>Riesgo de iluminación.</p> <p>Riesgo estructural.</p> <p>Riesgo de estrés laboral.</p>
CARPINTERÍA	1	Madera, pinturas,	Reparar las puertas de madera, los pupitres,	Es un lugar confinado, con buena iluminación, mala ventilación, acumulación de mucha materia	<p>Riesgo de ventilación.</p> <p>Riesgo biológico.</p>

BODEGA.					
ÁREA.	N° DE PERSONAL.	INVENTARIO.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
		solventes, herramientas.	maquetas para los laboratorios. Trabajan sin usar equipo de protección personal.	prima por todos lados, acumulación de polvo, desorganización y desorden de la materia prima.	Riesgo de incendio. Riesgo de estrés laboral. Riesgo de lesiones físicas enfermedades.
VIVERO	1	Abono orgánico, herramientas de trabajo, ropa de trabajo,	Reproducir plantas ornamentales, frutales y cacao, cultivo de papas. Usan herramientas como palas, corvos, piochas, azadón, zarandas, carretas.	Existe una variedad de mosquitos, zancudos e insectos, además de tener caminos resbaladizos, tienen dos bodegas con tanques de gas propano, argón, oxígeno, tienen una bomba distribuidora de agua sin protección, la bodega tiene una acumulación de abono orgánica, olores fuertes, conexión eléctrica defectuosa, desorden, objetos tirados por cualquier lugar, hay alimentos almacenados.	Riesgo de incendio. Riesgo biológico. Riesgo de lesiones físicas y enfermedades. Riesgo eléctrico. Riesgo estructural
BODEGA GENERAL.	2	En esta se mantiene una variedad de productos descartables, papelería, desinfectantes,	Tienen el control de todas las requisiciones de la facultad en cuanto a insumos que autorice el jefe financiero de la facultad.	Es un lugar amplio, bien iluminado, con mala ventilación, con objetos propensos a caerse de una altura, existe una sobrecarga de materiales para la capacidad de estantes que manejan, no llevan un inventario	Riesgo de iluminación y ventilación. Riesgo de incendio. Riesgo estructural. Riesgo químico.

BODEGA.					
ÁREA.	N° DE PERSONAL.	INVENTARIO.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
		llantas, electricidad, fontaneria, automotriz.	Llenan una boleta que debe estar autorizada por la unidad financiera.	de lo que llevan solo de lo que entregan, existe una temperatura alta.	Riesgo de lesiones físicas y enfermedades.
SERVICIOS VARIOS	3	Herramientas de trabajo, ropa de trabajo, pertenencias personales.	Aquí guardan las herramientas de limpieza de pasillos, baños y algunas de jardinería.	Es un espacio confinado, con poca iluminación, mala ventilación, existe un desorden de los objetos y materiales que ahí se guardan, lo utilizan como bodega.	Riesgo químico. Riesgo de estrés. Riesgo de iluminación y ventilación. Riesgo estructural.

1.4.8 IMPRESIONES.

IMPRESIONES.				
ÁREA.	N° DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
Servicio de apoyo.	1	Reproducir copas de exámenes, folletos o demás papelería que requiera los docentes.	Es un espacio abierto, con buena iluminación, ventilado, con acceso directo a la puerta de salida, la cantidad máxima de personas que se encuentran en esta área son de 3.	Riesgo de estrés. Riesgo de incendio. Riesgo ergonómico. Riesgo estructural. Riesgo de padecer enfermedades.

1.4.9 ACTIVO FIJO.

ACTIVO FIJO.				
ÁREA.	N° DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
Servicio de apoyo.	1	Lleva el registro y archivo de todos los activos, bienes e inmuebles de la facultad	Es un lugar amplio, bien iluminado, con buena ventilación, con objetos propensos a caerse.	Riesgo de incendio. Riesgo estructural. Riesgo ergonómico.

1.4.10 CENTRO DE CÓMPUTO.

CENTRO DE CÓMPUTO.				
ÁREA.	N° DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
Servicio de apoyo.	3	Manejar el equipo de cómputo para estudiantes. Da mantenimiento al equipo.	Una única puerta de acceso, desorden, acumulación de papelería, mala iluminación, poca ventilación.	Riesgo estructural. Riesgo de ventilación. Riesgo eléctrico. Riesgo ergonómico. Riesgo de incendio.

1.4.11 VIVERO.

VIVERO.				
HERRAMIENTAS.	N° DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
Machetes, carretas, zarandas, palas, piochas, alambres, recipientes, bolsas plásticas, abono orgánico.	1	Se hacen cultivos de diversas plantas, se preparan injertos, se hacen mezclas de abonos, pesticidas, herbicidas, se prepara la tierra para cultivos.	No cuentan con un oasis para las personas que trabajan ahí, no cuentan con un botiquín de primeros auxilios, las herramientas de trabajo están en mal estado, la bodega tiene hacinamiento, existe una acumulación de desechos, no tiene una señalización de aplicación de algún pesticida.	Riesgo de lesiones físicas y padecimiento de enfermedades. Riesgo biológico. Riesgo estructural. Riesgo eléctrico. Riesgo de incendio. Riesgo ergonómico.

1.4.12 CARPINTERÍA.

CARPINTERÍA.

HERRAMIENTAS.	Nº DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
Sierra, lijas, mortajadora, serrucho.	1	Se hacen maquetas para los viveros, pequeños trabajos que le dejan a los estudiantes, reparaciones a las puertas, separadores, cubículos, etc.	Existe un hacinamiento de madera, no existe una ventilación adecuada, existe una acumulación de polvo y viruta por doquier, no tiene extinguidor, la estancia dentro del local es sofocante, solo existe una única puerta de acceso, existe un desorden general de todo lo que se almacena, pintura, pegamento, plásticos, etc .	Riesgo eléctrico. Riesgo estructural. Riesgo de incendio. Riesgo de lesiones físicas. Riesgo ergonómico. Riesgo de ventilación.

1.4.13 ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA.

ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA.				
ÁREA.	Nº DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
Administración.	3	Llevar el papeleo de los estudiantes, realizar trámites académicos.	Tiene que permanecer casi todo el día con una iluminación general, con una acumulación de papelería.	Riesgo de incendio. Riesgo estructural. Riesgo de estrés.

1.4.14 COLECTURÍA.

COLECTURÍA.

ÁREA.	N° DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
Administración.	1	Se realizan todos los pagos de cualquier trámite administrativo que requieran los estudiantes.	Tiene una puerta de acceso, el espacio de esta oficina es muy reducido, tiene acumulación de papeles, existe una poca ventilación.	Riesgo de ventilación e iluminación. Riesgo de estrés. Riesgo de incendio. Riesgo de ergonomía. Riesgo eléctrico.

1.4.15 ZONA VERDE.

ZONA VERDE.				
ÁREA.	N° DE PERSONAL.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGOS INMINENTES.
Mantenimiento.	3	Mantener limpios los baños, cortar grama, mantener aseados los pasillos, aulas, se encargar de la jardinería.	Existe zonas verdes muy amplias, llenas de árboles frutales, tragantes sin parrillas, pocos basureros disponibles para echar la basura, no hay incentivos para el personal, no tienen equipo de protección, no se les brinda desinfectantes de ningún tipo, hacen grandes fuerzas, realizan trabajos múltiples a partes de estos	Riesgo estructural, mecánico y biológico. Riesgo de lesiones físicas y padecimientos de enfermedades. Riesgo sicosocial, de estrés. Riesgo eléctrico.

1.4.16 BIBLIOTECA.

BIBLIOTECA.					
JEFE DEL DEPARTAMENTO.	N° DE PERSONAL.	ÁREA.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGO INMINENTE.
Jefe de la Biblioteca.	1	Dirección.	<p>Coordina todas las actividades de la biblioteca y es el enlace directo con el decanato.</p> <p>Realiza informes en computadora para el decanato.</p> <p>Supervisa las actividades que se desarrollan en las otras áreas.</p>	<p>Es un lugar amplio, con iluminación artificial, pero con un mal diseño del edificio pues el sol le da directamente a los libros y los desgasta, a un costado tiene los condensadores del aire acondicionado que generan vapor caliente, por ende la ventilación es mala, con temperaturas hostiles, pasillo de acceso obstruido con jóvenes, lo mismo para el acceso a aulas.</p>	<p>Riesgo estructural.</p> <p>Riesgo de incendio.</p> <p>Riesgo eléctrico.</p> <p>Riesgo ergonómico.</p> <p>Riesgo de padecimiento de enfermedades.</p>
	1	Ordenanza.	<p>Es la encargada de hacer limpieza de la dirección, aulas, baños, pasillos, y sala de préstamos.</p>	<p>Tiene el mínimo de equipo de seguridad personal, solo hace limpieza de los baños del 3er nivel, de los pasillos de este y los que conecta a las aulas y dirección.</p>	<p>Riesgo biológico.</p>
	4	Prestamos.	<p>Prestar libros, revistas y demás artículos útiles para el aprendizaje de los jóvenes.</p>	<p>Tiene los estantes fijos al suelo y entre ellos, con una acumulación de polvo en lugares altos, con mala iluminación, la ventilación es</p>	<p>Riesgo de incendio.</p>

BIBLIOTECA.					
JEFE DEL DEPARTAMENTO.	N° DE PERSONAL.	ÁREA.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES	RIESGO INMINENTE.
				poca, existen libros a una altura considerable.	

1.4.17 AULAS.

AULAS				
AULA.	CAPACIDAD DE ESTUDIANTES.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES.	RIESGOS INMINENTES.
Aulas de la facultad.	100	Recibir clases, discusiones, estudiar, realizar exámenes.	Bien iluminadas, mal ventiladas, con divisiones de madera, con una sobre carga de estudiantes y una única puerta de salida.	Riesgo estructural. Riesgo de ventilación. Riesgo de estrés. Riesgo eléctrico. Riesgo de incendio.
Aulas de la biblioteca.	60		Mal iluminado, mala ventilación, con una sola puerta de acceso.	Riesgo estructural. Riesgo de ventilación. Riesgo eléctrico y de estrés.

1.4.18 SALA DE ESTUDIO.

SALA DE ESTUDIO.			
CAPACIDAD DE ESTUDIANTES.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES.	RIESGOS INMINENTES.
50 como máximo.	Es un lugar para hacer lecturas, estudiar y realizar pequeños trabajos.	Tiene buena iluminación, buena ventilación, las gradas de acceso tienen su debida protección, es un lugar amplio.	Riesgo estructural.

1.4.19 ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES.

ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES.				
ÁREA.	CAPACIDAD DE ESTUDIANTES.	ACTIVIDADES DE TRABAJO.	CONDICIONES ACTUALES.	RIESGOS INMINENTES.
Asociación.	50	Es un espacio para que los jóvenes se reúnan y expresen sus inquietudes.	Tiene mala iluminación, buena ventilación, los barandales están oxidados en sus bases, el mobiliario se encuentra en muy mal estado, las termitas desgastan las paredes de madera, no hay ninguna supervisión eléctrica.	Riesgo eléctrico. Riesgo de iluminación. Riesgo estructural. Riesgo de incendio. Riesgo ergonómico.
Fotocopiadora.	2	Es donde los jóvenes van a reproducir todo el material que les sirve para el desarrollo de sus actividades.	Es un lugar confinado, con objetos propenso a caerse sobre los encargados, están entrapados dentro del pequeño espacio, existe una sobrecarga de los toma	Riesgo de incendio. Riesgo estructural. Riesgo eléctrico.

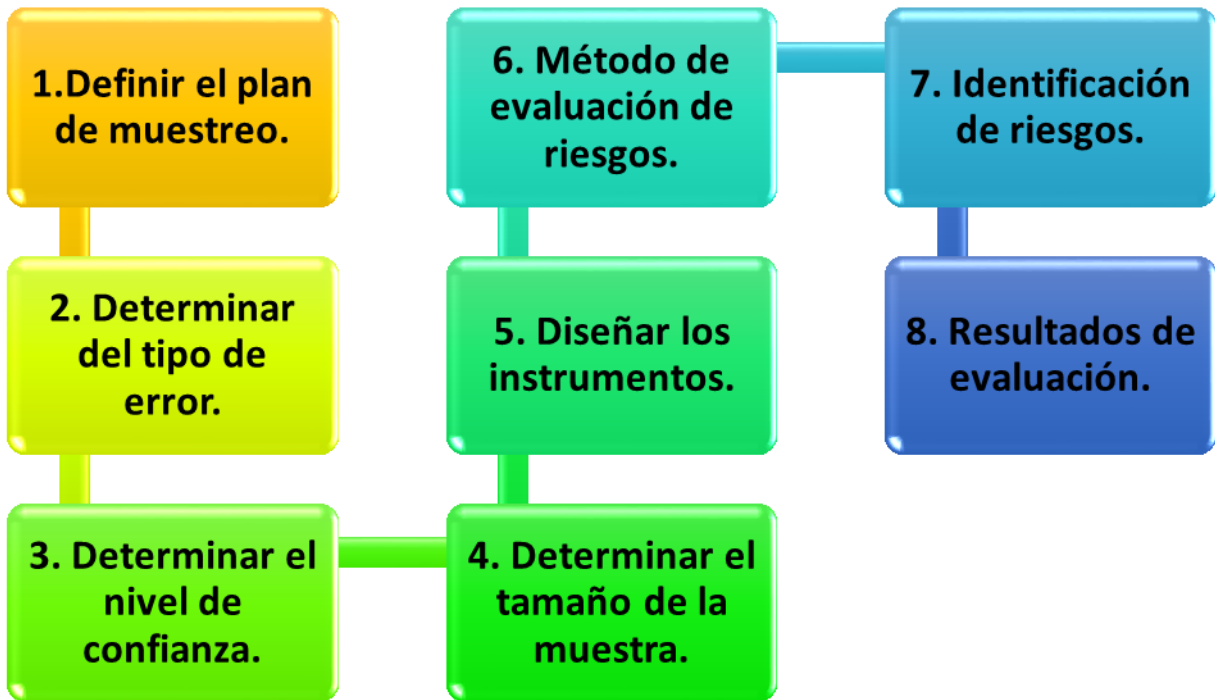
			corriente, además de contar con material desordenado.	
Sala de reuniones y sesiones.	15	Es el lugar donde hacer reuniones la Directiva de la asociación se toma como sala de estudio, bodega y dormitorio.	Existen objetos propenso a caerse sobre las personas, la usan como bodega de materiales que usan los estudiantes, pertenecías personales, mala ventilación, buena iluminación, el sistema eléctrico defectuoso.	Riesgo de iluminación. Riesgo estructural. Riesgo de ventilación.

2. SEGUNDA PARTE: IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS.

Para esta segunda parte se define la metodología a seguir:

2.1. ESQUEMA GENERAL DEL ESTUDIO A REALIZAR.

Para hacer una adecuada identificación de los riesgos se seguirá con la siguiente metodología.



2.2. DEFINIR EL PLAN DE MUESTREO.

2.2.1 TIPO DE ESTUDIO A REALIZAR.

Un muestreo probabilístico quiere decir que cada elemento de la población tiene la misma probabilidad de ser seleccionado para participar en el estudio. Puede extrapolar resultados hacia todo el universo, este tipo de muestreo favorece el análisis estadístico porque permite calcular el margen de error y el intervalo de confianza, y representa con mayor precisión a la población, por lo que se considera una muestra heterogénea.

Para el desarrollo del estudio, se necesita contar información precisa, objetiva, veraz y oportuna que permita planear una visión clara de la situación actual de la Facultad de Ciencias Agronómicas. Para lograrlo se cuenta con fuentes de información primaria y secundaria que aporten elementos clave para el desarrollo de la investigación, además se requiere tener información que sea medible, comparable y cuantificable, existen ciertos tipos de estudios que facilitan la comprensión de lo que se busca hacer, para esta investigación se desarrollara la siguiente forma de estudio:

ESTUDIO EXPLORATORIO.

Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado anteriormente. Es decir, cuando la investigación bibliográfica revelo que únicamente hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio. Los estudios exploratorios sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto más particular de la vida real, investigar problemas específicos.

ESTUDIO DESCRIPTIVO.

Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. Este método identifica las características del universo de investigación, señala formas de conducta y actitudes del universo investigado, establece comportamientos concretos y descubre y comprueba la asociación entre variables de investigación. De acuerdo con los objetivos planteados, el investigador señala el tipo de descripción que se propone realizar. Acude a técnicas específicas en la recolección de información, como:

- ✓ La observación.
- ✓ Las entrevistas.
- ✓ Los cuestionarios.
- ✓ Los check list.

Además se puede combinar con una técnica de aleatoriedad o un muestreo para la recolección de información, la cual es sometida a un proceso de planificación, tabulación y análisis estadístico.

En conclusión el tipo de estudio que se realizará será una combinación entre el exploratorio y el descriptivo, con el fin de profundizar en aspectos propios de la facultad y tener un mecanismo que

proporcione datos que sean medibles, comparables y cuantificar, dando así la oportunidad de explorar el tema por medio de técnicas de investigación.

2.3. DETERMINAR EL TIPO DE ERROR.

La confianza o el porcentaje de confianza: es el porcentaje de seguridad que existe para generalizar los resultados obtenidos. Esto quiere decir que un porcentaje del 100% equivale a decir que no existe ninguna duda para generalizar tales resultados, pero también implica estudiar a la totalidad de los casos de la población.

En este caso la población meta es todo el personal administrativo, docente y estudiantes dentro de la facultad de Ciencias Agronómicas, que se distribuye de la siguiente forma:

Población.	N
ESTUDIANTES	1200
ADMINISTRATIVOS	120
DOCENTES	73
TOTAL	1393

Con esa información, se realiza el cálculo del tamaño de la muestra para cada uno de los segmentos a investigar, utilizando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{[d^2 \times (N - 1)] + (Z^2 \times p \times q)}$$

En donde:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza,

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada

q = probabilidad de fracaso

d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

Para determinar el valor de “p”, usualmente se utilizan datos o estadísticas recolectadas previamente en otros estudios, sin embargo, no se encontró ninguno que pudiera proporcionar un dato aproximado para el valor “P” por tanto, según las reglas de la estimación de la probabilidad

por medio del muestreo aleatorio simple en el caso de estudios de tipo social siempre se utiliza, el valor de p en 0.5 (probabilidad de éxito de entre 2 alternativas). De este modo:

Si: $p = 0.50$

Entonces $q = (1 - p) = 0.50$

2.4. NIVEL DE CONFIANZA.

Para la determinación del nivel de confianza se ha considerado la distribución normal bajo el supuesto que la mayoría de fenómenos tanto sociales como naturales se comportan de esta manera.

- Para $\sigma=1$ el 68 % de los casos estarán dentro de ± 1 desviación estándar de la media.
- Para $\sigma=2$ el 95 % de los casos estarán dentro de ± 2 desviaciones estándar de la media.
- Para $\sigma=3$ el 99.7 % de los casos estarán dentro de ± 3 desviaciones estándar de la media.

El primero es el utilizado para estudios que no requieren mayor precisión como sondeos, el tercero es para planes de muestreos que requieren una gran precisión como el caso de los fármacos.

Para este estudio se ha escogido $\sigma = 1$ para lograr un nivel de confianza aceptable lo cual nos da un valor de $Z= 1.64$

El error para el valor de "Z" se utiliza el valor de 1.64 porque se ha buscado tener un nivel de confianza del 90% con un error del 10%; a continuación se presenta la tabla en donde se puede ver que el valor correspondiente de Z para un nivel de confianza del 90%:

El nivel de confianza es la probabilidad de que el parámetro a estimar se encuentre en el intervalo de confianza:

$1 - \alpha$	$\alpha/2$	$Z_{\alpha/2}$
0.90	0.05	1.645
0.95	0.025	1.96
0.99	0.005	2.575

2.5. DETERMINAR EL TAMAÑO DE LA MUESTRA.

Por tanto, utilizando la información establecida anteriormente se calcula el tamaño de la muestra para cada uno de los segmentos a investigar, tenemos:

Estudiantes.

N = 1200 estudiantes.

Z=1.64

p=0.50

q=0.50

d=0.05

$$n = \frac{1200 \times 1.64^2 \times 0.50 \times 0.50}{[0.1^2 \times (1200 - 1)] + (1.64^2 \times 0.50 \times 0.50)}$$

n = 64 muestras.

Administrativos.

N = 120 personal administrativo.

Z=1.64

p=0.50

q=0.50

d=0.05

$$n = \frac{120 \times 1.64^2 \times 0.50 \times 0.50}{[0.1^2 \times (120 - 1)] + (1.64^2 \times 0.50 \times 0.50)}$$

n = 43 muestras.

Docentes.

N = 73 personal docente.

Z=1.64

p=0.50

q=0.50

d=0.05

$$n = \frac{73 \times 1.64^2 \times 0.50 \times 0.50}{[0.1^2 \times (73 - 1)] + (1.64^2 \times 0.50 \times 0.50)}$$

n = 35 muestras.

Se presenta en el siguiente cuadro resumen el número de muestras por segmento.

SEGMENTOS.	N	# DE MUESTRAS
Estudiantes	1200	64
Administrativos	120	43
Docentes	73	35

2.6. DISEÑAR LOS INSTRUMENTOS.

Para el levantamiento de toda la información, se requiere una serie de instrumentos que permita recopilar toda esta información, por lo tanto se detalla el tipo de instrumento a usar y hacia quien va dirigido, con el objeto de canalizar la mayor cantidad posible de información que enriquezca el estudio.

Objetivo general de los instrumentos.

Identificar y recolectar información sobre todos los aspectos que se refieren a la Seguridad y Salud Ocupacional de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador, para los segmentos de población de estudiantes, docentes y administrativos.

Los instrumentos son los siguientes:

- Encuestas.

Es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador busca recopilar datos por medio de un cuestionario¹¹.

- Check list.

Las “listas de control”, “listas de chequeo”, “check-lists” u “hojas de verificación”, son formatos creados para **realizar actividades repetitivas, controlar el cumplimiento de una lista de requisitos o recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática**¹².

- Entrevistas semi estructuradas.

El entrevistador lleva una pauta o guía con los temas a cubrir, los términos a usar y el orden de las preguntas.

Frecuentemente, los términos usados y el orden de los temas cambian en el curso de la entrevista, y surgen nuevas preguntas en función de lo que responde el entrevistado.

A diferencia de los cuestionarios, se basan en preguntas abiertas, aportando flexibilidad

ENTREVISTAS.

¹¹ Ver anexo 15

¹² Ver anexo 17

Para la recolección de información de una forma directa como fuente primaria es por medio de las entrevistas semi estructuradas, dirigidas a los sectores que se analizan en la investigación, los docentes, el personal administrativo y los estudiantes.

Para ello se realizan las siguientes preguntas a cada uno de los entrevistados:

1. ¿En qué consiste el desarrollo de las actividades del área donde pertenece?
2. ¿De qué departamento o área depende usted?
3. ¿Qué es lo que usted realiza como actividades?
4. ¿Ha sufrido algún accidente en el desarrollo de sus labores?
5. ¿Cómo considera las condiciones del área donde realiza sus actividades?
6. ¿Cuántos años tiene de laborar en la facultad?
7. ¿Cuántos alumnos atiende? (DOCENTES)
8. ¿Cuáles carreras atiende? (DOCENTES)
9. ¿Alguna vez se da cuenta de algún accidente?
10. ¿A su criterio cuál es el área más peligrosa para la facultad de forma general?
11. ¿Conoce usted sobre identificación de riesgos?

2.7. MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DE WILLIAM T. FINE.

La evaluación del riesgo es esencial para determinar la criticidad de la exposición a pérdidas y asignar prioridad para la acción. Las tres variables utilizadas con mayor frecuencia en la evaluación son:

- Gravedad: Si la exposición llegara a resultar en pérdida.
- Frecuencia: ¿Con qué frecuencia está las personas, los equipos, los materiales o el ambiente expuestos al riesgo?
- Probabilidad: Considerando todos los factores pertinentes personas, equipos, materiales, ambiente, procesos - ¿cuán probable es que ocurra la pérdida?

Tipos de evaluación de riesgos laborales:

Clasificación de acuerdo al alcance del proceso:

- Evaluación de línea base.
- Evaluación específica.
- Evaluación continua.

Para la evaluación de los riesgos es necesario realizarlo con una metodología específica que garantice un proceso sistemático y metodológico, que permita tener datos cuantificables, comparables y precisos, por lo tanto se ha tomado como referencia a William T. Fine, el cual plantea un método de evaluación matemática, originalmente previsto para el control de los riesgos.

Este método se considera que puede tener utilidad en la valoración y jerarquización de los riesgos y a la vez permite calcular el grado de peligrosidad de los riesgos y en función de éste, ordenarlos por su importancia.

El método Fine fue publicado por William T. Fine en 1971 (Fine,1971), como un método de evaluación matemática para control de riesgos. El número esperado de accidentes por periodo de tiempo, fue descompuesta por William Fine en dos factores, en este sentido William T. Fine (1971) proponía el uso por un lado de la exposición o frecuencia con la que se produce la situación de riesgo

o los sucesos iniciadores, desencadenantes de la secuencia del accidente, y por otro lado la probabilidad de que una vez se haya dado la situación de riesgo, llegue a ocurrir el accidente, es decir se actualice toda la secuencia.

Por otro lado, el método Fine añade al cálculo de la magnitud del riesgo el de otros factores, que ayudan a sopesar el coste estimado y la efectividad de la acción correctora ideada frente al riesgo, obteniendo una determinación para saber si el coste de tales medidas está justificado.

2.7.1 VALORACIÓN DEL RIESGO.

FACTORES DETERMINANTES DE PELIGRO

Para determinar el grado de peligrosidad se toman en cuenta tres factores o variables que son: las Consecuencias, la exposición y la probabilidad. A continuación se definen cada uno de ellos.

Consecuencias: Se definen como el daño, debido al riesgo que se considera, más grave razonablemente posible, incluyendo desgracias personales y daños materiales. Se asignan valores numéricos en función de la siguiente tabla:

VALORACIÓN DEL RIESGO.		
FACTOR	CLASIFICACIÓN.	CÓDIGO
1. CONSECUENCIAS.	Genera la muerte.	25
	Lesiones extremadamente graves.	15
	Lesiones con baja.	5
	Heridas leves.	1

Exposición: Es la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo. Siendo tal que el primer acontecimiento indeseado iniciaría la secuencia del accidente. Se valora desde “continuamente” con 10 puntos hasta “remotamente” con 0,5 puntos. La valoración se realiza según la siguiente Lista:

VALORACIÓN DEL RIESGO.		
FACTOR	CLASIFICACIÓN.	CÓDIGO
1. EXPOSICIÓN.	Ocorre continuamente, muchas veces al día.	10
	Frecuentemente, aproximadamente una vez por día.	6
	Ocasionalmente, una vez por semana o mes.	3
	Raramente, se sabe que ocurre.	1
	Remotamente, no se sabe que ocurrió.	0.5

Probabilidad: La posibilidad que, una vez presentada la situación de riesgo, se origine el accidente. Habrá que tener en cuenta la secuencia completa de acontecimientos que desencadenan el accidente. Se valora en función de la siguiente tabla:

VALORACIÓN DEL RIESGO.		
FACTOR	CLASIFICACIÓN.	CÓDIGO
1. PROBABILIDAD.	Resultado más probable y esperado.	10
	Es completamente posible.	6
	Sería una coincidencia rara.	3
	Es una coincidencia remotamente posible.	1
	Nunca ha sucedido, pero puede suceder.	0.5

Después de asignarles valor a cada una de las condiciones riesgosas que se evalúan, se procede a dar una magnitud del riesgo o el Grado de Peligrosidad, para poder comparar y tomar acciones, para ello se usa la siguiente formula:

$$GP = C \times E \times P$$

Y para poder hacer la comparación se realiza por medio del siguiente cuadro:

GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.	ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO.
Mayor de 400.	INTOLERABLE.	Detención inmediata de la actividad.
Entre 200 y 400.	IMPORTANTE.	Corrección inmediata, debe adoptar medidas de forma urgente para Controlar los riesgos.
Entre 70 y 200.	MODERADO.	Los riesgos podrían ser tratados a corto o medio plazo, es una corrección necesaria y urgente.
Entre 20 y 70.	TOLERABLE.	No es emergencia pero debe corregirse.
Menor de 20.	TRIVIAL.	Puede omitirse la corrección.

2.8. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

2.8.1 FUENTES DE INFORMACIÓN.

Para la obtención de la identificación de los riesgos, en este diagnóstico se debe realizar una investigación preliminar y especificar las fuentes de información que se abordaran.

Así mismo se requerirá analizar la información que provenga de fuentes primarias y fuentes secundarias.

FUENTES PRIMARIAS: Se debe obtener información directa de los involucrados, en el campo de acción, por medio de la observación directa y la anotación de circunstancias que no están escritas o no existe registro alguno de lo que sucede; entre las fuentes primarias se tienen:

- El presidente del comité de seguridad laboral de la facultad.
- Los jefes de cada uno de los departamentos de la facultad.
- Los responsables de los laboratorios.
- Los estudiantes de la facultad.
- Personal docente.
- Personal de servicio.
- Encargados de unidades auxiliares o de apoyo de la facultad.

FUENTES SECUNDARIAS: Siempre se considera información documentada o histórica que sirve para tener una idea del contexto en el cual se desarrolla el tema; además existe una gran variedad de información, la ventaja de este tipo de información es que se puede clasificar y adecuar a cada una de las fuentes primarias para fortalecer, mejorar o corroborar de la mejor forma posible los aspectos que se observen y la realidad que sucede; entre las fuentes secundarias que se usaran se tiene:

- Informe del comité de seguridad laboral de la facultad, año 2015.
- Normas OHSAS 18001.
- Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, Decreto N° 254.
- Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, Decreto N°86.
- Reglamento General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, Decreto N° 89.
- Código de Trabajo.
- Estadísticas de Bienestar Universitario, sobre accidentes y enfermedades de la Universidad de El Salvador.
- Convenios de la OIT.
- Estadísticas del ministerio de trabajo.
- Estadísticas del ministerio de salud.
- Informes en internet.

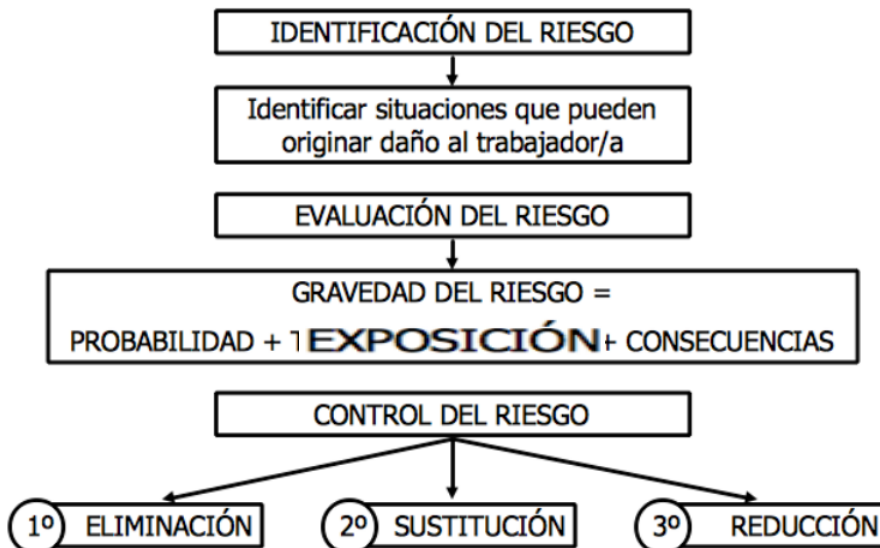
Para la identificación de los riesgos dentro de la facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador, se realizará por medio de la clasificación de áreas de trabajo que permitirá conocer las condiciones actuales en los lugares de trabajo y así identificar los riesgos a los cuales están expuestos los usuarios en dichas instalaciones.

Dentro de esta identificación se considera determinar específicamente: Personal, usuarios, actividades de trabajo, condiciones actuales de trabajo a través de la observación directa, entrevistas, listas de chequeo y encuestas; esto con el fin de identificar los riesgos en cada área de trabajo.

A continuación se detalla las áreas en las cuales se divide la facultad para la identificación de riesgos:

- Laboratorios.
- Aulas de clases.
- Cubículos.
- Vivero.
- Bodega.
- Oficinas.
- Biblioteca.
- Sala de estudios.
- Pasillos.
- Zonas verdes.
- Asociaciones.

La caracterización de los puestos de trabajo se subdividirá según sea el caso, ya que dentro de cada una de las áreas existen condiciones muy particulares debido a la naturaleza de las actividades realizadas, con el fin de reducir, controlar o eliminar el riesgo, así como se muestra en el esquema.



2.9. MATRIZ DE RIESGOS IDENTIFICADOS POR TIPO DE ÁREA.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
LAB. DE QUÍMICA AGRÍCOLA.	Golpes y cortaduras por utilizar variedad de instrumentos y equipos de vidrio.	ESTRUCTURAL.	90	MODERADO.
	Ausencia total de lava ojos de seguridad en casos de emergencias.		111.5	MODERADO.
	Salpicaduras de objetos y partículas que pueden lesionar los ojos.		125	MODERADO.
	Obstrucción de pasillos con obstáculos pesados, de gran tamaño y en mal estado que pueden provocar fuertes heridas y golpes.		150	MODERADO.
	Desorganización en las mesas de trabajo donde se observa aparatos de vidrio, equipo, químicos sin identificar, que pudieran desencadenar accidentes, como mezclar químicos, quebrar objetos, golpes, etc.		99.5	MODERADO.
	Existencia de solo una salida de emergencia en todas las instalaciones.		75.5	MODERADO.
	Mantenimiento general inadecuado lo que provoca deterioro constate de las instalaciones		175.5	MODERADO.
	Amplia variedad en el uso e químicos y reactivos que pueden causar lesiones por inhalación, absorción, contacto directo o ingestión.	QUÍMICO.	100	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Considera que son suficientes la cantidad de maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo disponible el trabajo que se realiza	ERGONOMÍA.	50	TOLERABLE.
	Insuficientes extintores con alta posibilidad que se da incendios debido a la diversidad de químicos y productos inflamables que se manejan, además existe fuentes de fuego y calor.	INCENDIO.	125	MODERADO.
	Ventilación deficiente producto de la ausencia de un sistema de ventilación adecuado. Esto provoca alta concentración de contaminantes en el ambiente lo cual representa un riesgo de contraer enfermedades profesionales.	VENTILACIÓN.	85.5	MODERADO.
	Ausencia total de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	115.5	MODERADO.
	Fatiga por los tiempos largos de trabajos.		90	MODERADO.
	Ausencia de capacitación sobre cómo actuar en casos de emergencias como incendios, personas accidentadas, entre otros.		185.5	MODERADO.
	Ausencia de fichas de seguridad en los químicos y reactivos utilizados en los centros de trabajo.	QUÍMICO.	200	IMPORTANTE.
	Malas prácticas de seguridad al no leer las fichas de seguridad de los químicos que si las tienen.		200	IMPORTANTE.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	No utilización de equipo de protección en un 100%, Ausencia de normas para este aspecto y la respectiva señalización.	EPP.	102.5	MODERADO.
	Desecho de materiales y sustancias químicas al resumidero público.	QUÍMICO.	218.5	IMPORTANTE.
	Inexistencia de un método adecuado de manejo de desechos entre basura común y basura contaminada.	BIOLÓGICO.	218.5	IMPORTANTE.
	No existe señalización relativa a los peligros y riesgos que ahí se encuentran.	SEÑALIZACIÓN.	125	MODERADO.
	Uso de laboratorios por numerosas personas, nuevas y desconocedoras de los riesgos que ahí se encuentran.	ERGONOMÍA.	35	TOLERABLE.
LAB. DE INVESTIGACIÓN.	Estantería hacinada, sin bandas de seguridad y la mayoría de los estantes están viejos, obsoletos y en mal estado.	ESTRUCTURAL.	180.5	MODERADO.
	Puertas angostas y cerradas con llave lo que imposibilita salir en casos de emergencia		175	MODERADO.
	Riesgos de incendios por la variedad y cantidad de uso de equipo eléctrico, en algunos casos sin protectores de voltaje	INCENDIO.	100.5	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	No existe señalización de áreas donde están almacenando reactivos inflamables, tóxicos, corrosivos y sus medidas de seguridad.	SEÑALIZACIÓN.	145	MODERADO.
	No existe señalización relativa a evacuación, a los peligros y riesgos que ahí se encuentran.		145	MODERADO.
	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	90	MODERADO.
LAB. DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO.	Inexistencia de un método adecuado de manejo de desechos entre basura común y basura contaminada.	BIOLÓGICO.	190	MODERADO.
	No existe señalización de áreas donde están almacenando reactivos inflamables, tóxicos, corrosivos y sus medidas de seguridad	SEÑALIZACIÓN.	130	MODERADO.
	No existe señalización relativa a evacuación, a los peligros y riesgos que ahí se encuentran.		125	MODERADO.
	Estantería hacinada, sin bandas de seguridad y la mayoría de los estantes están viejos, obsoletos y en mal estado	ESTRUCTURAL.	235	IMPORTANTE.
	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	100	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
LAB. DE MICROBIOLOGÍA.	Amplia variedad en el uso e químicos y reactivos que pueden causar lesiones por inhalación, absorción, contacto directo o ingestión.	QUÍMICO.	240	IMPORTANTE.
	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	165	MODERADO.
	Ausencia de capacitación sobre cómo actuar en casos de emergencias como incendios, personas accidentadas, entre otros.		285	IMPORTANTE.
	Ausencia total de lava ojos de seguridad en casos de emergencias.	ESTRUCTURAL.	75	MODERADO.
	Obstrucción de pasillos con obstáculos pesados, de gran tamaño y en mal estado que pueden provocar fuertes heridas y golpes.		95	MODERADO.
	Existencia de solo una salida de emergencia en todas las instalaciones.		150	MODERADO.
	Desorganización en las mesas de trabajo donde se observa aparatos de vidrio, equipo, químicos sin identificar, que pudieran desencadenar accidentes, como mezclar químicos, quebrar objetos, golpes, etc.		88.5	MODERADO.
	Golpes y cortaduras por utilizar variedad de instrumentos y equipos de vidrio.		155.5	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Mantenimiento general inadecuado lo que provoca deterioro constate de las instalaciones		225.5	IMPORTANTE.
	No existe señalización relativa a los peligros y riesgos que ahí se encuentran.	SEÑALIZACIÓN.	75	MODERADO.
	No existe señalización de áreas donde están almacenando reactivos inflamables, tóxicos, corrosivos y sus medidas de seguridad		75	MODERADO.
	Uso de laboratorios por numerosas personas, nuevas y desconocedoras de los riesgos que ahí se encuentran.	ERGONOMÍA.	95	MODERADO.
	Insuficientes extintores con alta posibilidad que se da incendios debido a la diversidad de químicos y productos inflamables que se manejan, además existe fuentes de fuego y calor.	INCENDIO.	300	IMPORTANTE.
	Ventilación deficiente producto de la ausencia de un sistema de ventilación adecuado. Esto provoca alta concentración de contaminantes en el ambiente lo cual representa un riesgo de contraer enfermedades profesionales.	VENTILACIÓN.	105	MODERADO.
	Inexistencia de un método adecuado de manejo de desechos entre basura común y basura contaminada.	BIOLÓGICO.	165	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
LAB. DE BILOGÍA.	Golpes y cortaduras por utilizar variedad de instrumentos y equipos de vidrio.	ESTRUCTURAL.	72.5	MODERADO.
	Ausencia total de lava ojos de seguridad en casos de emergencias.		80	MODERADO.
	Existencia de solo una salida de emergencia en todas las instalaciones.		100	MODERADO.
	Desorganización en las mesas de trabajo donde se observa aparatos de vidrio, equipo, químicos sin identificar, que pudieran desencadenara accidentes, como mezclar químicos, quebrar objetos, golpes, etc.		15	TRIVIAL.
	Estantería hacinada, sin bandas de seguridad y la mayoría de los estantes están viejos, obsoletos y en mal estado.		125	MODERADO.
	Mantenimiento general inadecuado lo que provoca deterioro constate de las instalaciones.		315.5	IMPORTANTE.
	Obstrucción de pasillos con obstáculos pesados, de gran tamaño y en mal estado que pueden provocar fuertes heridas y golpes.		72.5	MODERADO.
	Amplia variedad en el uso e químicos y reactivos que pueden causar lesiones por inhalación, absorción, contacto directo o ingestión.	QUÍMICO.	145.5	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Considera que son suficientes la cantidad de maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo disponible el trabajo que se realiza	ERGONOMÍA.	65	TOLERABLE.
	Insuficientes extintores con alta posibilidad que se da incendios debido a la diversidad de químicos y productos inflamables que se manejan, además existe fuentes de fuego y calor.	INCENDIO.	185	MODERADO.
	Ausencia de capacitación sobre cómo actuar en casos de emergencias como incendios, personas accidentadas, entre otros.	MEDICINA DEL TRABAJO.	350	IMPORTANTE.
	No existe señalización de áreas donde están almacenando reactivos inflamables, tóxicos, corrosivos y sus medidas de seguridad.	SEÑALIZACIÓN.	75.5	MODERADO.
	Uso de laboratorios por numerosas personas, nuevas y desconocedoras de los riesgos que ahí se encuentran.	ERGONOMÍA.	75	MODERADO.
CLÍNICA DE ESPECIES MENORES.	Alto riesgo biológico por la manipulación de partes de animales.	BIOLÓGICO.	210.5	IMPORTANTE
	El laboratorio no posee artículos de higiene persona como jabones, toallas.		250	IMPORTANTE

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Inexistencia de un método adecuado de manejo de desechos entre basura común y basura contaminada.		450	IMPORTANTE
	Inexistencia total de señalización relativa a evacuación, a los peligros y riesgos que ahí se encuentran.	SEÑALIZACIÓN.	75	MODERADO.
	Considera que son suficientes la cantidad de maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo disponible el trabajo que se realiza	ERGONOMÍA.	30	TRIVIAL.
	Inadecuados contenedores de basura ya que estos son abiertos y sin mecanismos de protección.	QUÍMICO.	155	MODERADO.
LAB. DE HIDRÁULICA.	Hacinamiento de mobiliario, ventanas cerradas y mala ventilación.	VENTILACIÓN.	55	TOLERABLE.
	Inexistencia total de señalización relativa a evacuación.	SEÑALIZACIÓN.	86.5	MODERADO.
	Iluminación insuficiente.	ILUMINACIÓN.	86.5	MODERADO.
	Uso de laboratorios por numerosas personas, nuevas y desconocedoras de los riesgos que ahí se encuentran.	ERGONOMÍA.	105.5	MODERADO.
LAB. DE SUELOS.	Iluminación insuficiente.	ILUMINACIÓN.	86.5	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Uso de laboratorios por numerosas personas, nuevas y desconocedoras de los riesgos que ahí se encuentran.	ERGONOMÍA.	105.5	MODERADO.
	Hacinamiento de mobiliario, ventanas cerradas y mala ventilación.	VENTILACIÓN.	55	TOLERABLE.
	Inexistencia total de señalización relativa a evacuación.	SEÑALIZACIÓN.	86.5	MODERADO.
LAB. DE BIOTECNOLOGÍA.	Iluminación insuficiente.	ILUMINACIÓN.	90.5	MODERADO.
	Uso de laboratorios por numerosas personas, nuevas y desconocedoras de los riesgos que ahí se encuentran.	ERGONOMÍA.	90	MODERADO.
	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	105	MODERADO.
	No existe señalización de áreas donde están almacenando reactivos inflamables, tóxicos, corrosivos y sus medidas de seguridad.	SEÑALIZACIÓN.	125	MODERADO.
LAB. ESPECIALIZADO EN	Iluminación insuficiente.	ILUMINACIÓN.	75	MODERADO.
	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	145.5	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
RADIO INMUNOENSAYO.	No existe señalización de áreas donde están almacenando reactivos inflamables, tóxicos, corrosivos y sus medidas de seguridad.	SEÑALIZACIÓN.	120.5	MODERADO.
	Hacinamiento de mobiliario, ventanas cerradas y mala ventilación.	VENTILACIÓN.	90	MODERADO.
LAB. DE PRUEBA DE INMUNIDAD LIGADA A ENZIMAS.	Iluminación insuficiente.	ILUMINACIÓN.	102	MODERADO.
	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	120	MODERADO.
LAB. DE PALINOLOGÍA.	Mantenimiento general inadecuado lo que provoca deterioro constate de las instalaciones	ESTRUCTURAL	188.5	MODERADO.
	Desorganización en las mesas de trabajo donde se observa aparatos de vidrio, equipo, químicos sin identificar, que pudieran desencadenara accidentes, como mezclar químicos, quebrar objetos, golpes, etc.		89	MODERADO.
	Existencia de solo una salida de emergencia en todas las instalaciones.		70.5	MODERADO.
	La infraestructura no es la adecuada específicamente a lo que se refiere a las paredes y juntas con los pisos.		125	MODERADO.
	Considera que son suficientes la cantidad de maquinaria, herramientas, maquinas	ERGONOMÍA.	50.5	TOLERABLE.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	herramientas y equipo disponible el trabajo que se realiza			
	Amplia variedad en el uso de químicos y reactivos que pueden causar lesiones por inhalación, absorción, contacto directo o ingestión.	QUÍMICO.	103	MODERADO.
	Insuficientes extintores con alta posibilidad que se da incendios debido a la diversidad de químicos y productos inflamables que se manejan, además existe fuentes de fuego y calor.	INCENDIO.	130	MODERADO.
	Ausencia de capacitación sobre cómo actuar en casos de emergencias como incendios, personas accidentadas, entre otros.	SICOSOCIAL.	65	TOLERABLE.
	Hacinamiento de mobiliario, ventanas cerradas y mala ventilación.	VENTILACIÓN.	74.5	MODERADO.
LAB. DE FITOTECNIA.	Golpes y cortaduras por utilizar variedad de instrumentos y equipos de vidrio.	ESTRUCTURAL.	115	MODERADO.
	Obstrucción de pasillos con obstáculos pesados, de gran tamaño y en mal estado que pueden provocar fuertes heridas y golpes.		129	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Peligros de tropiezos, caídas de distinto nivel en escaleras.		156	MODERADO.
	Existencia de solo una salida de emergencia en todas las instalaciones.		160	MODERADO.
	Desorganización en las mesas de trabajo donde se observa aparatos de vidrio, equipo, químicos sin identificar, que pudieran desencadenara accidentes, como mezclar químicos, quebrar objetos, golpes, etc.		163.5	MODERADO.
	Estantería hacinada, sin bandas de seguridad y la mayoría de los estantes están viejos, obsoletos.		180	MODERADO.
	Mantenimiento general inadecuado lo que provoca deterioro constate de las instalaciones		195.5	MODERADO.
	Considera que son suficientes la cantidad de maquinaria, herramientas, maquinas herramientas y equipo disponible el trabajo que se realiza.	ERGONOMÍA.	50	TOLERABLE.
	Uso de laboratorios por numerosas personas, nuevas y desconocedoras de los riesgos que ahí se encuentran.		57.5	TOLERABLE.
	Insuficientes extintores con alta posibilidad que se da incendios debido a la diversidad de	INCENDIO.	133.5	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	químicos y productos inflamables que se manejan, además existe fuentes de fuego y calor.			
	Ventilación deficiente producto de la ausencia de un sistema de ventilación adecuado. Esto provoca alta concentración de contaminantes en el ambiente lo cual representa un riesgo de contraer enfermedades profesionales.	VENTILACIÓN.	154	MODERADO.
	Ausencia de capacitación sobre cómo actuar en casos de emergencias como incendios, personas accidentadas, entre otros.	MEDICINA DEL TRABAJO.	185.5	MODERADO.
	Inexistencias de botiquines médicos.		190	MODERADO.
LAB. DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICO.	Ventilación deficiente producto de la ausencia de un sistema de ventilación adecuado. Esto provoca alta concentración de contaminantes en el ambiente lo cual representa un riesgo de contraer enfermedades profesionales.	VENTILACIÓN.	190	MODERADO.
	Peligros de tropiezos, caídas de distinto nivel en escaleras.	ESTRUCTURAL.	115.5	MODERADO.
CUBÍCULOS 1RA PLANTA.	Alta posibilidad de incendios por la existencia de materiales inflamables como papel, libros.	INCENDIO.	78	MODERADO.
	Inexistencia de equipos contra incendios y equipos de primeros auxilios.		89	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Inexistencia total de señalización relativa a evacuación.	SEÑALIZACIÓN.	91	MODERADO.
	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	103	MODERADO.
	Hacinamiento de mobiliario, calor y mala ventilación de oficinas.	VENTILACIÓN.	77	MODERADO.
	Atienden una gran cantidad de estudiantes y las tareas son múltiples.	ESTRÉS	50	TOLERABLE.
	Acoso laboral por parte de las autoridades.	SICOSOCIAL.	50	TOLERABLE.
CUBÍCULOS 2DA PLANTA.	Inexistencia total de señalización relativa a evacuación.	SEÑALIZACIÓN.	101	MODERADO.
	Alta posibilidad de incendios por la existencia de materiales inflamables como papel, libros.	INCENDIO.	103	MODERADO.
	Inexistencia de equipos contra incendios y equipos de primeros auxilios.		125	MODERADO.
	Peligros de tropiezos, caídas de distinto nivel en escaleras.	ESTRUCTURAL.	167.5	MODERADO.
	Atienden una gran cantidad de estudiantes y las tareas son múltiples	ESTRÉS	69	TOLERABLE.
	Acoso laboral por parte de las autoridades.	SICOSOCIAL.	63	TOLERABLE.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	125	MODERADO.
UNIDAD DE DESARROLLO ACADÉMICO.	Alta posibilidad de incendios por la existencia de materiales inflamables como papel, libros.	INCENDIO.	22	TOLERABLE.
	Inexistencia de equipos contra incendios y equipos de primeros auxilios.		25	TOLERABLE.
	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	20.5	TOLERABLE.
	Peligros de tropiezos, caídas de distinto nivel en escaleras.	ESTRUCTURAL.	50.5	TOLERABLE.
	Hacinamiento de mobiliario, calor y mala ventilación de oficinas.	VENTILACIÓN.	21.5	TOLERABLE.
DECANATO.	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	10	TRIVIAL.
	Inexistencia de equipos contra incendios y equipos de primeros auxilios.	INCENDIO.	15	TRIVIAL.
	No existencia de planes de emergencia contra incendios.		8	TRIVIAL.
	No existe un sistema eficaz de alarmas contra incendios.		11	TRIVIAL.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Inexistencia total de señalización relativa a evacuación.	SEÑALIZACIÓN.	9.5	TRIVIAL.
POSGRADO.	Ventilación deficiente producto de la ausencia de un sistema de ventilación adecuado. Esto provoca alta concentración de contaminantes en el ambiente lo cual representa un riesgo de contraer enfermedades profesionales.	VENTILACIÓN.	25	TOLERABLE.
	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	11.5	TRIVIAL.
BODEGA.	No existe señalización de áreas donde están almacenando reactivos inflamables, tóxicos, corrosivos y sus medidas de seguridad.	SEÑALIZACIÓN.	250	IMPORTANTE.
	Inexistencia total de señalización relativa a evacuación.		28	TOLERABLE.
	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	43.5	TOLERABLE.
	Las instalaciones se encuentran en malas condiciones, sucias, desordenadas y desorganizadas.	ESTRUCTURAL.	250	IMPORTANTE.
	Hacinamiento de mobiliario, calor y mala organización.		250	IMPORTANTE.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Estantería hacinada, sin bandas de seguridad y la mayoría de los estantes están viejos, obsoletos y en mal estado.		250	IMPORTANTE.
	Ventilación deficiente producto de la ausencia de un sistema de ventilación adecuado. Esto provoca alta concentración de contaminantes en el ambiente lo cual representa un riesgo de contraer enfermedades profesionales y un alza en a temperatura.	VENTILACIÓN.	23.5	TOLERABLE.
IMPRESIONES.	Fatiga por los prolongados tiempos de trabajo.	MEDICINA DEL TRABAJO.	33	TOLERABLE.
	Alta posibilidad de incendios por la existencia de materiales inflamables como papel, libros.	INCENDIO.	112	MODERADO.
	Inexistencia de equipos contra incendios y equipos de primeros auxilios.		50	TOLERABLE.
	Monotonía del trabajo que realiza.	ESTRÉS.	45	TOLERABLE.
	Sobre carga laboral.	ERGONOMÍA.	35	TOLERABLE.
	Acoso laboral de parte de las autoridades.	SICOSOCIAL.	35.5	TOLERABLE.
	Peligros de tropiezos, caídas de distinto nivel en bordas.	ESTRUCTURAL.	129	MODERADO.
ACTIVO FIJO.	Alta posibilidad de incendios por la existencia de materiales inflamables como papel, libros.	INCENDIO.	105	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Inexistencia de equipos contra incendios y equipos de primeros auxilios.		95	MODERADO.
	Peligros de tropiezos, caídas de distinto nivel en borda.	ESTRUCTURAL.	88	MODERADO.
	Las condiciones del lugar de trabajo le permiten realizar sus tareas de forma cómoda y segura.	ERGONOMÍA.	36	TOLERABLE.
	Inexistencia total de señalización relativa a evacuación.	SEÑALIZACIÓN.	25	TOLERABLE.
	Monotonía del trabajo que realiza.	ESTRÉS.	25	TOLERABLE.
CENTRO DE CÓMPUTO.	Hacinamiento de mobiliario y desorden de oficinas.	ESTRUCTURAL.	58	TOLERABLE.
	Inexistencia total de señalización relativa a evacuación.	SEÑALIZACIÓN.	9	TRIVIAL.
	Ventilación deficiente producto de la ausencia de un sistema de ventilación adecuado. Esto provoca alta concentración de contaminantes en el ambiente lo cual representa un riesgo de contraer enfermedades profesionales.	VENTILACIÓN.	9	TRIVIAL.
VIVERO.	No existe señalización relativa a los peligros y riesgos que ahí se encuentran.	SEÑALIZACIÓN.	25	TOLERABLE.
	Fatiga por los prolongados tiempos de trabajo.		25	TOLERABLE.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Los estudiantes fuman durante su estancia y realización de actividades.	MEDICINA DEL TRABAJO.	25	TOLERABLE.
	No se utiliza equipo de protección personal en forma estricta.	EPP.	97	MODERADO.
	Manejo de material inorgánico para la creación de abono.	BIOLÓGICO.	244	IMPORTANTE.
	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	102	MODERADO.
	Las instalaciones se encuentran en malas condiciones, sucias, desordenadas y desorganizadas.	ESTRUCTURAL.	290	IMPORTANTE.
	El puesto de trabajo no está diseñado con las herramientas necesarias para la persona que lo ocupa.	ERGONOMÍA.	172	MODERADO.
CARPINTERÍA.	Inexistencia total de señalización relativa a evacuación, a los peligros y riesgos que ahí se encuentran.	SEÑALIZACIÓN.	22	TOLERABLE.
	Fatiga por los prolongados tiempos de trabajo.	MEDICINA DEL TRABAJO.	178	MODERADO.
	Las instalaciones se encuentran en malas condiciones, sucias, desordenadas y desorganizadas.	ESTRUCTURAL.	100	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Estantería hacinada, sin bandas de seguridad y la mayoría de los estantes están viejos, obsoletos y en mal estado.		107	MODERADO.
	Hacinamiento de mobiliario inflamable.	INCENDIO.	146	MODERADO.
	No existen extinguidores.		150	MODERADO.
	El puesto de trabajo no está diseñado para la persona que lo ocupa.	ERGONOMÍA.	120	MODERADO.
	Ventilación deficiente producto de la ausencia de un sistema de ventilación adecuado. Esto provoca alta concentración de contaminantes en el ambiente lo cual representa un riesgo de contraer enfermedades profesionales.	VENTILACIÓN.	121	MODERADO.
	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	90	MODERADO.
ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA.	Alta posibilidad de incendios por la existencia de materiales inflamables como papel, libros.	INCENDIO.	17	TRIVIAL.
	Inexistencia de equipos contra incendios y equipos de primeros auxilios.		10.5	TRIVIAL.
COLECTURÍA.	Hacinamiento de mobiliario, materiales, papelería, además del calor y mala ventilación de oficinas.	TEMPERATURA.	101	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Fatiga por los prolongados tiempos de trabajo.	MEDICINA DEL TRABAJO.	110	MODERADO.
	El puesto de trabajo no está diseñado para la persona que lo ocupa.	ERGONOMÍA.	115	MODERADO.
	Ventilación deficiente producto de la ausencia de un sistema de ventilación adecuado. Esto provoca alta concentración de contaminantes en el ambiente lo cual representa un riesgo de contraer enfermedades profesionales.	VENTILACIÓN.	123	MODERADO.
ZONA VERDE.	Fatiga por los prolongados tiempos de trabajo.	MEDICINA DEL TRABAJO.	25	TOLERABLE.
	Inexistencia total de señalización relativa a evacuación, los peligros y riesgos que ahí se encuentran.	SEÑALIZACIÓN.	76.5	MODERADO.
	No se utiliza equipo de protección personal en forma estricta.	EPP.	90	MODERADO.
	La infraestructura no es la adecuada específicamente a lo que se refiere a las juntas con los pisos y desniveles del mismo.	ESTRUCTURAL.	25	TOLERABLE.
	Sobre esfuerzo al levantar pesos grandes de forma manual.	MECÁNICOS	101.5	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	Inadecuados contenedores de basura ya que estos son abiertos y sin mecanismos de protección.	BIOLÓGICOS.	100	MODERADO.
	Hay lámparas que ya no funcionan pero tienen el cableado a nivel de suelo expuesto.	ELÉCTRICOS.	115	MODERADO.
BIBLIOTECA.	Hacinamiento de mobiliario, estantes no fijos al suelo y objetos en estantes altos.	ESTRUCTURAL.	95	MODERADO.
	Peligros de tropiezos, caídas de distinto nivel en escaleras.		125	MODERADO.
	Las gradas no poseen cinta antideslizante.		150	MODERADO.
	Puertas angostas y cerradas con llave lo que imposibilita salir en casos de emergencia.		88.5	MODERADO.
	Alta posibilidad de incendios por la existencia de materiales inflamables como papel, libros.	INCENDIO.	190	MODERADO.
	Inexistencia de equipos contra incendios y equipos de primeros auxilios.		72.5	MODERADO.
	Hay una mala ubicación de los estantes y el sol le da directamente a los libros y desprende polvo.	MEDICINA DEL TRABAJO.	175.5	MODERADO.
	Inexistencias de botiquines médicos.		125	MODERADO.
	El puesto de trabajo no está diseñado para la persona que lo ocupa.	ERGONOMÍA.	110	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
	No han recibido capacitación de que hacer en caso de una emergencia.	ESTRÉS.	125	MODERADO.
	Inexistencia total de señalización relativa a evacuación.	SEÑALIZACIÓN.	85	MODERADO.
AULAS.	La infraestructura no es la adecuada específicamente a lo que se refiere a las paredes y juntas con los pisos.	ESTRUCTURAL.	150	MODERADO.
	Las condiciones de las aulas y laboratorios no son las adecuadas para las largas jornadas que se realizan en estas.	ESTRÉS.	135.5	MODERADO.
	Deben realizar salidas de campo y con la situación de violencia e inseguridad del país se sienten afectados.	SICOSOCIAL.	90.5	MODERADO.
	Inexistencia de equipos contra incendios y equipos de primeros auxilios.	INCENDIO.	100	MODERADO.
	Toma corrientes en mal estado.	ELÉCTRICO.	75	MODERADO.
	Inexistencia total de señalización relativa a evacuación.	SEÑALIZACIÓN.	95.5	MODERADO.
SALA DE ESTUDIO.	Inexistencias de botiquines médicos.	MEDICINA DEL TRABAJO.	105	MODERADO.
	Gradas sin cinta antideslizante.	ESTRUCTURAL.	125	MODERADO.

ÁREA.	RIESGO ESPECÍFICO.	TIPO DE RIESGO.	GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.
ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES.	No existe señalización relativa a los peligros y riesgos que ahí se encuentran.	SEÑALIZACIÓN.	105	MODERADO.
	Las instalaciones se encuentran en malas condiciones, sucias, desordenadas y desorganizadas.	ESTRUCTURAL.	90	MODERADO.
	La infraestructura no es la adecuada específicamente a lo que se refiere a las paredes y juntas con los pisos.		70.5	MODERADO.
	El puesto de trabajo no está diseñado para la persona que lo ocupa.	ERGONOMÍA.	100	MODERADO.
	Toma corrientes y lámparas en mal estado.	INCENDIO.	150.5	MODERADO.
	Inexistencia total de señalización relativa a evacuación.	SEÑALIZACIÓN.	140	MODERADO.
	Hacinamiento de mobiliario, calor, acumulación de objetos y mala iluminación.	ILUMINACIÓN.	80.5	MODERADO.

2.10. RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE RIESGOS.

Antes de hablar de resultados de la investigación sobre la identificación de los riesgos se debe hacer énfasis en dos marcos generales para categorizar estos resultados y así poder generar una mejor solución.

2.10.1 ACCIONES Y CONDICIONES INSEGURAS.

ACCIDENTES

Accidente de trabajo se considera toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo de trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que ocurra, además se incluyen los accidentes que se produzcan al trasladarse el trabajador directamente de su domicilio al lugar de trabajo y de éste a aquel.

CAUSAS DE LOS ACCIDENTES Entre las causas que dan origen a un accidente se encuentran las dos principales que son las que conducen directamente a la producción del mismo.

Directas o Próximas: Son las que dependen del ambiente de trabajo donde ocurrió el accidente y de las condiciones biológicas del propio accidentado.

Estas causas existen en dos formas:

1. **CONDICIONES INSEGURAS:** Son los riesgos que hay en los materiales, maquinaria, edificio que rodean al individuo ya sea por defecto o por la propia naturaleza de los mismos y que representan un peligro de accidentes. Las condiciones inseguras comprenden elementos como; equipo protegido inadecuadamente, equipos defectuosos, estructura o procedimiento peligroso en o cerca de maquinaria o equipo, almacenamiento inseguro, iluminación inadecuada y ventilación inadecuada.
2. **ACTOS INSEGUROS:** Son actos personales que en su ejecución exponen a las personas a sufrir un accidente. Ejemplo: no utilizar equipos de protección personal, colocarse debajo de cargas suspendidas, etc. Las causas de los accidentes de trabajo son las condiciones y actos inseguros y en estas se incluyen tres sub-causas:
 - a. **Actitud inapropiada:** En la cual el trabajador y los supervisores se resisten a la adopción para evitar accidentes de trabajo, como son: desobediencia a las instrucciones dadas, descuido y distracción, intento premeditado de lesionarse; intoxicaciones por alcoholismo, drogas, etc.
 - b. **Falta de conocimiento:** Selección inadecuada de los trabajadores, ya que no se toma en cuenta ya que no se toma en cuenta aptitudes para los trabajadores. Adiestramiento inadecuado, por la poca importancia que se le da al tema de la seguridad. Carencia de un programa de convencimiento permanente en materia de seguridad ocupacional.
 - c. **Incapacidad física o mental:** Visión defectuosa, audición defectuosa, fatiga, debilidad muscular, imprecisión de movimientos. Indirectas o remotas: Son totalmente ajenas a las condiciones biológicas intrínsecas del accidentado, aunque pueden estar subordinadas o no al medio en que se trabaja en forma normal. Es decir, el trabajador es una víctima inocente del riesgo que sufra.

Para la presentación de resultados preliminares sobre la investigación se muestra la información que se obtuvo de las entrevistas.

2.10.2 ACCIDENTES MAS FRECUENTES.

Dentro de los accidentes más frecuentes que ha sucedido en la facultad, según la información recolectada en las entrevistas a docentes, estudiantes y personal administrativo de la facultad, se encuentran:

- ✓ Las quemaduras en la piel son comunes. Estas son provocadas por ácidos y bases. En la mayoría de los casos se dijo que son por la falta de equipo de protección o descuido.
- ✓ Las heridas más frecuentes en el laboratorio, son heridas por corte en las manos. Usualmente se producen por varillas de vidrio o tubos de vidrio que se rompen, o por aristas en material de vidrio con roturas.
- ✓ Eliminación de químicos y reactivos a resumidero público.
- ✓ Desecho de material de laboratorio y clínicas como basura común y recolección y disposición final en el basurero común de la institución.
- ✓ Cansancio por posturas prolongadas.
- ✓ Lesiones por herramientas durante el trabajo de limpia de zonas verdes.
- ✓ Lesiones en las extremidades inferiores.
- ✓ Lesiones musculares.

2.10.3 PROBLEMAS MÁS FRECUENTES.

Además se logró identificar ciertos factores que también afectan el ambiente laboral por ende es un riesgo:

- ✓ Mala coordinación con los encargados administrativos y los niveles inferiores.
- ✓ Existe un acoso laboral por parte de las autoridades hacia una parte del personal.
- ✓ Hay trabajadores que no rinden en el desarrollo de sus actividades por motivos de salud y edad.
- ✓ Existe una contrariedad entre la información que maneja el decanato y lo que realmente está en la facultad.
- ✓ El manejo de los desechos bioinfecciosos de los laboratorios de microbiología y de veterinaria.

2.10.4 ¹³ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES.

- ✓ Enfermedades de la piel.
- ✓ Enfermedades de las vías respiratorias.
- ✓ Enfermedades de la espalda.
- ✓ Desgarres musculares.

2.10.5 ZONAS MÁS PELIGROSAS.

- ✓ Las gradas.
- ✓ El traslado de la basura hasta el basurero general de la universidad.
- ✓ El edificio antiguo de la facultad.
- ✓ El vivero.
- ✓ Laboratorios.
- ✓ Los pasamanos y barandales.

¹³ Bienestar Universitario, informe del año 2015.

2.10.6 CUADRO COMPARATIVO DE LAS ACCIONES Y CONDICIONES INSEGURAS.

ÁREA DE TRABAJO.	ACCIÓN INSEGURA.	CONDICIÓN INSEGURA.
<p>CUBÍCULOS 1^{RA} PLANTA.</p>	<p>Los docentes acumulan excesiva papelería, que acumula polvo.</p> <p>No encienden las lámparas para que mejore la iluminación de los locales.</p> <p>No limitan la cantidad de estudiantes por cubículo.</p>	<p>Puerta de salida para emergencia pasa cerrada con pasador.</p> <p>Tienen acumulados recipientes que una vez contuvieron pesticidas.</p> <p>La puerta de salida, no está identificada.</p> <p>Tienen poca ventilación.</p> <p>El pasillo al que tiene acceso es estrecho.</p> <p>No tienen señalización.</p>
<p>CUBÍCULOS 2^{DA} PLANTA.</p>	<p>Hay estudiantes que corren entre los pasillos.</p> <p>Mantienen recipientes con residuos de químicos orgánicos.</p> <p>Los docentes acumulan excesiva papelería, que acumula polvo.</p> <p>No limitan la cantidad de estudiantes por cubículo, mantienen herramientas de trabajo corto punzante.</p>	<p>Los estudiantes se apoyan y se sientan en los barandales.</p> <p>No existe una parrilla en un hueco que existe en las entradas a los cubículos.</p> <p>Existe un desnivel en el acceso sur para la 2da planta.</p> <p>No existe un drenaje adecuado para el agua lluvia del pasillo.</p> <p>No existe cinta antideslizante en las gradas.</p> <p>No tienen señalización.</p> <p>El edificio no cuenta con una salida de emergencia.</p>

ÁREA DE TRABAJO.	ACCIÓN INSEGURA.	CONDICIÓN INSEGURA.
LABORATORIO.	<p>Tiran al desagüe de las aguas negras los residuos químicos de las prácticas que realizan.</p> <p>Hay muchos residuos bio infeccioso que no tiene el tratamiento adecuado.</p> <p>Los visitantes no atienden indicaciones generales.</p> <p>No usan el equipo de protección personal siempre, solo cuando lo consideran que es necesario.</p>	<p>Existe una mala organización de los instrumentos que usan en los laboratorios.</p> <p>Tienen materiales inflamables y reactivos de fácil acceso.</p> <p>Los canales de ventilación están sellados.</p> <p>Tienen maquinaria en desuso.</p> <p>No tienen señalización.</p> <p>La instalación eléctrica está en mal estado.</p> <p>No tienen protocolos de seguridad en caso de algún derrame.</p> <p>Tienen divisiones de madera en mal estado, entre laboratorios.</p>
UNIDAD DE DESARROLLO ACADÉMICO.	<p>No utilizan la iluminación general que tiene la unidad.</p>	<p>Tienen una sola puerta de acceso, no tienen el control de cuantos personas entran, la ventilación es muy reducida.</p>
DECANATO.	<p>No identificar los puntos de reunión seguros en caso de una eventualidad.</p>	<p>Solo existe una única puerta de acceso.</p> <p>No tiene señalización.</p> <p>No tiene límite de capacidad de personas dentro de la oficina.</p>

ÁREA DE TRABAJO.	ACCIÓN INSEGURA.	CONDICIÓN INSEGURA.
<p>POSGRADO.</p>	<p>Correr en las gradas.</p>	<p>El edificio no cuenta con ventilación artificial, ya que esta herméticamente cerrado.</p> <p>No cuenta con una salida de emergencia.</p> <p>El edificio no está terminado de construir, Ingresar al 3er nivel es prohibido, porque no está terminado de construir aún más sin embargo no está bloqueado su acceso.</p>
<p>BODEGA.</p>	<p>No realizan una limpieza adecuada en estas áreas.</p> <p>No ocupa el quipo d protección personal durante la estancia en la bodega.</p>	<p>Existen estantes altos con cristalería, reactivos, objetos pesados, en alturas superiores a los 2 m.</p> <p>Existe una acumulación de polvo en los estantes.</p> <p>Existe un estrecho camino hacia la salida más próxima, además que están presentes objetos que lo obstaculizan.</p> <p>Son espacios cerrados.</p> <p>Los pasillos entre estante son estrechos, de 50 cm.</p> <p>Esta amontonada una buena cantidad de materiales en pilones hacia arriba.</p> <p>Existe un acceso pequeño para la circulación del aire.</p>
<p>IMPRESIONES.</p>	<p>La postura que adopta el empleado hacer forzar la espalda.</p>	<p>Solo tiene una única puerta de acceso.</p> <p>Existe una librería que sirve como división y no está anclada al suelo.</p>

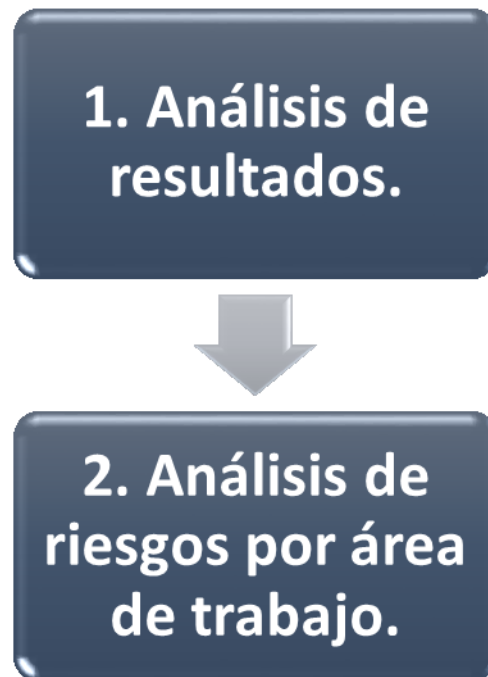
ÁREA DE TRABAJO.	ACCIÓN INSEGURA.	CONDICIÓN INSEGURA.
	Realiza actividades monótonas durante 8 horas.	
ACTIVO FIJO.	Realizan fuerzas excesivas al mover los archiveros.	Hay archiveros que obstaculizan el libre paso para la salida. Existe una librería que sirve como división y no está anclada al suelo.
CENTRO DE CÓMPUTO.	Obstrucción del camino, acumulación de objetos en cualquier lugar.	Hay archiveros que obstaculizan el libre paso para la salida. Existe un sobre cargo de capacidad del centro de cómputo, existe un desnivel para ingresar a este lugar.
VIVERO.	Fuman durante el desarrollo de actividades dentro del vivero. Los recipientes de agua que llevan los que laboran ahí, los colocan en cualquier lugar.	Existen dos transformadores dentro del vivero, del cual uno está apoyado sobre el otro. Tiene una bodega donde almacenan cilindros de gas propano, argón y oxígeno. Tiene una instalación eléctrica de la bomba mal protegida. No está señalizado. No tiene una fuente de hidratación potable para los que atienden al vivero. Tiene una mala conexión eléctrica dentro de las bodegas.

ÁREA DE TRABAJO.	ACCIÓN INSEGURA.	CONDICIÓN INSEGURA.
		<p>El suelo se mantiene liso, por el exceso de humedad que se mantiene.</p> <p>El abono orgánico que preparan está almacenado y generan un olor particular.</p> <p>No hay una área específica para que los estudiantes coloquen sus pertenencias.</p> <p>Las herramientas de trabajo no tienen un lugar fijo.</p>
CARPINTERÍA.	<p>Acumular recipientes, herramientas y otros objetos en estantes.</p> <p>No usar un equipo mínimo de protección personal.</p>	<p>Tiene un desorden con la materia prima.</p> <p>Tiene una ventana para la ventilación.</p> <p>Existe una acumulación de polvo y viruta de madera.</p> <p>No cuenta con un extintor.</p> <p>Mantiene objetos, botellas y otros recipientes en estantes.</p> <p>Esta obstruida la ruta de salida de la carpintería.</p>
ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA.	--	<p>El acceso a la única puerta es restringido, la ubicación de las zonas de trabajo no es la adecuada para su iluminación.</p>
COLECTURÍA.	<p>Genera una acumulación de papeles, hace malas posturas para depositar el dinero en la caja de seguridad.</p>	<p>Es un ambiente oscuro.</p> <p>Tiene acumulación de papeles.</p> <p>No tiene ventilación.</p>
ZONA VERDE.	<p>Hacen grandes esfuerzos para levantar los barriles de basura, pasan esforzando la espalda con malas posturas</p>	<p>No tienen equipo de protección personal para la poda de árboles, corta de grama, no cuentan con equipo adecuado para manejar cargas pesadas, no cuentan con un botiquín</p>

ÁREA DE TRABAJO.	ACCIÓN INSEGURA.	CONDICIÓN INSEGURA.
		de primeros auxilios en caso de alguna cortada.
BIBLIOTECA.	La forma en cómo se agachan a buscar libros	Existe una acumulación de polvo en los estantes más altos, los libros y papeles almacenados generan polvo.
AULAS.	La mala postura al sentarse, el no abrir las ventanas para mejorar la ventilación.	Tiene poca ventilación, las paredes de madera tiene termitas, las aulas están separadas por una división de pared y solo tiene una puerta de acceso.
PASILLOS.	Jóvenes acostados en cualquier lugar, tiran basura en cualquier lugar, aplastan la fruta que está tirada en el suelo.	Existe una gran acumulación de frutas y hojas caídas, tiene partes lisas, presencia de lodo, hay canaletas que no tienen rejillas, hay pasillos que no tienen un adecuado desagüe de las aguas lluvias.

3. TERCERA PARTE: DIAGNÓSTICO DE LOS RIESGOS.

Después de recolectar toda la información se procede a analizarla y hacer un desglose de la situación actual en la que se encuentra la facultad, para ello se realizará por medio de la siguiente forma:



3.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS.

En promedio de los docentes se encuestó a un 68.57% de hombre docentes, en el caso de los estudiantes e tuvo una mejor accesibilidad con mujeres que representan el 56.25% y un 60.57% de hombre encuestados del personal administrativo.¹⁴

Al preguntar si conocen los riesgos¹⁵ a los que se exponen en cada una de las actividades que desarrollan un 94.29% de los docentes encuestados dijeron que SI conocen los riesgos en el desarrollo de sus labores, pero la experiencia los ha llevado a tener precauciones e indicarles a los estudiantes los peligros o lo que le puede pasar si no acatan indicaciones y al hacerles la pregunta si saben cómo prevenir los riesgos¹⁶ un 77.14% respondió SI sabe cómo hacerlo, mientras un 22.86% dijo que NO sabe cómo prevenir los riesgos, además expresan que uno se acostumbra a las condiciones actuales y aprende de los errores, los riesgos están en cualquier parte y siempre debe ser precavido; pero a pesar que los docentes conocen y saben cómo prevenir riesgos existe un 11.43% de los docentes encuestados que manifestó SI haber sufrido algún tipo de accidente o lesión¹⁷ dentro de la facultad, aunque el mayor riesgo sucede en las actividades de campo fuera de universidad. Los docentes por estar muy de cerca con las actividades curriculares, de experimentación, investigación y de campo tienen una mayor exposición de riesgos, por lo mismo los docentes conocen los riesgos y saben cómo prevenirlos, es así como un 88.57% la gran mayoría

¹⁴ Ver Anexo 1.

¹⁵ Ver Anexo 2

¹⁶ Ver Anexo 3.

¹⁷ Ver Anexo 14.

de docentes ahora no sufre mucho de accidentes y lesiones, sin embargo nunca están exentos de sufrir algún accidente o daño.

Al preguntar sobre las condiciones de seguridad en el área de trabajo le brindan seguridad para el desarrollo de sus actividades, los docentes respondieron¹⁸ un 91.43% que las condiciones de su área de trabajo NO le brindan seguridad, esto está asociado al conocimiento de los riesgos y su prevención antes mencionado, debido que la mayoría de docentes tienen años de ejercer la docencia.

Pero al hacerle la misma pregunta a los estudiantes¹⁹ un 56.25% dijo que NO conoce los riesgos a los cuales están expuestos considerando la información que generan los docentes como precaución a los estudiantes es durante el desarrollo de los laboratorios o practicas supervisadas por los docentes, en actividades diferentes a las académicas los estudiantes no reconocen los riesgos a los cuales están expuestos ya que al preguntarles si saben cómo prevenir los riesgos²⁰ un 71.88% NO sabe prevenir riesgos, además esto puede generar acciones inseguras o sufrir un accidente, al preguntarle si han sufrido algún accidente como consecuencia de no saber prevenirlos, un 65.63% respondió que SI le ocurrió un accidente o lesión dentro de la facultad²¹. Al revisar la información proporcionada por los estudiantes la mayoría no conoce los riesgos ni sabe cómo prevenirlos, además al momento de realizar la pregunta sobre los accidentes muchos de ellos no reconocían lo que es un accidente, manifestaban que accidente es solo algo grave que sucede y puede causar la muerte, pero al mencionar la palabra lesión si la consideraban que es algo que suceda frecuentemente.

Al preguntar sobre las condiciones de seguridad en el área de trabajo le brindan seguridad para el desarrollo de sus actividades, los estudiantes²² respondieron un 85.94% que NO considera que las condiciones no le brindan seguridad, esto viene relacionado con el 65.63% que sufrió un accidente o lesión y la percepción de las condiciones actuales de las áreas de desarrollo de actividades de los estudiantes están en mal estado y por ello esta alto porcentaje de condiciones de inseguridad.

Además se le realizo la misma inquietud al personal administrativo²³ y un 60.47% expreso que SI conoce los riesgos a los que se exponen pero un 51.16% respondió que SI sabe cómo prevenir los riesgos a los cuales esta expuestos. Y responden de la misa forma que los docentes que se acostumbran a las condiciones que tienen y tratan de cuidarse que no les suceda un accidente grave, pero al preguntarle si habrían sufrido algún tipo de accidente o lesión dentro de la facultad un 65.12% respondió que SI, ante esto se puede observar que el personal administrativo conoce los riesgos a los cuales están expuestos, sabe cómo prevenirlos más sin embargo siempre hay una parte que sufre accidente ya que actúan de una forma empírica y actuar en base a no repetir errores, esto es un grave peligro ya que puede repercutir en una lesión muy grave o hasta la muerte.

¹⁸ Ver Anexo 4.

¹⁹ Ver anexo 2.

²⁰ Ver Anexo 3.

²¹ Ver Anexo 14.

²² Mismos anexos.

²³ Mismos Anexos.

Al preguntar sobre las condiciones de seguridad en el área de trabajo le brindan seguridad para el desarrollo de sus actividades, al personal administrativo respondieron un 62.79% que NO brindan las condiciones actuales seguridad al desarrollo de las actividades debido al descuido de ciertas áreas con el pasar de los años.

Además se preguntó sobre las consecuencias²⁴ por las condiciones o las acciones inseguras que existen en el desarrollo de las actividades, los docentes un 88.57% respondió que no ha sufrido alguna enfermedad por el desarrollo de sus labores, caso similar con los estudiantes ya que ninguno expreso que haiga sufrido alguna enfermedad, a pesar de considerar inseguras las condiciones y no conocer de riesgos no atribuyen a ninguna condición o acción insegura que resulte afectando su salud., pero con el personal administrativo la mayor parte del personal encuestado se concentró en el personal de servicio o de apoyo al desarrollo administrativo, sin embargo existe un 60.47% de los encuestados que si ha sufrido alguna enfermedad a causa del desarrollo de sus labores, entre ellas se tiene:

- ✓ Problemas respiratorios.
- ✓ Problemas musculares.
- ✓ Problemas dérmicos.
- ✓ Problemas gastrointestinales.

Además que el personal administrativo recibe un acoso laboral que resulta en estrés ocupacional que aunque ellos no lo reconocen como enfermedad pero si les afecta el clima laboral en el que se manejan.

También se indago el grado de conocimiento y reacción ante un accidente preguntando si reconoce a quien debe informar²⁵ en caso de suceder algún percance y que debe hacer ante estas eventualidades, todos los docentes respondieron que SI saben a quién informar en caso de una accidente y el mismo 100% reconoce al encargado del comité de seguridad laboral de la facultad pero solo un 34.29% SI sabe lo que debe hacer en caso de un accidente mientras un 65.71% NO.

Sin embargo la mayoría de los estudiantes un 81.25% NO sabe a quién informar, además que un 84.38% no reconoce²⁶ al responsable o encargado de coordinar la seguridad ocupacional en la facultad ni tampoco ha escuchado del comité de seguridad laboral de la facultad y casi el mismo porcentaje NO conoce²⁷ lo que debe hacer en caso de algún accidente, con un 79.69%, es decir el 20.31% restante actúa por instinto de colaborar en lo que se pueda dependa del accidente.

Pero cuando se preguntó al personal administrativo sobre a quién deben informar en caso de un accidente un 67.44% respondió que SI sabe a quién informar, sin embargo existe un 32.56% del personal que tiene dualidad de mando, pero el 90.70% SI reconocen al responsable o al comité de seguridad de la facultad como estructura mas no como personas, pero a pesar de identificarlo dudan en reconocerlo como un actor efectivo para darle seguimiento y respuesta efectiva ante un accidente, presentando efectos del estrés laboral y una marcada división entre el personal del decanato y el personal administrativo y de servicios de apoyo, pero al preguntar si conoce lo que

²⁴ Ver Anexo 5.

²⁵ Ver Anexo 6.

²⁶ Ver Anexo 7.

²⁷ Ver Anexo 8.

debe hacer en caso de un accidente un 72.09% respondió que SI con la aclaración que solo sería acciones menores para mientras llega a un establecimiento de salud o la atención médica respectiva.

Al indagar sobre aspectos técnicos²⁸ y operacionales del comité dentro de la facultad en su actuar para la prevención de riesgos el 100% de los docentes y el personal administrativo que SI reconoce e identifica la señalización empírica que tiene la facultad, pero existe un 54.69% que SI la reconoce e identifica porque ha cursado una materia donde le enseñan este tipo de señal, además que fue una iniciativa de un grupo de clase junto a la asociación de estudiantes los que realizaron la actual señalización de papel, mientras que un 45.31% NO la reconoce.

Además un 94.29% de los docentes SI ha recibido una charla informativa²⁹ sobre la seguridad y riesgos asociado al tipo de actividades que desarrollan, lo mismo que el personal administrativo un 39.53% SI han recibido alguna charla previo a ingresar a trabajar a la universidad, mientras que un 60.47% NO ha recibido ninguna charla ya estando trabajando en la universidad, además los estudiantes la mayoría externo que un 89.06% dijo NO había recibido ninguna charla informativa sobre riesgos, por ende no conocen riesgos ni saben cómo reconocerlos, además del porcentaje que no reconoce la señalización actual dentro de la facultad.

Además la percepción de la respuesta³⁰ por parte del comité de seguridad laboral de la facultad un 91.43% de los docentes NO conoce las medidas o acciones de respuesta que hace el actual comité, seguido de un 93.75% de los estudiantes NO reconocen tampoco ninguna acción del comité, además el personal administrativo que si conoce el comité y a su representante pero un 51.16% NO reconocen ninguna acción que este comité realiza, por el contrario un 48.84% que SI conoce por lo menos una acción que ha realizado el comité.

También se preguntó por los mecanismo que llevan el registro y control³¹ de los accidentes que sucede en la facultad pero un 71.43% de los docentes NO SABE si existe dicho mecanismo, seguido de un 22.86% que aseguran que NO llevan ese tipo de registro, porque solo existe un expediente por cada uno del personal de la facultad, al preguntarle a los estudiantes lo mismo un 93.75% dijo que NO SABE que exista un registro similar, pero el personal administrativo un 53.49% dice NO SABER que exista ese registro pero al igual que los docentes existe un 25.58% que considera que NO lo lleva porque existe un expediente por cada uno de los empleados de la facultad y un 20.93% afirma que SI tienen este registro de control; aquí lo que se puede observar que las acciones que a realizado hasta el momento el comité de seguridad de la facultad NO ha sido percibido por la población de la facultad, además no se ha dado la importancia de llevar un registro de estos accidentes por considerarlos insignificantes en ciertos casos que se viven en la facultad, se debe comenzar a construir una cultura de seguridad que comience desde las altas autoridades de la facultad y baje por todas las áreas con seguimiento responsable e inclusivo.

Al preguntar por los lugares donde consideran suceden más accidentes por los estudiantes³² y los laboratorios fue el mayor elegido con un 34.38%, seguido del vivero con un 26.56%; esta relación existe porque la mayoría de laboratorios donde se relacionan los estudiantes en sus actividades

²⁸ Ver Anexo 9.

²⁹ Ver Anexo 10.

³⁰ Ver Anexo 11.

³¹ Ver Anexo 12.

³² Ver Anexo 13.1

diarias están contiguo al vivero, incluso varios estudiantes tienen que pasar entre el vivero para llegar al laboratorio de veterinaria y en muchas ocasiones han estado propensos a sufrir algún tipo de accidente.

Al hacerle la misma pregunta³³ de los lugares que considere suceden más accidentes al personal administrativo, un 27.91% responde los pasillos, seguidos de un 25.58% de los vehículos, debido a que manifiestan sufren desperfectos mecánicos o durante los viajes sucede algún imprevisto y no cuentan con un botiquín de primeros auxilios, además que hay varios vehículos que están en mal estado y los procesos administrativos son lentos.

Para los docentes los lugares que consideran que suceden más accidentes es en los laboratorios³⁴ con un 42.86%, seguido de los pasillos con un 17.14% y la biblioteca con un 11.43%; los docentes exponen que las condiciones actuales de los laboratorios no son las adecuadas para impartir las prácticas, además que tienen una sobre carga académica y la capacidad de estos se sobrepasa y deben realizar más actividades y sobrecargan al docente, los pasillos es un riesgo para los docentes por el actuar de los estudiantes que corren y están acostados obstaculizando el paso especialmente en los edificios de los laboratorios y cubículos, además que los pasillos son estrechos en el área de los cubículos y por último la biblioteca es un factor de riesgo por el trayecto que deben caminar los estudiantes ahí puede suceder cualquier percance que ya está fuera del alcance de la facultad o cualquier responsable.

En conclusión y en base a la Ley General de Prevención de Riesgos, se debe contar con una serie de aspectos y requisitos indispensables para garantizar una gestión en materia de riesgos en la facultad:

- No cuenta con un programa de gestión de prevención de riesgos.
- No cuenta con mecanismos de evaluación periódica de los riesgos.
- No se adaptan los puestos de trabajo a las condiciones óptimas del trabajador.
- No se lleva un registro actualizado de los accidentes ni las enfermedades de los trabajadores.
- No se brinda charlas ni capacitaciones en materia de seguridad ocupacional a los trabajadores.
- No se informa a los trabajadores los riesgos a los cuales se exponen, ni las consecuencias a las que se exponen.
- No existe mapas de riesgo que exponga los riesgos latentes en esas zonas.
- Existe una diferencia entre el personal contratado de forma permanente y temporal.
- Existe un acoso laboral de parte de las autoridades hacia los trabajadores.
- No cuentan con el equipo de protección personal adecuado para proporcionarlo a los trabajadores.
- El trabajo del comité de seguridad es más administrativo que operativo.
- No se realizan inspecciones formales ante un accidente.
- No se da operatividad a medidas de carácter preventivo que se observan.
- Entre los trabajadores y la administración existe una mala comunicación.
- No cuentan con mecanismos de manipulación de cargas
- No se da un mantenimiento preventivo a las máquinas y equipos utilizados en la facultad.

³³ Ver Anexo 13.2.

³⁴ Ver Anexo 13.3

- No cuentan con una programación de limpieza y utilización de máquinas y equipos.
- No cuentan con una empresa que se encargue de dar tratamiento a los desechos bio infecciosos que se generan.
- No existe un inventario actualizado de las sustancias químicas existentes, clasificadas en función del tipo y grado de peligrosidad.
- No se toman medidas administrativas por las recomendaciones médicas dadas a los trabajadores.
- El personal administrativo no da a conocer los planes de emergencia y evacuación en caso de una emergencia.
- Los trabajadores no velan por su propia seguridad al cumplir normas de trabajo.
- No se realizan inspecciones técnicas de forma periódica, sino que una vez cada dos años.
- No se proporciona al empleador todas las herramientas necesarias para que realice sus labores.
- No existe un medio escrito y formal para informar al jefe inmediato cualquier situación que involucra un riesgo.
- No cuentan con un formato de recopilación de información en lo relativo a la investigación de accidentes.
- No existe un programa de realización de exámenes médicos y de laboratorio para controlar el nivel de exposición en los puestos de trabajo.

3.1.1 ANÁLISIS DE RIESGOS POR ÁREA DE TRABAJO.

Después de haber analizado el resultado de la investigación se debe hacer la caracterización de cada uno de los factores de riesgo que se identificaron en las áreas de trabajo más críticas.

3.1.1.1 LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA.


LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS
Seguridad Estructural.	Pisos.	Los pisos presentan residuo de líquidos, tienen obstáculos como bolsones, cajas con papelería, cristalería que es usado en el laboratorio.	Caídas al mismo nivel, obstrucciones en caso de una emergencia.
	Pasillos.	Los pasillos internos del laboratorio son estrechos y presentan obstáculos con estanterías que limitan la libre circulación.	Entrampamientos en caso de alguna eventualidad.
	Puertas.	El laboratorio solo tiene una puerta de acceso	Atascamiento al momento de salir en caso de una emergencia.
	Casilleros.	No cuenta con un espacio físico para que los estudiantes y los auxiliares del laboratorio se puedan adecuar la gabacha y demás equipo de protección personal y resguardar sus pertenencias durante las prácticas y por eso las dejan en el camino.	Generan desorden y obstrucción de pasillos.
	Agua.	Poseen dos tomas de agua que no está señaladas el tipo de agua que son, además solo es un simple desagüe donde desechan los residuos de las prácticas.	Usar los instrumentos de lavado y contaminarse.
Instalaciones Eléctricas.	Conexiones.	Las conexiones eléctricas son antiguas y no tienen mantenimiento alguno y existe el riesgo que alguna puede hacer corto circuito.	Incendio, propagación rápida de fuego.

LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS
Equipo de Protección Personal.	Uso y mantenimiento de EPP.	No usan equipo de protección personal normalizado, lo único que le solicitan a los estudiantes es lo mínimo en seguridad, guantes, mascarillas y que usen gabacha, las máquinas poseen protección pero no reciben mantenimiento, solo la encargada realiza la limpieza tomando sus precauciones.	Lesiones, contaminaciones directas, generación de enfermedades.
	Información sobre uso del EPP.	Con respecto al uso del EPP los estudiantes se limitan a usar el equipo según indicaciones que entregan en las practicas	Confusión al momento de proceder ante una eventualidad
Señalización de Seguridad.	Existencia de señales.	No existe una señalización que permita indicar a los estudiantes o a cualquier personal ajeno a la práctica que se encuentre dentro del laboratorio las áreas de los químicos, zona hasta dónde puede llegar, generando confusión.	Mal uso de reactivos, incendio, intoxicación.
	Señalización Peatonal.	Este laboratorio genera desperdicios que generan gases, pero a los alrededores se mantienen estudiantes que desconocen que es un área expuesta a contaminación.	Intoxicación, enfermedades.
	Sustancias peligrosas.	Los estantes y las tuberías no están señalizados indicando el peligro que contienen, para facilitar el uso y las medidas de precaución adecuadas.	Incendio, quemaduras.
Sistema de Prevención de Incendios.	Dispositivos de protección contra incendios.	No cuentan con extinguidores, ni alarmas de precaución en caso de alguna contaminación, no han recibido capacitación de manejo de este equipo.	Propagación rápida del fuego, confusión en caso de una emergencia.
	Clasificación de fuegos.	Por trabajar con químicos y tener un cableado antiguo sin mantenimiento y excesiva acumulación de papeles, existen diversos combustibles y tener extinguidores de acuerdo a estos.	Intoxicación por usar extintores inadecuados en un área cerrada.
Iluminación.	Luz focalizada.	Las luminarias están en mal estado, además de no poseer iluminación focalizada en los escritorios y mesas de trabajo.	Enfermedades de la vista, fatiga.


LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS
Temperatura.	Nivel permisible del calor.	Existe un incremento de la temperatura.	Fatiga, deshidratación.
Ventilación.		Es un área cerrada con poca ventilación.	Fatiga, estrés.
Ergonómicos.	Medidas de prevención.	Las posturas que toman por el tipo de mesas y sillas es desgastante, ya que pasan jornadas largas de pie o sentado, además de estar en malas condiciones asientos y un hacinamiento de papeles que limita el área de trabajo.	Dolores musculares, enfermedades.
Químicos.	Inventario.	No manejan un inventario actualizado indicando el grado de peligrosidad y las cantidades actuales de sustancias.	Exposición a una contaminación, enfermedades.
	Almacenamiento	El almacenamiento no tiene una estructura fija, que brinde seguridad.	Derrames, quemaduras, incendios, contaminación.
	Limpieza.	Las paredes no son impermeables y no se facilita la limpieza en caso de algún derrame.	Contaminación, quemaduras.
	Bodega.	No tienen una bodega de químicos clasificados, solo los tienen acumulados.	Derrames, contaminación, quemaduras.
	Residuos.	Varios residuos de las prácticas son depositados en el drenaje de aguas negras.	Contaminación del ambiente.
	Uso de químicos.	Usan químicos y reactivos que son de alta peligrosidad.	Quemaduras, intoxicación, incendio.
	Hojas de seguridad.	No cuentan con un detalle actualizado de la información de los químicos que tiene almacenados.	Confusión, intoxicación, quemaduras.
Biológicos.	Medidas.	Esto va unido a la señalización y el uso del EPP.	


LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS
	Documentación	No cuentan con una documentación del personal expuesto al cultivo de patógenos ni de los chequeos respectivos.	Enfermedades profesionales, contaminación.
	Sicosociales.	La comunicación entre los mando superiores no es eficiente, existe un poco involucramiento en la toma de decisiones, las sugerencias que se generan no se toman en cuenta.	Problemas laborales, fatiga, desmotivación.
	Estrés Ocupacional.	Cargas de trabajo excesivo, preocupación por pequeñas lesiones que sufren constantemente los estudiantes, existe una dualidad de mando.	Fatiga, enfermedades profesionales.

3.1.1.2. LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN.


LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
Seguridad Estructural.	Pisos, techos y paredes.	Este laboratorio es parte de un cubículo, esta herméticamente cerrado, tienen demasiados objetos sobre repisas y archiveros.	Golpes, obstrucciones en caso de una emergencia.
	Pasillos.	 <p>Los pasillos internos del laboratorio son estrechos y presentan obstáculos con estanterías que limitan la libre circulación.</p>	Entrampamientos en caso de alguna eventualidad
	Puertas.	La puerta de acceso principal es la del cubículo que va a dar al único pasillo de acceso al exterior.	Golpes, atascamientos,

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN.

RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
	Puertas de emergencia.	 <p>La puerta de emergencia tiene pasador, en caso de una emergencia no se podrá usar.</p>	Golpes, atascamientos.
	Agua.	Poseen tomas de agua que no está señaladas el tipo de agua que es, depositan al desagüe los residuos de las prácticas.	Contaminación por uso indebido del agua.
Instalaciones Eléctricas.	Conexiones.	Las conexiones eléctricas son antiguas y no tienen mantenimiento alguno existe el riesgo que alguna puede hacer corto circuito.	Incendio, propagación rápida de fuego.
	Identificación de tableros.	Los tableros están en mal estado y no están identificados con el tipo de voltaje que manejan.	Incendio, descargas eléctricas.
Equipo de Protección Personal.	Uso y mantenimiento de EPP.	No usan equipo de protección personal normalizado, lo único que le solicitan a los estudiantes es lo mínimo en seguridad, guantes, mascarillas y que usen gabacha, las máquinas poseen protección pero no reciben mantenimiento, solo la encargada realiza la limpieza tomando sus precauciones.	Lesiones, contaminaciones directas, generación de enfermedades.
	Información sobre uso del EPP.	Con respecto al uso del EPP los estudiantes se limitan a usar el equipo según indicaciones que entregan en las practicas	Confusión al momento de proceder ante una eventualidad

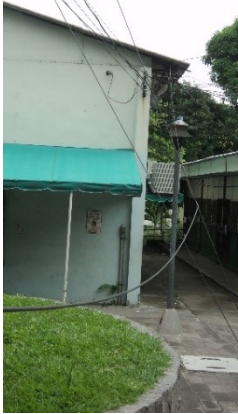

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
Señalización de Seguridad.	Existencia de señales.	No existe una señalización que permita indicar a los estudiantes o a cualquier personal ajeno a la práctica que se encuentre dentro del laboratorio las áreas de los químicos, zona hasta dónde puede llegar, generando confusión.	Mal uso de reactivos, incendio, intoxicación.
	Señalización Peatonal.	Este laboratorio genera desperdicios que generan gases, pero a los alrededores se mantienen estudiantes que desconocen que es un área expuesta a contaminación.	Intoxicación, enfermedades.
	Sustancias peligrosas.	Los estantes y las tuberías no están señalizados indicando el peligro que contienen, para facilitar el uso y las medidas de precaución adecuadas.	Incendio, quemaduras.
Sistema de Prevención de Incendios.	Dispositivos de protección contra incendios.	Si cuentan con extinguidores, pero no con alarmas de precaución en caso de alguna contaminación, no han recibido capacitación de manejo de este equipo.	Propagación rápida del fuego, confusión en caso de una emergencia.
	Pruebas.	A ninguno de los extinguidores se le ha realizado el chequeo por lo menos una vez al año.	Mal uso en caso de un incidente.
Iluminación.	Luz focalizada.	No poseen una iluminación focalizada, aunque permanecen con una iluminación general durante las prácticas pero siempre buscan las ventanas para poder visualizar cualquier observación.	Fatiga, estrés.
Temperatura.		Es un área donde el aire no circula, existe un incremento de la temperatura, aparte que se trabaja con fuego, aumenta la temperatura del ambiente, aparte del numeroso grupo que realiza prácticas.	Fatiga, deshidratación, quemaduras.
Ventilación.		 <p>En este laboratorio están selladas las ventanas por la construcción de otro laboratorio.</p>	Aumento de la temperatura.


LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
Ergonómicos.	Medidas de prevención.	Las posturas que toman por el tipo de mesas y sillas es desgastante, ya que pasan jornadas largas de pie o sentado, además de estar en malas condiciones asientos y un hacinamiento de papeles que limita el área de trabajo.	Dolores musculares, enfermedades.
Químicos.	Inventario.	No manejan un inventario actualizado indicando el grado de peligrosidad y las cantidades actuales de sustancias.	Exposición a una contaminación, enfermedades.
	Almacenamiento	El almacenamiento no tiene una estructura fija, que brinde seguridad.	Derrames, quemaduras, incendios, contaminación.
	Limpieza.	Las paredes no son impermeables y no se facilita la limpieza en caso de algún derrame.	Contaminación, quemaduras.
	Bodega.	No tienen una bodega de químicos clasificados, solo los tienen acumulados.	Derrames, contaminación, quemaduras.
	Residuos.	Varios residuos de las prácticas son depositados en el drenaje de aguas negras.	Contaminación del ambiente.
	Uso de químicos.	Usan químicos y reactivos que son de alta peligrosidad.	Quemaduras, intoxicación, incendio.
	Hojas de seguridad.	No cuentan con un detalle actualizado de la información de los químicos que tiene almacenados.	Confusión, intoxicación, quemaduras.

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
Biológicos.	Medidas.	 <p>Esto va unido a la señalización, el uso del EPP, los chequeos médicos de rutina, además existe una serie de ratas, mosquitos y zancudos que son una proliferación de enfermedades.</p>	Enfermedades, contaminación.
Sicosociales.		La comunicación entre los mando superiores no es eficiente, existe un poco involucramiento en la toma de decisiones, las sugerencias que se generan no se toman en cuenta.	Problemas laborales, fatiga, desmotivación.
Estrés Ocupacional.		Cargas de trabajo excesivo, preocupación por pequeñas lesiones que sufren constantemente los estudiantes, existe una dualidad de mando.	Fatiga, enfermedades profesionales.




3.1.1.3. LABORATORIO DE CLÍNICA DE ESPECIES MENORES.



LABORATORIO DE CLÍNICA DE ESPECIES MENORES.

RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
Seguridad Estructural.	Pasillos.	 <p>Conductores suspendidos. A una altura baja.</p>	Corto circuito, quemaduras.
	Puertas.	 <p>Solo tiene una puerta de acceso y cuesta abrirla.</p>	Entrampamiento de salida, golpes.
	Casilleros.	No cuenta con un espacio físico para cambiarse si tiene donde resguardar sus pertenencias durante las prácticas pero la ubicación de los casilleros la capacidad de estos es pequeña ya que acumulan para arriba.	Generan desorden y ciadas de objetos.
	Baños.	No cuentan con baños cercanos, con antibacteriales adecuados para sus labores.	Contaminación, enfermedades profesionales.
Manejo Manual y Mecánico de Carga.		Aplican grandes fuerzas al sujetar y someter a los animales.	Lesiones musculares.

LABORATORIO DE CLÍNICA DE ESPECIES MENORES.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
Señalización de Seguridad.	Existencia de señales.	No existe una señalización que permita indicar a los estudiantes o a cualquier personal ajeno a la práctica que se encuentre dentro del laboratorio las áreas de los medicamentos, zona hasta dónde puede llegar, generando confusión.	Mal dosificación o aplicación de medicamento, incendio, intoxicación.
Sistema de Prevención de Incendios.	Dispositivos de protección contra incendios.	No cuentan con extinguidores, ni alarmas de precaución en caso de alguna contaminación, no han recibido capacitación de manejo de este equipo.	Propagación rápida del fuego, confusión en caso de una emergencia.
Biológicos.	Medidas.	 <p>Tienen una exposición a virus de animales, mordeduras, arañones, transmisión de enfermedades y agentes químicos de la planta experimental.</p>	Enfermedades, lesiones, mordidas.
Sicosociales.		La comunicación efectiva con los dueños de las mascotas, la inestabilidad que presentan las mascotas ante desconocidos, el seguimiento de normas del laboratorio.	Fatiga, enfermedades profesionales.
Estrés Ocupacional.		Largas jornadas de trabajo, carencia de medicamentos y demás insumos necesarios.	Desmotivación, fatiga.

3.1.1.4. CUBÍCULOS.


CUBÍCULOS.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
Seguridad Estructural.	Pasillos.	 <p>En algunos de los pasillos existen caminos que no tiene ningún tipo de protección.</p>	Caídas a distinto nivel, lesiones, golpes.
	Gradas.	 <p>Las gradas no poseen cinta antideslizante.</p>	Caídas a distinto nivel, lesiones, golpes.
	Barandales.	 <p>Los barandales cumplen con las medidas reglamentarias de 90 cm, pero por el tipo de diseño facilita el apoyo para sentarse sobre ellos.</p>	Caídas a distinto nivel, entrapamientos, fracturas.
	Puertas.		Golpes, atascamiento en

		 <p>En la planta baja todos los cubículos cuentan con dos puertas, pero en la segunda planta solo con una, además de estar obstaculizada por las divisiones que organizan internamente a los cubículos.</p>	<p>caso de una emergencia.</p>
	<p>Puertas de emergencia.</p>	 <p>Muchas de las puertas de emergencia permanecen cerradas con pasador.</p>	<p>Confusión en caso de una emergencia, golpes.</p>
<p>Señalización de Seguridad.</p>	<p>Existencia de señales.</p>	<p>No existe ningún tipo de señalización.</p>	<p>Confusión en caso de algún accidente.</p>

	Señalización Peatonal.	 <p>En los alrededores y pasillos no existe ninguna orientación ni señal que indique al peatón el riesgo latente que existe.</p>	Caídas a distinto nivel, golpes, lesiones, invalidez.
	Sustancias peligrosas.	Dentro de los cubículos mantienen recipientes vacíos de químicos agrícolas, además de mantener químicos orgánicos, que a pesar que su toxicidad es baja, pero no es apropiado mantenerlos ahí.	Intoxicación, derrames, caídas al mismo nivel.
Iluminación.	Iluminación artificial	 <p>La iluminación en los cubículos de la planta baja es casi nula, por eso deben permanecer casi todo el día con una iluminación general. Cosa contraria con el pasillo del primer nivel.</p>	Fatiga, enfermedades profesionales.,
Biológicos.	Supervisión.	Existe una acumulación de polvo en áreas donde no alcanzan los ordenanzas, con la acumulación de papelería también se genera polvo del papel.	Enfermedades respiratorias.
Sicosociales.		La comunicación entre el mando superior y los docentes no es eficaz, además de no tomarlos en cuenta para ciertas decisiones que se realizan.	Desmotivación.

Estrés Ocupacional.	Sobre carga laboral, poco personal asignado para todas las áreas, las condiciones en las cuales trabajan no son las adecuadas.	Fatiga, estrés, enfermedades profesionales.
---------------------	--	---



3.1.1.5. UNIDAD DE DESARROLLO ACADÉMICO.


UNIDAD DE DESARROLLO ACADÉMICO.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
Seguridad Estructural.	Pasillos.	Tiene una superficie lisa, propensa a una caída.	Caídas a distinto nivel, lesiones, golpes.
	Puertas.	 <p>Solo cuentan con una puerta de acceso, además que esta se abre para adentro y debería ser para afuera y así facilitar la salida.</p>	Golpes, atascamiento en caso de una emergencia.
Señalización de Seguridad.	Existencia de señales.	No existe ningún tipo de señalización.	Confusión en caso de algún accidente.

3.1.1.6. POSGRADO.

POSGRADO.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
	Temperatura	La temperatura dentro del edificio es incómoda.	Fatiga, estrés, desmotivación.
	Ventilación	El edificio esta herméticamente cerrado y no existe ningún tipo de ventilación.	Fatiga, desconcentración.



3.1.1.7. BODEGAS EN GENERAL.




BODEGA			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
Seguridad Estructural.	Pisos, techos y paredes.	 <p>Las paredes de la bodega para los encargados de la zonas verdes es deplorable, el techo es la base de las escaleras del edificio antiguo de la facultad, el piso cuando llueve se inunda y le llena de lodo.</p>	Caídas al mismo nivel, golpes, lesiones, incendio
	Pasillos.	 <p>En los pasillos existe una serie de obstáculos.</p>	Golpes, caídas al mismo nivel.

BODEGA			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
	Aberturas de piso.	 <p>Existen unos drenajes sin su parrilla e incluso otras están cubiertas con la maleza.</p>	Caídas al mismo nivel, golpes, lesiones, fracturas
	Puertas.	Cuentan con puertas obstruidas por demasiados materiales desorganizados.	Confusión en caso de una emergencia, golpes.
	Casilleros.	No cuentan con un lugar específico para resguardar sus pertenencias y poderse cambiar.	Desmotivación, desorden, caídas de objetos.
Manejo Manual y Mecánico de Carga.	Regulación.	En las bodegas se maneja cajas de todo tipo de materiales, usan carretillas en unos casos, pero en la mayoría hacen esfuerzos físicos.	Lesiones musculares. Fatiga, golpes.
	Peso máximo.	Muchas veces entre varios levantan las cargas y las acomodan de acuerdo como lo consideran.	
Señalización de Seguridad.	Existencia de señales.	No existe ningún tipo de señalización.	Confusión en caso de algún accidente, Caídas a mismo nivel, golpes, lesiones.
Sistema de Prevención de Incendios.	Dispositivos de protección contra incendios.	No tienen extinguidores en la mayoría de las bodegas y en las que la tienen no han sido revisados periódicamente.	Propagación rápida del fuego, mal uso del equipo, golpes.
Iluminación.	Iluminación artificial	Deben permanecer con una iluminación general de forma artificial siempre que desarrollan sus actividades, ya que las ventanas están obstruidas la única iluminación que se genera es cuando se abre las puertas.	Fatiga, alta temperatura, estrés.

BODEGA			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
	Temperatura.	La temperatura dentro de las bodegas es incómoda.	Fatiga, estrés, desmotivación.
	Ventilación.	Las ventanas permanecen cerradas ya que no permanecen mucho tiempo y no existe ningún tipo de ventilación.	Fatiga, desmotivación, aumento de la temperatura, concentración de olores.
Ergonómicos.	Medidas de prevención.	Por estar en condiciones de hacinamiento se acomodan a estar bajo estas condiciones no ergonómicas, con malas posturas.	Desmotivación, dolores musculares,
Biológicos.	Medidas.	Tienen una acumulación de polvo en los estantes, no usan mascarillas ni guantes o lentes.	Derrames, enfermedades profesionales.
	Sicosociales.	Los encargados reciben un acoso laboral de parte de la autoridad superior, por el cumplimiento de los procedimientos que se deben realizar	Estrés, fatiga, desmotivación.
	Medicina del Trabajo.	Exposición al humo de cigarrillos.	Enfermedades.

3.1.1.8. COLECTURÍA.

COLECTURÍA.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
Seguridad Estructural.	Puertas.	 <p>Colecturía solo tiene una única puerta de acceso, contiguo a las escaleras.</p>	Entrampamiento, golpes.
Señalización de Seguridad.	Existencia de señales.	 <p>Tiene un mínimo de señalización por lo encerrado que esta área y la poca circulación del aire.</p>	Contaminación, enfermedades, obstaculización del paso.
Sistema de Prevención de Incendios.	Dispositivos de protección contra incendios.	No cuenta con extinguidores actualizados y chequeados.	Propagación rápida del fuego, golpes por al uso

COLECTURÍA.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
Iluminación.	Iluminación artificial	 <p>Esta área es muy oscura, al igual que los baños por el lado del pasillo, todo el día se debe utilizar una luz general dentro de colecturía para poder realizar las tareas.</p>	Fatiga, estrés, enfermedad profesional.
Temperatura.		<p>La temperatura es muy incómoda ya que no existe ventilación constante, por ello usan ventiladores, para generar la circulación del aire.</p>	Fatiga, estrés, bajo rendimiento.
Ventilación.		 <p>Solo existe una pequeña ventana por la cual circula el aire.</p>	Aumento de temperatura, situación de encierro, monotonía de trabajo.
Estrés Ocupacional.			Estrés, enfermedades profesionales, desmotivación.



COLECTURÍA.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA
		Por ser un espacio limitado, encerrado y la monotonía del trabajo desespera al que se encuentre ahí.	

3.1.1.9. IMPRESIONES Y ACTIVOS FIJOS.



IMPRESIONES Y ACTIVOS FIJOS			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
Seguridad Estructural.	Pasillos.	 <p>Los pasillos tiene un desnivel debido a las aguas lluvias que pasan por todo el pasillo.</p>	Caídas al mismo nivel, golpes, lesiones.
	Puertas.	Solo tienen una única puerta de acceso para ambas áreas.	Entrampamiento en caso de una emergencia.
Señalización de Seguridad.	Existencia de señales.	No tienen ningún tipo de señalización.	Confusión al momento de una emergencia.
Sistema de Prevención de Incendios.	Dispositivos de protección contra incendios.	No tienen extinguidores de ningún tipo y no tienen ninguna capacitación en el uso de estos.	Propagación rápida del fuego, golpes, lesiones.
	Ergonómicos.	El mobiliario con el que cuenta está en mal estado, los respaldo de las sillas no permiten tener una postura adecuada.	Dolores musculares, lumbares.


IMPRESIONES Y ACTIVOS FIJOS			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
	Biológicos.	Tiene una acumulación de polvo en los estantes debido a que almacenan los inventarios de toda la facultad en estantes y archiveros.	Enfermedades respiratorias,
	Sicosociales.	Como la mayoría del personal va a reproducir el material solo a un mismo lugar, este recibe una sobrecarga monótona.	Estrés, cansancio, fatiga, dolores musculares.
	Estrés Ocupacional.	Tiene un trabajo monótono, tranquilo, pero muy demandado, hay momentos de sacar copias en grandes volúmenes.	



3.1.1.10. VIVERO.



VIVERO.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
Seguridad Estructural.	Pasillos.	 <p>Los caminos de tierra presentan lodo y musgo debido a la constante humedad de los regadíos.</p>	Caídas al mismo nivel, golpes, lesiones.
	Aberturas de piso.	<p>Por ser un predio abierto sin ningún tratamiento especial para ser vivero, presenta variaciones en el suelo.</p>	Caídas al mismo nivel, golpes, torceduras, lesiones musculares.
	Casilleros.	 <p>No cuenta con un área específica para que el personal ni los estudiante se cambien ni guarden sus pertenecías, existe una bodega pero sus condiciones no son las adecuadas para resguardar.</p>	Desmotivación, estrés.

VIVERO.


RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
Instalaciones Eléctricas.	Conductores suspendidos.	 <p>Son atravesados cables de alta tensión por las zonas donde colocan los reservorios de plantas.</p>	Corto circuito, quemaduras, muerte.
	Conexiones.	 <p>Además existen conexiones que no están debidamente protegidas.</p>	Corto circuito, quemaduras, muerte.

VIVERO.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
	Transformadores- altura.	 <p>Poseen un transformador que se está cayendo y bajo esta área se colocan las reservas de plantas.</p>	Golpes, descargas eléctricas, lesiones, muerte.
Manejo Manual y Mecánico de Carga.	Regulación.	No se contempla el peso que levantan en sacos, carretillas y pilotes de tierra que hacen.	Lesiones musculares, golpes, deshidratación.
Equipo de Protección Personal.	Características del EPP.	No usan EPP de ningún tipo, por el contrario usan equipos alternativos de forma improvisada.	Lesiones en los ojos, piel, boca, cara y extremidades, golpes.
	Información sobre uso del EPP.	No tienen ninguna orientación o capacitación sobre el uso de EPP necesario para el desarrollo de sus labores y los que lo saben es porque han recibido una inducción en trabajos anteriores.	Mal uso del EPP, lesiones, golpes.
Señalización de Seguridad.	Existencia de señales.	No tienen señalización de ningún tipo.	Confusión en caso de una emergencia

VIVERO.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
	Sustancias peligrosas.	 <p>A pesar que no manejan pesticidas de alta toxicidad, pero usan químicos orgánicos, realizan compostaje, usan excremento de vaca y no existe una señalización indicando el uso de mascarillas para minimizar la inhalación de los gases que desprenden estas estos compuestos, al estar almacenados.</p>	Mareos, náuseas, vómitos, golpes y lesiones.
Sistema de Prevención de Incendios.	Dispositivos de protección contra incendios.	No tienen ningún tipo de extinguidores y no tienen capacitación alguna en el manejo de estos.	Propagación del fuego, golpes, lesiones.
Químicos.	Inventario.	No manejan un inventario al día de lo que guardan en las bodegas.	Acumulación de polvo, enfermedades respiratorias, de la piel.
	Almacenamiento	El almacén de los abonos orgánicos y la materia prima para hacerlos no cuenta con una ventilación adecuada y se concentran los gases que emana de estos.	Intoxicación, mareos, náuseas, vómitos.
	Limpieza.	 <p>Realizan una limpieza en áreas específicas donde se va utilizar para alguna actividad de lo contrario existen áreas que solo se poda por temporadas.</p>	Criaderos de insectos y roedores, encubrimiento de anomalías del suelo.

VIVERO.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
	Bodega.	La bodega donde se almacena la materia prima no cuenta con condiciones para el almacenamiento de estos tipos de compuestos orgánicos.	Intoxicación, mareos, náuseas, vómitos.
	Almacén de inflamables.	 <p>A pesar de no ser parte de no ser parte del vivero pero esta bodega si se encuentra dentro del vivero y almacena tambos de gases.</p>	Explosiones, quemaduras, heridas, lesiones, muerte.
	Residuos.	Dentro del vivero existen dos resumideros que son los desagües del laboratorio, cuando depositan residuos de las prácticas o alguna sustancia pasa por el vivero liberando gases.	Contaminación, intoxicación.
Biológicos.	Medidas.	 <p>Usan un área del vivero como basurero de desechos bioinfecciosos, basura común y otros desechos que contaminan al entorno.</p>	Infecciones, contaminación, transmisión de enfermedades.

3.1.1.11. CARPINTERÍA.




CARPINTERÍA			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
Seguridad Estructural.	Pisos, techos y paredes.	 <p>Existe un desorden de materiales, obstaculización del paso.</p>	Atascamiento en caso de una emergencia, golpes, lesiones.
	Puertas.	Solo posee una puerta de acceso y la mantiene abierta por completo, cuando realizan alguna tarea.	Congestión al momento de una emergencia.
	Casilleros.	No cuentan con un área específica para cambiarse y resguardar sus pertenencias de forma segura, las acomodan en los estantes, colocando otros objetos en la parte alta del estante.	Caídas de objetos, golpes.
Manejo Manual y Mecánico de Carga.		No cuentan con ningún mecanismo o cuerdas que le facilite el desplazar los pliegos de madera, lo hacen de forma manual apoyándose de varias personas.	Lesiones musculares, golpes.
Equipo de Protección Personal.	Uso y mantenimiento de EPP.	No cuentan con ningún equipo de protección personal proporcionado por la institución. Usan trapos o pedazos de tela para cubrirse el rostro, el tipo de zapatos no es el adecuado.	Heridas, enfermedades respiratorias, de la piel y ojos, golpes en los pies.
Señalización de Seguridad.	Existencia de señales.	No existe ningún tipo de señal o indicación.	Desorientación en caso de una emergencia.
Sistema de Prevención de Incendios.	Dispositivos de protección contra incendios.	No cuentan con extinguidores, ni han recibido alguna capacitación en el uso de estos o las acciones en caso de alguna emergencia.	Golpes, lesiones, propagación rápida del fuego, muerte.

CARPINTERÍA			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
Temperatura.	Nivel permisible del calor.	Por tipo de trabajo físico que se realiza y el espacio cerrado la temperatura aumenta.	Fatiga, lesiones.
Biológicos.	Medidas.	 <p>Tiene una acumulación de polvo, viruta de madera, solventes derramados.</p>	Caídas al mismo nivel, golpes, enfermedades respiratorias.




3.1.1.12. ZONA VERDE.


ZONA VERDE			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
Seguridad Estructural.	Pasillos.	 <p>Cuando es tiempo de cosecha es una manta de frutas esparcidas por el suelo.</p>	Caídas al mismo nivel, golpes, lesiones.

ZONA VERDE

RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
	Aberturas de piso.	 <p>Existen pasillos con cunetas sin parrillas y desagües sin tapaderas.</p>	Caídas al mismo nivel, golpes.
	Baños.	 <p>Los baños cuando llueve el acceso a estos se dificultan por el lodo que arrastra el agua, debido al desnivel del suelo.</p>	
Instalaciones Eléctricas.	Conexiones.	 <p>Existen luminarias dañadas y con conexiones expuestas.</p>	Corto circuitos, descargas eléctricas, lesiones.

ZONA VERDE

RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
Manejo Manual y Mecánico de Carga.		Al momento de realizar las jornadas de limpieza dos veces por semana son barriles de basura que deben levantar para cargarlos a los vehículos y descargarlos en el basurero general de la universidad.	Golpes, lesiones, dolores musculares.
Señalización de Seguridad.	Existencia de señales.	 <p>No existe una señalización adecuada.</p>	Falta de interés por las señales, pérdida de las señales por ser de inadecuado material, confusión al momento de una emergencia.
	Señalización Peatonal.	 <p>No están completas las señales ni ubicadas en los lugares idóneos.</p>	Confusión al momento de una emergencia, el área no es una zona libre y despejada.
	EPP	 <p>El equipo de protección personal no es el idóneo para realizar los labores.</p>	Lesiones, golpes, heridas.

ZONA VERDE			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
Biológicos.	Medidas.	Al no usar EPP, no cuentan con jabón antibacterial.	Enfermedades de la piel, golpes, heridas.
	Estrés ocupacional.	 <p>El no contar con una área específica para realizar labores de soldadura, pintura, reparación , la carpintería no es un área para realizar otras tareas</p>	Desmotivación, heridas, golpes.

3.1.1.13. BIBLIOTECA.

BIBLIOTECA.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA.
Seguridad Estructural.	Pasillos.	Los pasillos están obstaculizados con jóvenes acostados.	Obstaculización en caso de una emergencia.
	Gradas.	No poseen cinta antideslizante.	Caídas al mismo y diferente nivel, golpes, lesiones, traumas musculares.
Señalización de Seguridad.	Existencia de señales.	No existe ningún tipo de señalización.	Confusión al momento de una emergencia.
Sistema de Prevención de Incendios.	Dispositivos de protección contra incendios.	Existen extinguidores, pero no tiene viñeta de chequeo o revisión alguna, además que no han recibido capacitación en el manejo del equipo.	Golpes, lesiones, quemaduras.
Ergonómicos.	Medidas de prevención.	El mobiliario que usan está en malas condiciones, generando malas posturas.	Dolores musculares, fatiga, estrés.
Estrés Ocupacional.		El sol resplandece demasiado y afecta los libros.	Aspersión de polvo de libros, enfermedades respiratorias.

3.1.1.14. AULAS.

AULAS			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
Seguridad Estructural.	Pisos, techos y paredes.	Las paredes son de madera y están tienen colonias de termitas que están desgastando puertas y paredes.	Contagio de enfermedades, desplome de piezas, golpes.
	Puertas.	Las aulas solo poseen una puerta de acceso.	Atascamiento en caso de una emergencia, golpes, heridas.
Instalaciones Eléctricas.	Conexiones.	Existen conexiones al aire libre, toma de corriente con alambres descubiertos.	Descargas eléctricas, heridas, golpes, quemaduras.
Señalización de Seguridad.	Existencia de señales.	Existe una señalización que no es la adecuada por el tipo de material del que esta hechas.	Confusión al momento de una emergencia.
Sistema de Prevención de Incendios.	Dispositivos de protección contra incendios.	No cuentan con extinguidores, ni alarmas o algún otro tipo de fuente que permita actuar ante una emergencia, además que no han recibido una capacitación	Propagación rápida del fuego, golpes.
Ergonómicos.	Medidas de prevención.	El mobiliario está en mal estado y no es suficiente para la demanda de estudiantes.	Malas posturas, dolores lumbares.
Sicosociales.		Al generarse grupos numerosos se habilitan aulas retirando la división de madera	Desmotivación, falta de interés.

3.1.1.15. SALA DE ESTUDIO.

SALA DE ESTUDIO.			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIA.
Seguridad Estructural.	Gradas.	 <p>Las gradas no tienen cinta antideslizante.</p>	Caídas a distinto nivel, golpes, heridas.
	Puertas.	 <p>Tienen una única puerta de acceso, de forma externa al edificio.</p>	Entrampamientos, golpes, caídas a distinto nivel.
Señalización de Seguridad.	Existencia de señales.	No existe ningún tipo de señalización.	Confusión al momento de una emergencia, desorientación.

3.1.1.16. ASOCIACIONES.

ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES			
RIESGO.	DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	CONSECUENCIAS.
Seguridad Estructural.	Pisos, techos y paredes.	Las paredes de madera están infestadas con una plaga de termitas.	Desplome de piezas, golpes.
	Pasillos.	Son muy transitados los pasillos y están obstaculizados.	Entrampamientos al momento de una emergencia, golpes, caídas al mismo nivel.
	Gradas.	No cuentan con cinta antideslizante.	Caídas a distinto nivel, heridas, lesiones, torceduras.
	Puertas.	Están en mal estado, infectadas con plaga de termitas, al igual que las paredes.	Desplome de piezas, contagio de enfermedades, lesiones.
Instalaciones Eléctricas.	Conexiones.	No se les da mantenimiento ni revisión alguna, existen tomas de corriente desprotegidas, existen falsos contactos en las lámparas.	Corto circuito, incendio.
Señalización de Seguridad.		No cuenta con la señalización adecuada.	Confusión al momento de una emergencia, golpes.
Sistema de Prevención de Incendios.		No cuenta con extintores, ni han recibido una capacitación adecuada de como usarlos en caso de una emergencia.	Propagación rápida del fuego.
Iluminación.	Luz focalizada.	La iluminación es deficiente, las lámparas están en mal estado, los vidrios de las ventanas están opacos por suciedad y pintura.	Fatiga, desgaste visual, aumento de la temperatura.
Ergonómicos.		El mobiliario está en mal estado.	Heridas, lesiones, golpes.
Estrés Ocupacional.		En el área del balcón es un área muy concurrida, como zona de esparcimiento pero no tiene mesas adecuadas, ni asientos o algún mobiliario que permita la estadía.	Estrés, entrampamiento en caso de una emergencia
Medicina del Trabajo.		Los estudiantes fuman demasiado,	Enfermedades respiratorias, contaminación ambiental.

CAPITULO V.

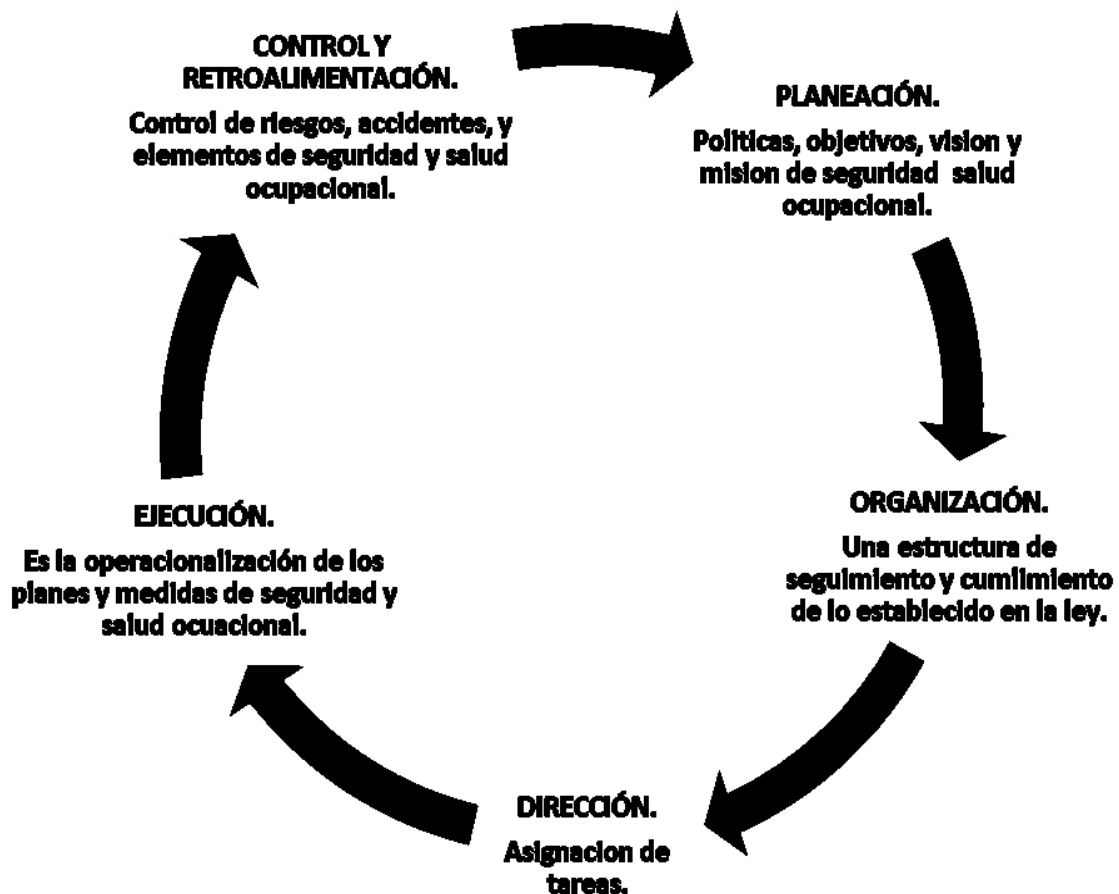
***DISEÑO DEL
MODELO DE
GESTIÓN.***

CAPITULO V. DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN.

1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO DE LA SOLUCIÓN.

El punto esencial a considerar en el diseño del modelo será buscar los elementos que garantice un trabajo continuo y sistemático de la seguridad y salud ocupacional para realizar dichas funciones eficientemente. Para ello se reunirá a los elementos esenciales para un eficiente diseño de un modelo la salud y seguridad ocupacional, estos son: definición de un encargado de seguridad, políticas y objetivos, evaluación e identificación de riesgos, alternativas y priorización de soluciones, implantación de soluciones y su respectivo control específico y general del modelo.

Para unir los aspectos mencionados que forman la administración de la seguridad, se buscará un enfoque sistemático e integral de forma que sus elementos trabajen eficazmente, para ello se ha escogido la teoría administrativa que consta de cinco áreas: Planeación, Organización, Dirección, Ejecución y Control. Hecho esto se tendrá definido la forma de organizar los elementos del modelo.



35

Otro aspecto a tener en cuenta para el diseño del modelo es considerar todos los aspectos que busquen reducir los accidentes de trabajo. Para esto se definirá parte del modelo en base a los

³⁵ Elaboración Fuente propia.

factores que causan un accidente cuando se presentan y estos son: las condiciones inseguras y los actos inseguros.

Es necesario adoptar aspectos de las normas OSHAS, para generar el respaldo técnico al diseño del modelo y así unificar criterios que exige la ley y la prevención de riesgos por medio de un control y registro eficaz.

Las condiciones inseguras serán los riesgos diagnosticados en la facultad de Ciencias Agronómicas, para ello ha utilizado toda la recopilación que se hizo en las fichas de inspección, mapas de riesgos, observación directas y entrevistas realizadas. Posteriormente con la priorización hecha de los aspectos y riesgos definidos se resolverán los problemas peligrosos que causan accidentes de trabajo.

Los actos inseguros es el otro factor que propicia un accidente para ello se buscara actuar sobre la persona y su comportamiento mediante un reforzamiento de las normas de trabajo y seguridad, programas de capacitación de seguridad, planeación de ensayos de evacuación de emergencias y otros aspectos que el diagnóstico resultaron con deficiencia.

Un tercer aspecto general que buscará el modelo es la forma de canalizar y operacionalizar su contenido en las organizaciones en estudio, para ello se definirá una entidad organizacional e institucional que trabaje exclusivamente para brindar las condiciones óptimas de salud y seguridad en las instalaciones de la facultad, además de definir políticas y objetivos en el área.

Actualmente existe un comité de seguridad y salud ocupacional dentro de la facultad, el cual está compuesto por 8 personas entre los niveles de los trabajadores; pero es importante resaltar que no realizan la evaluación y seguimiento respectivo a los accidentes que suceden dentro de la facultad, pero hay aspectos repetitivos que a simple vista no son dañinos pero afecta el buen desarrollo de las actividades.

Se propone una estructura organizacional por funciones, en la cual exista como un auxiliar a este comité, que dé seguimiento a todos los procesos legales y levantamiento de la información en caso de cualquier accidente, incidente o deficiencia que exista, un capacitador que sea quien capacite a los docentes, trabajadores y alumnos en materia de riesgos; un encargado de archivo, que lleve de forma ordenada los casos que se presentan y el grado de avance que lleva cada uno, y un supervisor que sean quien verifique las áreas señaladas antes mencionadas, se solucionen y operen de forma segura, además de supervisar el desarrollo del mismo, para que genere insumos que se consideren y evalúen dentro del comité para la toma de decisiones al momento de dar soluciones a los problemas presentados, todo esto presidido por el Presidente del comité de seguridad de la facultad.

Se establece un marco de referencia que comprende los distintos manuales para llevar a cabo la ejecución del modelo, dando los procedimientos a seguir y actuar ante cualquier emergencia o accidente que suceda; además dentro del marco de la prevención hay una serie de aspectos necesarios para lograr el objetivo de prevenir, reduciendo así la posibilidad de algún incidente.

A continuación sigue el detalle de los diferentes manuales que son:

1. Manual del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

2. Manual de Puestos y Funciones.
3. Manual de Procedimientos.

A partir del análisis de la situación actual y valorando los riesgos a los cuales están expuestos en cada una de las áreas de la facultad, determinándose así los parámetros que servirán de base para la creación del diseño de la solución.

A partir del diagnóstico se establece las condiciones que requieren atención y el grado de cumplimiento de la ley, con el objetivo de salvaguardar la salud y seguridad de los empleados, estudiantes y demás personas.

Con este diseño se pretende generar una herramienta de control, registro y seguimiento de los riesgos asociados a las actividades que se desarrollan en las áreas de la facultad, con el fin de disminuir la ocurrencia de accidentes, enfermedades profesionales y alguna condición que atente contra la salud y seguridad de la población universitaria dentro de la facultad; por ello se propone el generar: el ***DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL***, para ello es necesario que el modelo contenga lo siguiente que establece la norma:



TITULO.

GUÍA DE DOCUMENTOS.

CÓDIGO.

GDOC-01

FECHA.

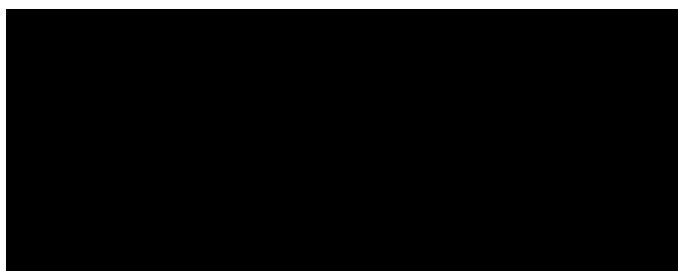
8 Dic 2016

Nº EDICIÓN.

01

REVISIÓN.

00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

A continuación se presenta un listado guía en la cual aparecen todos los documentos que son necesarios para la ejecución del modelo, además al realizar alguna actualización o revisión esta misma guía servirá de control general para tales revisiones.

CÓDIGO.	ÁREA.	DOCUMENTO.	EDICIÓN.	REVISIÓN.
MAN-MGSSO-0101	INFORMACIÓN.	MANUAL DEL MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	01	00
MAN-PYF-0102		MANUAL DE PUESTOS Y FUNCIONES.	01	00
MAN-PR-0103		MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.	01	00
PLANEACIÓN.				
PRC-IP-0200	PLANEACIÓN.	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.	01	00
PRC-EMAP-0201		PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE MAPA DE RIESGO.	01	00
PRC-ER-0202		PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS.	01	00
PRC-RR-0203		PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE RIESGOS.	01	00
PRC-CR-0204		PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE CONTROLES DE RIESGOS.	01	00
IMPLEMENTACIÓN.				
PRC-CAP-0300	IMPLEMENTACIÓN.	PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.	01	00
PRC-NPR-0301		PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS	01	00
PRC-CDOC-0302		PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS.	01	00

CÓDIGO.	ÁREA.	DOCUMENTO.	EDICIÓN.	REVISIÓN.
PRC-EI-0303		PROCEDIMIENTO DE ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES.	01	00
PRC-AAC-0304		PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS.	01	00
PRC-ACE-0305		PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA.	01	00
PRC-RSE-0306		PROCEDIMIENTO DE REALIZACIÓN DE SIMULACROS DE EMERGENCIA.	01	00
PRC-BRI-0307		PROCEDIMIENTO DE CREACIÓN DE BRIGADAS.	01	00
PRG-PPR-0400		PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	01	00
PRG-PCAP-0401		PROGRAMA DE CAPACITACIONES.	01	00
PRG-PEC-0402		PLAN DE EMERGENCIA	01	00
GUI-EPP-0403		GUÍA DE SEGURIDAD DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.	01	00
GUI-SEGQ-0404	VERIFICACIÓN.	GUÍA DE SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE REACTIVOS QUÍMICOS.	01	00
GUI-SAQ-0405		GUÍA DE SEGURIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO DE QUÍMICOS.	01	00
GUI-ASR-0406		GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DEL STOCK DE REACTIVOS.	01	00

CÓDIGO.	ÁREA.	DOCUMENTO.	EDICIÓN.	REVISIÓN.
GUI-MDL-0407		GUÍA DE MANEJO DE DESECHOS DE LABORATORIO.	01	00
GUI-DEMIE-0408		GUÍA DE DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN DE MATERIAL, INSTRUMENTOS Y EQUIPO.	01	00
GUI-DAT-0409		GUÍA DE DESINFECCIÓN DE ÁREAS O SUPERFICIES DE TRABAJO.	01	00
GUI-OLL-0410		GUÍA DE ORDEN Y LIMPIEZA DE ÁREAS DE LABORATORIO.	01	00
GUI-OE-0411		GUÍA DE OPERACIÓN DE USO Y MANEJO DE DUCHAS DE EMERGENCIA.	01	00
GUI-CPC-0411		GUÍA DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	01	00
FOR-RI-0501		FORMATO DE INFORME.	01	00
FOR-RE-0502		FORMATO DE ENTREVISTA.	01	00
FOR-BIT-0503		FORMATO DE BITÁCORA.	01	00
FCH-ANT-0504		FICHA DE ANOTACIONES.	01	00
FCH-VER-0505		FICHA DE VERIFICACIÓN.	01	00
FCH-INSP-0506		FICHA DE INSPECCIÓN.	01	00
FCH-CAP-0507		FICHA DE CAPACITACIONES.	01	00
	REVISIÓN.			



TITULO.	MANUAL DEL MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.		
CÓDIGO.	MAN-MGSSO-0101	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00

MANUAL DEL MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

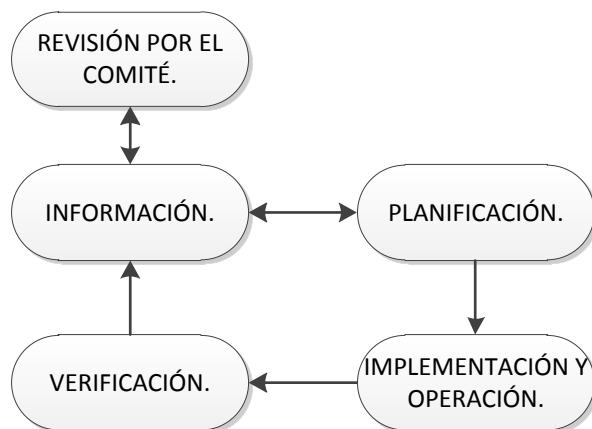
1. INTRODUCCIÓN.

En el presente manual se describen cinco áreas y los elementos del modelo de seguridad y salud ocupacional, en base a los requisitos establecidos en la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo – LGPRLT (Decreto N° 254, Mayo 2010).

Se describe una guía que sirva como instrumento de apoyo para el funcionamiento, mantenimiento y mejora del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador, para lo cual se hace un detalle de los procedimientos requeridos.

Este manual incluye los elementos que conforman cada uno de los procedimientos del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, donde se limita al cumplimiento de la LGPRLT y sus reglamentos, lo cual permitirá el manejo de la gestión de los riesgos.

Se presentan cinco áreas: Información, Planificación, Implementación y Operación, Verificación y Revisión por el Comité. Cada uno se interrelacionan entre sí para hacer posible el funcionamiento total del modelo, si una de estas áreas falla, el modelo estará deficiente y los resultados del mismo variaran, todos deben seguir un mismo objetivo y trabajar en conjunto para lograr las metas propuestas: Prevención de los riesgos asociados a las actividades de trabajo.



2. OBJETIVOS DEL MANUAL.

OBJETIVO GENERAL.

Prevenir los accidentes y enfermedades ocupacionales asociadas a las actividades de la facultad a través de medidas y acciones preventivas y de control para los riesgos identificados, con el fin de garantizar condiciones de trabajo seguras y garantizar el bienestar físico y mental de todos los trabajadores y trabajadoras, clientes, visitantes, contratistas y otras partes involucradas.

OBJETIVO ESPECÍFICO.

1. Establecer un marco técnico de referencia, para la identificación, priorización y posterior análisis de resultados con el fin de poder tomar cualquier acción de mejora.
2. Establecer un formato de control que permita recolectar información para el registro estadístico de los accidentes.
3. Establecer medidas preventivas y de control para reducir o eliminar los riesgos identificados como intolerables e importantes en los puestos de trabajo.
4. Medir los resultados del comportamiento del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional a través del establecimiento de indicadores.
5. Emplear mecanismo de información adecuados para la participación y consulta del personal que permita un intercambio bilateral de propuestas y mejoras del modelo.

MISIÓN.

Establecer las bases técnicas que muestre de manera concisa y puntual políticas, objetivos, estructura organizativa y toda la documentación correspondiente al Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Facultad de Ciencias Agronómicas, que garantice las condiciones mínimas de seguridad y salud ocupacional con el fin de salvaguardar vidas de todas las personas que realicen cualquier tipo de actividad dentro de esta y minimizar la presencia de riesgos en los lugares de trabajo generando un ambiente seguro para las personas que hacen uso de las instalaciones.

VISIÓN.

Tener un ámbito laboral con los niveles más bajos posibles de ocurrencia de accidentes dentro de la facultad, en materia de seguridad y salud ocupacional, mediante la aplicación de técnicas y métodos cuantificables que permitan medir y comparar parámetros; logrando así una cultura de prevención de riesgos.

3. REQUISITOS DEL MODELO.

3.1 POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Se toman en cuenta las sugerencias y observaciones de los trabajadores, estudiantes para el integro desarrollo de la misma y la versión final es acordada entre la Junta Directiva y el Comité de Seguridad de la Facultad, la política de seguridad y salud ocupacional deberá ser documentada y actualizada por lo menos una vez cada año.

Para el desarrollo de este ***propósito debemos alcanzar y mantener un ambiente de trabajo sano y seguro, estamos comprometidos a garantizar la protección de la seguridad y salud ocupacional de nuestros trabajadores, técnicos, docentes estudiantes y visitantes.***

La Facultad de Agronomía, tiene como uno de sus propósitos el desarrollo de las actividades de trabajo bajo el enfoque de la seguridad y salud ocupacional con la preservación del estado de salud de los empleados, estudiantes y la protección de los recursos materiales, para salvaguardar los intereses generales como facultad, asegurando la continua cultura de prevención de riesgos.

Todos los beneficiados deben conocer y aceptar el grado de su responsabilidad para cumplir con los requisitos establecidos en el Programa de Prevención de Riesgos, lograr los objetivos trazados y crear una conciencia y cultura de prevención y protección mutua entre todos los compañeros.

Son las autoridades de la facultad, a través del Decano quien debe asumir el compromiso de mantener y mejorar continuamente el modelo de gestión de seguridad por medio del cumplimiento de la siguiente política de seguridad y salud ocupacional propuesta:

“Brindar condiciones de trabajo seguro y garantizar el bienestar físico y mental de todos los trabajadores, estudiantes y visitantes. Asumir el compromiso de mejora continua, prevenir los riesgos de Seguridad y Salud Ocupacional, el cumplimiento de la Ley General de Prevención de Riesgos y otros requisitos legales aplicables. Fomentar la participación activa e integral del personal en las actividades preventivas que contribuyan a la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.”

Se espera un compromiso en seguridad y salud ocupacional, que sea alcanzado a través de la mejora continua del modelo, procedimientos y servicios con la participación activa de los empleados, estudiantes; para la prevención de riesgos y la eliminación de los accidentes laborales, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos.

En base a los compromisos expresados, la alta dirección de la facultad trabajará para dar cumplimiento total a los siguientes objetivos:

- Mantener un Modelo de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, revisando y evaluando periódicamente los objetivos y metas planteados para garantizar la mejora continua.
- Garantizar el compromiso para la prevención de accidentes, lesiones y enfermedades profesionales a través de la identificación, evaluación y reducción continua de los riesgos de seguridad, salud y medio ambiente, aplicando la mejora continua del modelo de gestión.
- Identificar y cumplir requisitos legales y de otro tipo vigentes aplicables a la facultad en materia de seguridad y salud ocupacional y así poder asegurar un entorno libre de riesgos, promoviendo la cultura en seguridad, el bienestar personal y del medio ambiente.
- Comunicar a todos los empleados administrativos, técnicos, de servicio, personal docente, estudiantes y visitantes la Política de Seguridad, para garantizar que tengan conocimiento de lo que se busca generar dentro de la facultad.
- Mejorar el clima organizacional a través de una comunicación interna efectiva para manejar los problemas y generar soluciones participativas entre los empleados, estudiantes y autoridades de la facultad.
- Documentar, implementar, revisar y mantener la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador.

La presente política con sus objetivos establecidos, debe darse a conocer a todos los empleados, estudiantes y visitantes y estar disponible en lugares físicos estratégicos y electrónicos.

Dicha política está basada en los siguientes principios:

- ✓ La protección de la Seguridad y Salud Ocupacional de los trabajadores, mediante la prevención.
- ✓ Cumplimiento de los requisitos legales
- ✓ La mejora continua
- ✓ La participación de todos los trabajadores en la elaboración de la política y la participación activa en el cumplimiento de la misma.
- ✓ Ser concisa y redactada con claridad y firmada por la dirección
- ✓ Ser revisada y actualizada periódicamente

REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

1. Se deberá capacitar a todos los miembros de la Facultad de Ciencias Agronómicas, de forma que conozcan e informen los posibles riesgos y emergencias identificados, el cual tendrá su posterior evaluación y soluciones, con el fin de minimizar las acciones inseguras.
2. Realizar un control estadístico con sus correspondientes análisis y aportes para minimizar las acciones/condiciones inseguras, accidentes y enfermedades profesionales, etc.
3. Utilizar procedimientos de seguridad para la eliminación de riesgos y condiciones inseguras, esto será así para dar un enfoque preventivo en vez de uno correctivo al trabajo realizado.

4. Todo personal deberá usar el equipo mínimo de protección personal adecuado en base al tipo de actividad que desarrolla.
5. La mejora continua del desempeño del modelo de gestión.
6. Promover una participación activa de todos los trabajadores para identificar factores de riesgo y prevención de estos.
7. Cualquier medida que se tome, debe ser con el fin de salvaguardar la vida mediante la prevención de lesiones, daños, enfermedades y sucesos peligrosos relacionados con el trabajo de todas las personas dentro de la facultad
8. Se debe contar con una estructura organizacional, que dé cumplimiento a lo establecido en esta política y las leyes pertinentes.
9. En caso de una emergencia todo el personal deberá prestar su colaboración para la pronta resolución de la misma, de igual forma debe cooperar con el Subsistema de Prevención y Respuesta en Caso de Emergencia.
10. Cada empleado es responsable del orden y limpieza en su lugar de trabajo.
11. Todo jefe o encargado de unidad tiene la obligación de escuchar el aporte del trabajador, analizar lo informado y de ser necesario reportarlo al Comité de Seguridad de la facultad.

3.2 PLANIFICACIÓN.

3.2.1 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES.

Esta área incluye los procedimientos de identificación de peligros, evaluación de riesgos y la determinación de controles; la identificación de los requisitos legales en seguridad y salud ocupacional y aplicables a la facultad y los programas y objetivos del mismo.

La identificación de peligro se logrará a través del procedimiento PRC-IP-0200, junto con los procedimientos de: Evaluación de Riesgos (PRC-ER-0202), elaboración de mapa de riesgo (PRC-EMAP-0201) y el de la Determinación de Controles de Riesgos (PRC-CR-0204). Para la identificación de peligros y evaluación de riesgo se hará uso de la ficha de inspección FCH-INSP-0506.

3.2.2 REQUISITOS LEGALES Y OTROS. LEGALES Y OTROS.

Requisitos Legales y Otros (Art 26 del decreto 86) Para la actualización en materia legal en relación a la Seguridad y Salud Ocupacional en nuestro país El Salvador, se propone el hacer una revisión permanente de las modificaciones a la ley y normativas nacionales e internacionales.

El procedimiento contempla las acciones a seguir cuando se crea y/o modifique la legislación actual en Seguridad y Salud Ocupacional. Dentro de los requisitos legales que exige el país, se tiene el reglamento del comité, por lo que se presenta dicho reglamento, que debe ser aprobado por el comité de seguridad de la facultad.

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES.

Objeto y Definición.

Art.1.- El presente Reglamento tiene por objeto establecer el funcionamiento interno del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de la Facultad de Ciencias Agronómicas en adelante se podrá abreviar como Agronomía, de la Universidad de El Salvador.

Art.2.- El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional en adelante se le denominará como el Comité seguridad de Agronomía es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la facultad en materia de Prevención de Riesgos Laborales.

Ámbito de aplicación.

Art. 3.- Están sujetos al cumplimiento del presente Reglamento los miembros del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y Delegados de Prevención de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador.

Autoridad competente.

Art. 4.- Corresponde a los Delegados de Prevención y al Ministerio de Trabajo y Previsión Social a través de la Dirección General de Previsión Social y de la Dirección General de Inspección de Trabajo, vigilar y verificar el cumplimiento al presente Reglamento.

CAPÍTULO II: ORGANIZACIÓN DEL COMITÉ.

Creación.

Art.5.- El Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, será creado según lo estipulado en el Art. 13 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Conformación del Comité.

Art.6.- El Comité estará conformado por los siguientes miembros: Presidente, Secretario y Vocales. Según el art. 15 del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Duración de los periodos de los miembros del Comité.

Art.7.- Los miembros del comité, así como los delegados de prevención duraran en el ejercicio de sus funciones dentro del comité, dos años, pudiendo ser reelegidos de acuerdo a la legislación correspondiente.

Estructura y composición.

Art.8.- Atendiendo a las peculiaridades de Agronomía y en aplicación del artículo 13 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, el comité estará formado por 8 miembros según como se detalla a continuación:

Composición.

- ✓ Presidente/a.
- ✓ Secretario/a.
- ✓ Vocal.
- ✓ Vocal.
- ✓ Vocal.
- ✓ Vocal.
- ✓ Vocal.
- ✓ Vocal.

Estructura.

- ✓ Representantes de las Autoridades de Agronomía: 4
- ✓ Representantes del Sector Docente: 2
- ✓ Representante del Sector Administrativo: 1
- ✓ Representante del Sector Sindical: 1

Acuerdos.

Art. 9.- Todos los acuerdos del Comité se adoptaran por mayoría simple, para la cual se debe levantar un acta dejando constancia de los acuerdos tomados por el mismo.

Reuniones del Comité y convocatorias.

Art.10.- El Comité se reunirá ordinariamente una vez al mes y extra ordinariamente las veces que sean necesarias.

La convocatoria a reunión ordinaria será realizada por la secretaría del comité y la(s) extraordinaria, se realizaran por el Presidente(a).

CAPÍTULO III: MODO DE PROCEDER PARA LA CONFORMACIÓN DEL COMITÉ.

Forma de designación y elección.

Art. 11.- La elección de los miembros del Comité, se hará de acuerdo como lo estipula el capítulo IV del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. El cual establece

el modo de proceder para la conformación de los comités, la designación de representantes del empleador, la elección de representante de los trabajadores y la designación del representante sindical.

El número de representantes por el empleador y la cantidad de representantes de los trabajadores dependerá de la cantidad de empleados dentro de la Facultad según la aplicación del artículo 15 del Reglamento de Gestión de la Prevención de Riesgos de los Lugares de Trabajo.

Delegados por el empleador.

Art.12.- Los Delegados por el empleador que representan a la Facultad de Agronomía, serán designados por la Junta directiva a propuesta del Decanato de la misma.

El número de delegados del empleador será de acuerdo al número de empleados de acuerdo a lo estipulado en la Ley.

Representante de los trabajadores administrativos.

Art. 13.- Los representantes de los trabajadores administrativos se elegirán en Asamblea General de trabajadores administrativos, la cual será convocada por escrito con al menos ocho días de anticipación por parte del empleador. Se hará el primer llamado a la hora prevista, esperando por lo menos un Quórum de cincuenta por ciento más uno de los convocados. En caso de no existir quórum en la primera convocatoria, se debe realizar en segunda convocatoria media hora después con los que estén presentes.

El Decano realizará la apertura de la Asamblea y procederá a elegir el comité de elección que estará constituido por tres miembros, presidente, secretario y vocal, dicho comité presidirá la elección de los representantes.

La forma de elección será escogida por el pleno, a petición del comité de elección, dicha forma debe quedar plasmada en el Acta de Proceso de Elección de los Representantes de los trabajadores administrativos.

Representante del personal docente.

Art.14.- Los representantes del personal docente se elegirán en asamblea general de personal docente, la cual será convocada por escrito con al menos ocho días de anticipación por parte del empleador. Se hará el primer llamado a la hora prevista, esperando un quórum de cincuenta por ciento más uno de los convocados. En caso de no existir quórum en la primera convocatoria, se debe realizar en segunda convocatoria media hora después con los presentes. La forma de elección será escogida por quien o quienes se decidan que presida la elección, dicha forma de elección deben quedar plasmados en el Acta de Proceso de Elección de los Representantes del personal docente.

Debe de quedar registro de la asistencia colocando su DUI, nombre completo y firma de los asistentes.

Representante del sindicato.

Art. 15.- Para nombrar al representante del sindicato, el Decano de la Facultad de Agronomía de la Universidad de El Salvador solicitará por escrito a la Junta Directiva General del Sindicato, que tenga más representatividad en la afiliación de sus miembros.

La nota de designación del representante del sindicato contendrá el nombre y número según DUI, la firma del Secretario General de dicho Sindicato y el sello de la misma.

Renuncia del cargo.

Art. 16.- Los delegados del empleador, los miembros representantes de los trabajadores administrativos o de personal docente que por alguna causa justificada no puedan seguir perteneciendo al comité deben presentar su renuncia a la Instancia de la Facultad correspondiente (Junta Directiva, Asamblea respectiva, Decanato). Para el caso de los miembros del sindicato, deben presentarla a la Junta Directiva del Sindicato respectivo y estos a su vez informar al Decano de la Facultad para el proceso correspondiente.

CAPITULO IV: FUNCIONES DEL COMITÉ.

Funciones generales.

Art. 17.- El Comité tendrá las funciones descritas en el Art. 17 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo que se mencionan, a continuación:

- a) Promover la formación y capacitación permanente, para los miembros del Comité en materia de seguridad y salud ocupacional y otras temáticas afines.
- b) Establecer programas complementarios a los de prevención de riesgos.
- c) Promover, gestionar e incluir a la comunidad de Agronomía en los proyectos o programas de prevención, educación y control.
- d) Realizar campañas y concursos motivacionales para prevenir los riesgos ocupacionales.
- e) Indagar sobre informes de condiciones físicas o mecánicas inseguras y conductas o acciones inseguras de los trabajadores y dictar las acciones correctivas pertinentes.
- f) Atender los informes sobre los accidentes e incidentes de trabajo reportados al comité para investigar e informar con prontitud.
- g) Mantener actualizado el presente Reglamento de Organización y Funciones del Comité.
- h) Contribuir con ideas y sugerencias para el buen desarrollo de los programas preventivos, buscando la reducción de los accidentes e incidentes que ocurren en la Facultad de Agronomía.
- i) Asistir a todas las reuniones y actividades relacionadas con el Comité.
- j) Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de la política y programa de gestión de prevención de riesgos ocupacionales de la empresa.
- k) Promover iniciativas sobre procedimientos para la efectiva prevención de riesgos, pudiendo colaborar en la corrección de las deficiencias existentes.
- l) Investigar objetivamente las causas que motivaron los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, proponiendo las medidas de seguridad necesarias para evitar su repetición.
- m) Proponer al empleador, la adopción de medidas de carácter preventivo, pudiendo a tal fin efectuar propuestas por escrito.

n) Instruir a los trabajadores sobre los riesgos propios de la actividad laboral, observando las acciones inseguras y recomendando métodos para superarlas.

o) 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.

p) Vigilar el cumplimiento de la presente ley, sus reglamentos, las normas de seguridad propias del lugar de trabajo, y de las recomendaciones que emita.

Funciones del Presidente.

Art. 18.- Corresponde al Presidente:

a) Gestionar a través del Decanato de la Facultad de Agronomía o ante la entidad correspondiente, los insumos y materiales necesarios para el funcionamiento del Comité.

b) Preparar los puntos de agenda de las reuniones junto con la Secretaría.

c) Presidir las reuniones previa verificación de quórum.

d) Someter la agenda a discusión y votación.

e) Redactar y firmar los acuerdos con la secretaria del comité.

f) Coordinar las labores de prevención e inspección con funcionarios que requieren información relacionada con el Comité.

g) Velar por el cumplimiento de las funciones del Comité.

h) Representar al Comité donde sea requerida dicha representación.

i) Delegar las actividades de apoyo y representación en caso de ausencia o incapacidad.

j) Asumir otras funciones como las que la ley y su reglamento les confieren en beneficio de la seguridad y medio ambiente de trabajo.

k) Convocar a reuniones extraordinarias cuando se requieran.

Funciones de la Secretaría

Art. 19.- Corresponde al Secretario(a):

a) Hacer las convocatorias de las sesiones ordinarias.

b) Hacer la planificación de la metodología y documentación requerida para el desarrollo de las sesiones.

c) Dar lectura y revisión al acta anterior.

d) Redactar y firmar los acuerdos conjuntamente con el Presidente.

- e) Revisar y registrar el ingreso y egreso de correspondencia.
- f) Elaborar y custodiar las actas de cada sesión.
- g) Redactar conjuntamente con el Presidente el informe anual de labores.
- h) Llevar los archivos del Comité.
- i) Custodiar la documentación relativa al Comité.
- j) Informar sobre el cumplimiento o ejecución de los acuerdos y recomendaciones en actas.
- k) Asumir otras funciones que sean inherentes a su condición de secretario, así como las funciones que le sean delegadas.

Funciones de los Vocales.

Art. 20.- Corresponde a los Vocales:

- a) Asumir las funciones generales del Comité, descritas en el Artículo 17 del presente Reglamento.
- b) Representar a cualquier miembro directivo del Comité (Presidente y Secretario/a) en caso de ausencia o incapacidad temporal o permanente de los mismos.
- c) Cumplir funciones delegadas por la Presidencia y Secretaría.
- d) Proponer al presidente la inclusión, en el orden del día de las sesiones, los asuntos a tratar que consideren oportunos.

Funciones de los Delegados de Prevención.

Art. 21. - Corresponde a los Delegados de Prevención las funciones descritas en el Artículo 14 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo y además las siguientes:

- a) Colaborar con la empresa en las acciones preventivas.
- b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la aplicación de las normas sobre prevención de riesgos laborales.
- c) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, mediante visitas periódicas.
- d) Acompañar a los técnicos e inspectores del Ministerio de Trabajo y Previsión Social en las inspecciones de carácter preventivo.
- e) Proponer al empleador la adopción de medidas de carácter preventivo para mejorar los niveles de protección de la seguridad y salud de los trabajadores.
- f) Dar seguimiento y evaluación de resultados, respecto a las actas de inspección emitidas por los Inspectores del Ministerio de Trabajo.
- g) Gestionar el desarrollo de capacitaciones para el entrenamiento del personal en cuanto a la extinción de incendios y la prevención de otros riesgos

h) Aunar esfuerzos con la Unidad de Planificación de la Facultad de Agronomía, el Cuerpo de Bomberos y otras instancias competentes cuando se requiera la evaluación de riesgos, para las instalaciones físicas y en las diferentes áreas de la Facultad.

i) Colaborar en el diseño e implementación del plan de emergencias de riesgos laborales y evacuación.

j) Colaborar en la coordinación con el Instituto Salvadoreño del Seguro Social o con otras instancias, la realización de exámenes médicos necesarios para los trabajadores.

k) Realizar la coordinación respectiva para capacitar la brigada de primeros auxilios.

l) Colaborar con campañas educativas de prevención de riesgos a los trabajadores a través de medios apropiados de comunicación.

m) Colaborar en la ejecución de programas educativos para prevención de riesgos laborales, con las dependencias y trabajadores involucrados.

n) Colaborar en el entrenamiento en medidas de prevención para las personas expuestas a riesgos, velar por el cumplimiento de la protección personal, de acuerdo a la ley.

CAPÍTULO V: PLANIFICACIÓN Y METODOLOGÍA PARA LA CONVOCATORIA Y DESARROLLO DE LAS REUNIONES.

Tipo y periodicidad de las reuniones.

Art. 22.- Las reuniones se desarrollaran en virtud de sus funciones, serán de dos clases:

Ordinarias: Estas deberán de celebrarse una vez al mes, las convocatorias de las sesiones ordinarias, deberán contener la fecha de celebración y la agenda con los puntos a tratar, dicha convocatoria será realizada por el secretario(a) del Comité, la cual se ha de enviar con una antelación mínima de 48 horas.

Extraordinarias: Estas podrán realizarse a solicitud de alguno de los miembros del Comité en mención o cuando se presente alguna de las circunstancias siguientes:

i. Por iniciativa del Presidente, en base a la urgencia de los asuntos a tratar.

ii. Cuando se produzcan sanciones por incumplimiento.

iii. Cuando haya tenido lugar un accidente con daños o riesgo grave para la seguridad y salud de los trabajadores o el medio ambiente.

Al convocar:

Las convocatorias a las sesiones extraordinarias se efectuaran al menos con 24 horas de antelación.

Constitución del pleno del Comité.

Art. 23.-El quórum para validar la reunión del pleno del Comité será, en primera convocatoria la asistencia y permanencia de la mitad más uno de sus miembros y, en segunda convocatoria, media hora después, con la asistencia y permanencia de al menos la tercera parte de sus miembros.

En todo caso será necesaria la presencia del/la Presidente/a y el/la Secretario/a o a quienes ellos deleguen.

Art. 24- Las agendas de cada sesión deberá contener una relación con los asistentes, el orden del día, lugar y fecha de la celebración y los puntos principales de deliberaciones a tratar variara dependiendo de la sesión.

Art. 25- Las actas de cada sesión deberán contener el establecimiento del quórum, el orden del día, el lugar y fecha de la celebración, los puntos principales de las deliberaciones y también el contenido de los acuerdos adoptados.

CAPÍTULO VI: MECANISMOS DE COORDINACIÓN CON UNIDADES INTERNAS E INSTITUCIONES RELACIONADAS CON LA MATERIA.

Art. 26.- Mecanismos de coordinación con unidades internas:

Los Delegados de Prevención como miembro del Comité y por ser encargados de la gestión de SSO y ejercer labores de vigilancia de las condiciones de trabajo, retroalimentará al Comité en lo referente a las acciones realizadas e información recabada. En tal sentido los delegados, en las reuniones ordinarias del Comité deberán, exponer y brindar un informe de la vigilancia periódica llevada a cabo, el cual será retomado por el Comité en el marco de las acciones a realizar para el control y prevención de riesgos laborales.

Art. 27.- Mecanismos de coordinación con instituciones relacionadas con la materia:

En el marco de procedimientos de inspección realizados por las entidades estatales con responsabilidades en el tema, uno o varios representantes del Comité acompañaran la visita de inspección o re inspección respectiva y podrán brindar opciones y aclaraciones al inspector, además de firmar la respectiva acta de inspección.

CAPÍTULO VII: DISPOSICIONES FINALES.

Vigencia.

Art. 28- El Reglamento entrará en vigencia a partir de la aprobación de la Junta Directiva de la Facultad de Agronomía

3.2.3 OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Para el establecimiento de los objetivos y metas, se tendrán en cuenta:

- ✓ Los resultados de la identificación y evaluación de efectos significativos asociados a sus actividades, productos, servicios e instalaciones.
- ✓ La legislación y requisitos reglamentarios.
- ✓ Las opciones tecnológicas.
- ✓ Los requisitos financieros, operacionales y comerciales de la empresa.
- ✓ La mejora continua del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- ✓ Los resultados de la identificación de peligros, evaluación de riesgos y control de riesgos.
- ✓ Punto de vista de los empleados y de las partes interesadas.

- ✓ Cualquier otro compromiso acordado por la dirección.
- ✓ Análisis del desempeño contra objetivos en seguridad ocupacional establecidos previamente.
- ✓ Resultados de la revisión por parte del decanato.

El comité de seguridad junto al Decano y Junta Directiva de la Facultad, deben revisar y aprobar estos objetivos, quedando como responsable para la consecución de éstos el comité de seguridad.

De esta forma se aprueban los objetivos de seguridad ocupacional, los cuales anualmente deben ser revisados, aprobados, distribuidos y publicados a todos los departamentos.

En el modelo de gestión de seguridad se podrá definir y revisar periódicamente los objetivos de seguridad y salud ocupacional por lo menos una vez cada año.

Además se debe contemplar lo siguiente:

- ✓ Revisar como mínimo una vez al año el modelo de gestión.
- ✓ Presentar informes de los resultados obtenidos en el modelo de gestión al Decano para la revisión y determinación de puntos de mejora que garantizaran la adecuación, eficiencia y mejora continua del modelo.

3.2.4 PROGRAMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (Art 8 de la LGPRLT).

Es la recopilación de todos los Planes de Acción relativos a la prevención, siendo el comité de seguridad el responsable del modelo integrado quien realiza esta recopilación y sobre la base de ésta lo expondrá ante la Junta Directiva y el Decano a para su aprobación. Todo plan de acción que se considere ineficaz para la consecución del objetivo que le incumbe será tomado en cuenta y deberá ser modificado antes de ser incorporado al Programa.

Los tipos de programas que se proponen son:

1. Programa de Prevención de Riesgos.
2. Programa de Capacitación.

3.3 IMPLANTACIÓN Y OPERACIÓN.

3.3.1 RECURSOS ROLES RESPONSABILIDADES Y AUTORIDAD.

Los roles, responsabilidades y autoridad del modelo de gestión de salud ocupacional, son definidos en el manual de puestos y funciones, MAN-PYF-0102.

Pero se detalla una unidad organizativa encarga del cumplimiento del modelo que junto con el comité de seguridad de la facultad, darán el seguimiento necesario al mismo.

El comité de seguridad ocupacional tiene como objetivo el mantener un control continuo sobre las acciones y condiciones inseguras en la facultad, pero el responsable directo de esta unidad deberá ser el presidente del comité de seguridad de la facultad, esto con el fin de darle operatividad el modelo, para que los lineamientos establecidos en el manual se cumpla, además de cumplir con las siguientes funciones:

- ☞ Llevar un registro y control de los documentos necesarios.
- ☞ Informar sobre las capacitaciones de seguridad y salud ocupacional a impartir.
- ☞ Actualizar la documentación del modelo.

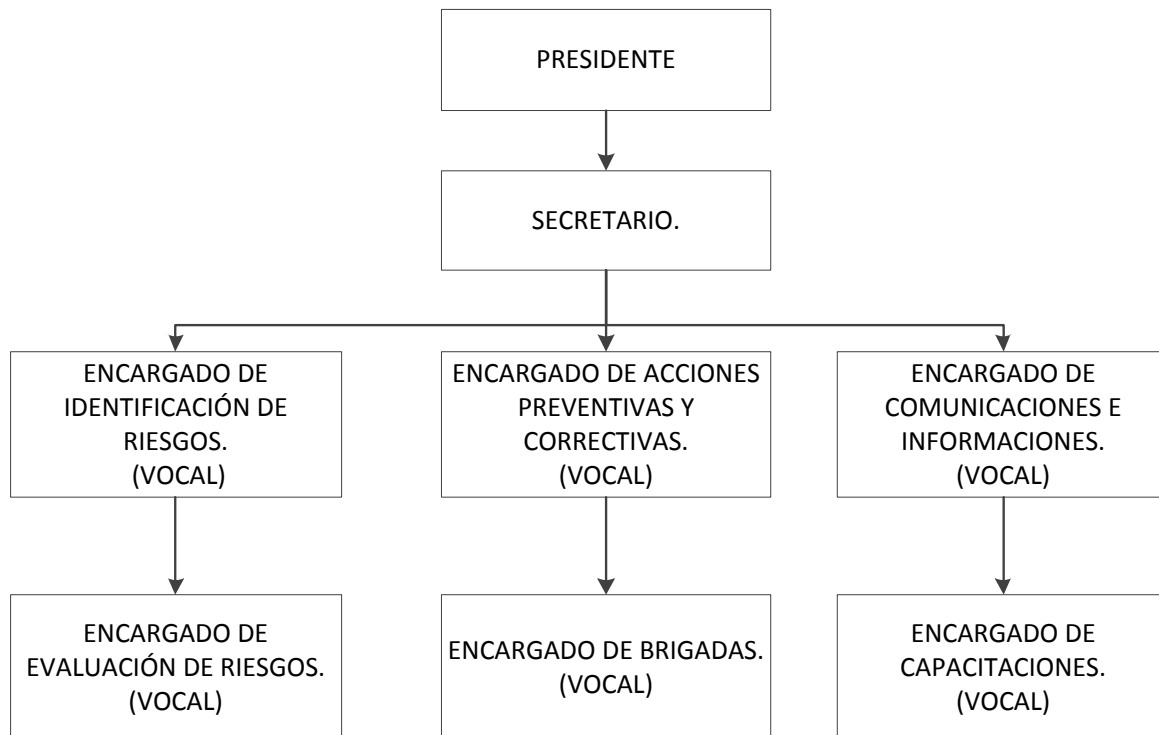
COMITÉ DE SEGURIDAD.

Las funciones principales del comité de seguridad se fundamentan en 4 conceptos: Educación, Inspección, Investigación y Vigilancia.

Sus funciones son las siguientes:

- ✓ Educar a los trabajadores sobre los riesgos inherentes al trabajo, observando las acciones inseguras y recomendando métodos de trabajo eficaces y seguros.
- ✓ Inspeccionar periódicamente los sitios de trabajo con el fin de identificar condiciones inseguras capaces de producir un accidente de trabajo y recomendar medidas correctivas, de carácter técnico, para controlar tales riesgos.
- ✓ Investigar los accidentes de trabajo con el propósito de determinar sus causas y recomendar medidas tendientes a su eliminación, evitar su repetición o la ocurrencia de accidentes similares.
- ✓ Vigilar el cumplimiento de las leyes, reglamentos y normas de seguridad ocupacional, como las recomendaciones, proporcionada por el personal involucrado en la gestión de los riesgos laborales.
- ✓ Velar por que se proporcionen buenas condiciones de seguridad y salud ocupacional.
- ✓ Coordinar y colaborar con las labores de los equipos de emergencia.

La estructura³⁶ organizativa y el personal involucrado de esta unidad es la siguiente:



³⁶ FUENTE: Elaboración Propia.

3.3.2 COMUNICACIÓN.

La comunicación del personal administrativo, trabajadores y estudiantes se logrará a través de la Guía de Comunicación Participación y Consulta (GUI-CPC-0411). Esta guía tiene como objetivo principal involucrar a todo el personal en la gestión de riesgo de seguridad y salud ocupacional y promover la participación activa en la prevención de incidentes, accidentes y enfermedades laborales.

Esta guía tiene como objetivo principal involucrar a todo el personal en la gestión de riesgo y promover la participación activa en la prevención de incidentes, accidentes y enfermedades laborales.

Y con el procedimiento para la Notificación de Peligros y Riesgo (PRC-NPR-0301) se brindará una inducción, para el personal, de los riesgos, controles existentes y método de trabajo seguro establecidos en sus puestos de trabajo.

El vocal encargado de las capacitaciones será el encargado de gestionar las jornadas de capacitación a todo el personal de la facultad, siendo el comité junto con el Decanato los principales responsables que lo anterior se ejecute de la mejor manera posible proporcionando los recursos y otros insumos requeridos.

Los temas básicos de seguridad y salud ocupacional para las capacitaciones periódicas son incluidos en el Programa de Capacitación al Personal (PRG-PCAP-0401) entre los cuales se presentan los siguientes:

- ✓ Uso de equipo de protección personal.
- ✓ Accidentes y enfermedades profesionales.
- ✓ Evacuación y simulacros.
- ✓ Prevención de incendios y primeros auxilios.

Este programa de competencia, formación y toma de conciencia será complemento de los programas definidos en la planificación.

3.3.3 DOCUMENTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD.

La documentación requerida en el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional se registra en cada uno de los procedimientos donde se lleva un registro de las acciones que se realiza.

La documentación requerida en el modelo de gestión de seguridad se registra en la Guía de Documentos.

3.3.4 CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN.

El control de los documentos (en lo que confiere al acceso, identificación, uso, estado físico, adecuación, modificación y actualización) del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, se llevará de acuerdo a lo establecido en el procedimiento para registro y control de documentos (PRC-CDOC-0302).

Este procedimiento debe tener como propósito principal garantizar que los documentos:

- Permanezcan legibles y fácilmente identificables.
- Sean aprobados en cuanto a su adecuación antes de su emisión.
- Sean revisados de forma periódica, corregidos cuando sea requerido y aprobado nuevamente.
- Sean identificados los cambios y el estado de la versión actual de los documentos.
- Sean retirados, al ser obsoleto, de forma inmediata de todos los puntos de uso para evitar su uso involuntario.

3.3.5 CONTROL OPERACIONAL.

El control de los riesgos identificados en los puestos de trabajo se logrará con los procedimientos para el establecimiento de indicadores, (PRC-EI-0303) el desarrollo y aplicación de acciones correctoras, procedimiento PRC-AAC-0304. Y los planes para el control operacional están los siguientes:

- ✓ Plan de Actividades de Inspección de Instalaciones Generales.
- ✓ Plan de Revisión de Equipo de Protección Personal (EPP) y Señalización.
- ✓ Plan de Inspección de los Equipos contra Incendio y Primeros Auxilios.

3.3.6 PLANES DE EMERGENCIA Y CAPACIDAD DE RESPUESTA.

Se identifican dos elementos importantes:

1. El protocolo de actuación y capacitación para situaciones de emergencia
2. El Personal encargado de ejecutar el protocolo.

En relación al primero, se destacan que las actividades a seguir ante una situación de emergencia son definidas en el procedimiento de actuación (PRC-ACE-0305) y realización de simulacros (PRC-RSE-0306). Ambos procedimientos están estrechamente relacionado con el Plan de Emergencia y Contingencia (PRG-PEC-0402), el cual es revisado y actualizado por medio del procedimiento por lo menos una vez al año.

Y en el segundo elemento se tienen la creación de comité y formación de brigadas de emergencia cuyos procedimientos están establecido en el PRC-BRI-0307. La formación de las brigadas de emergencia es definida en el PRC-BRI-0307. Como medio de constancia, interna, de la conformación de estos equipos de emergencia se debe presentar un informe de las actividades realizadas y los incidentes sucedidos. Las funciones de estos equipos de emergencia son contenidas en el MAN-PR-0103

3.4 INFORMACIÓN.

3.4.1 REQUISITOS GENERALES.

El comité a través del manual del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, el procedimiento para el registro de documentos y la revisión continua podrá documentar,

implementar, mantener y mejorar consecutivamente el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Los insumos de esta área son los obtenidos de la Revisión por el comité y sus resultados representan la entrada para la planificación quien también proporciona una retroalimentación de información. Está conformado por los Requisitos Generales, la Política de seguridad y salud ocupacional y todos los manuales necesarios para la implementación del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional de la facultad de Ciencias Agronómicas.

Es responsabilidad de la Institución y especialmente de aquellos a quienes se les delega dicha responsabilidad dentro de esta, el procurar la disminución y/o eliminación de riesgos ocupacionales que, puedan permitir incidentes, accidentes de trabajo o enfermedades ocupacionales, así como eliminar actos y/o condiciones inseguras para los trabajadores.

3.4.2 PROGRAMAS DE PREVENCIÓN Y CULTURA.

Este requisito se logrará por medio de los programas de prevención de riesgos, PRG-PPR-0400; se dará una capacitación que fortalezca los conocimientos y habilidades deseadas para manejar situaciones.

Los temas básicos de seguridad y salud ocupacional para las capacitaciones periódicas son incluidos en el Programa de Capacitación al Personal, entre los cuales se presentan los siguientes:

1. Política de seguridad y requisitos de la LGPRLT.
2. Riesgos Inherentes a las actividades.
3. Medios Seguro de Trabajo (Método, Maquinaria y Equipos, Actitud hacia el trabajo)
4. Equipo de Protección Personal.
5. Accidentes y Enfermedades Ocupacionales, causas y medidas de prevención.
6. Plan de Emergencia.
7. Evacuación y Simulacros.
8. Prevención y Combate contra Incendio y Primeros Auxilios.

Entre otros temas o dudas que se tengan que ampliar durante el desarrollo de las mismas.

Y el respectivo registro documental de cada una de las verificaciones al superar o controlar los riesgos.

4. MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL.

La actualización de este manual deberá realizarse de acuerdo al periodo programado por el Comité de seguridad y salud ocupacional, esto con el propósito de verificar si el contenido del manual sigue siendo acorde a la realidad de las diferentes áreas (funcionales o de trabajo) de la facultad.

Se recomienda que la revisión y actualización de este manual no sea mayor de un año y deberán considerarse cualquier modificación que puede surgir en la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL.

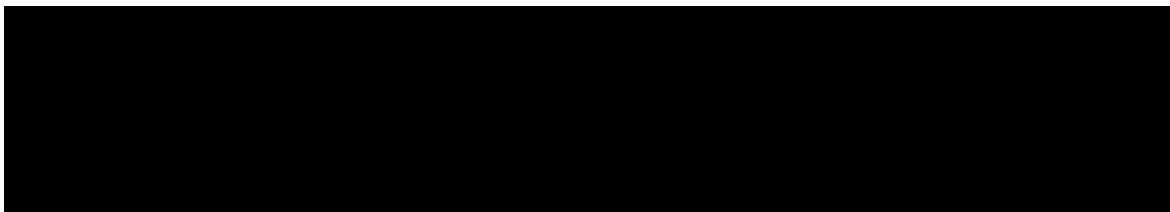
Se recomienda que la revisión y actualización de este manual no sea mayor de un año y deberán considerarse cualquier modificación que puede surgir en la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.

Las modificaciones deberán ser registradas en el siguiente Formato:

Edición No.	Revisión No.	Fecha de Aprobación	Descripción del Cambio.	Aprobado por:



TITULO.	MANUAL DE PUESTOS Y FUNCIONES.		
CÓDIGO.	MAN-PYF-0102	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

INTRODUCCIÓN.

El MAN-PYF-0102 es un documento que contiene en forma ordenada y metódica, la información y/o las instrucciones sobre el perfil y atribuciones, que debe de poseer el personal que conforma la estructura organizativa de la unidad de seguridad y salud ocupacional; describe la identificación del puesto, las relaciones de autoridad, conocimientos y aptitudes del puesto que contribuye a la orientación para la asignación de un puesto, tomando en cuenta para que se hagan posteriormente las evaluaciones pertinentes del personal en estas áreas.

OBJETIVO.

Tener un instrumento de apoyo para la descripción clara y exacta del puesto para que el personal de la unidad de seguridad y salud ocupacional tenga una visión clara y objetiva de las funciones respectivas.

ALCANCE.

Este documento está dirigido a todo el personal de la unidad de seguridad y salud ocupacional para que conozca el perfil que debe poseer; esto con el objetivo que, cada involucrado, realice sus actividades con eficiencia y eficacia permitiéndose de esta manera alcanzar la ejecución de las actividades en materia de prevención de riesgos de la facultad.

1. FUNCIONES DE LAS ÁREAS PRINCIPALES.

INFORMACIÓN.

- ✓ Elaborar, documentar, implementar, actualizar y mantener el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, estableciendo los lineamientos en cuanto a diseño (formato) y contenido de los documentos que lo conforman.
- ✓ Elaborar, documentar, actualizar y comunicar la política de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a las necesidades y realidad.

PLANEACIÓN.

- ✓ Planificar, coordinar y realizar la identificación de peligros, controles existentes y la evaluación de riesgos para lo cual se utilizaran los formatos respectivos para cada actividad.
- ✓ Elaborar, documentar y divulgar los programas y objetivos sobre seguridad y salud ocupacional.

IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN.

- ✓ Gestionar los recursos (humanos, técnicos y financieros) para las actividades de seguridad y salud ocupacional; la participación y las consultas del personal.
- ✓ Ejecutar las actividades de prevención (situaciones de emergencia), formación, comunicación y gestión de riesgo en la facultad.
- ✓ Controlar y registrar los documentos del modelo de gestión, así como el control en general de las instalaciones de la misma
- ✓ Establecer y ejecutar los indicadores de medición de desempeño del modelo de gestión y de prevención de riesgos con el fin de establecer medidas de prevención y control.

VERIFICACIÓN.

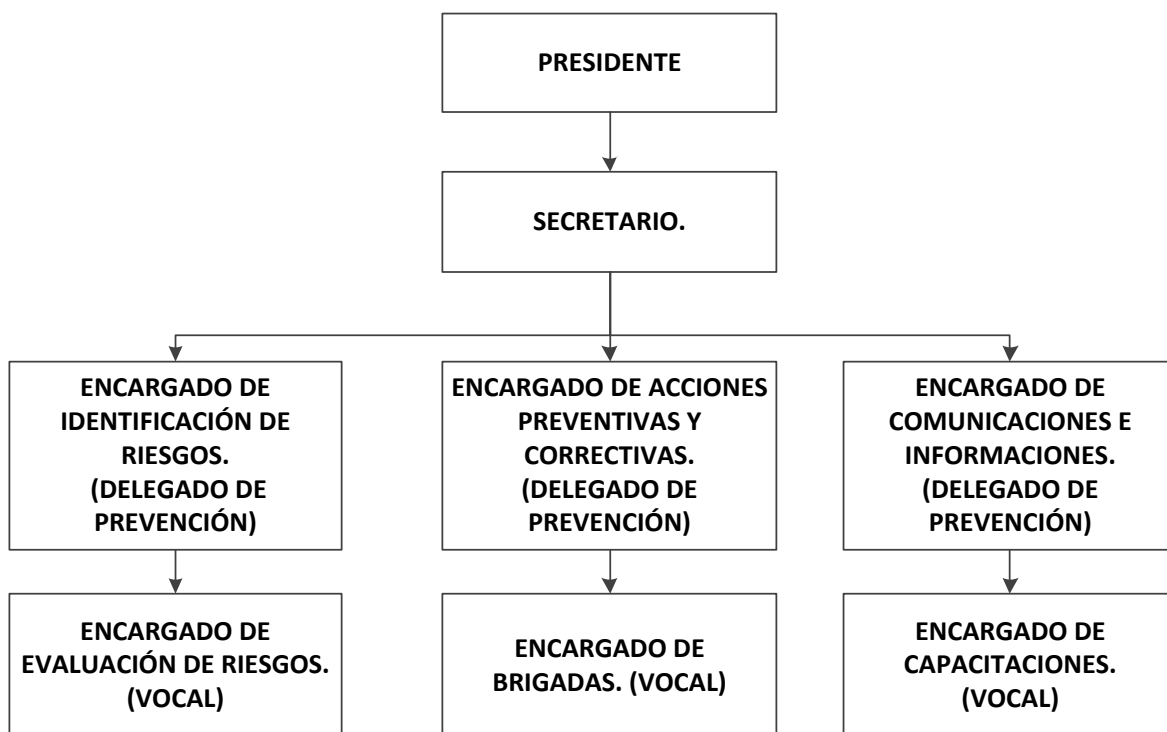
- ✓ Evaluar el cumplimiento de los objetivos, programas y planes establecidos, como de los requisitos legales aplicables en base a los indicadores establecidos en el área anterior.
- ✓ Hacer las investigaciones y el seguimiento respectivo de los accidentes reportados y ocurridos en la facultad.

REVISIÓN POR EL COMITÉ.

- ✓ Revisar el desempeño global del modelo de gestión, con el fin de identificar oportunidades de mejora.
- ✓ Tener un respaldo adecuado de todas las acciones realizadas y por hacer para la prevención de riesgos en la facultad.

2. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.

Para llevar a cabo la ejecución de las cinco áreas, las medidas de mejora, levantamiento de información y demás tareas que son necesarias para la prevención de accidentes, se requiere contar con una estructura³⁷ que genere insumos al comité de seguridad de la facultad para que puedan tomar medidas necesarias de corrección o prevención de riesgos.



³⁷ Elaboración propia.

3. PERFIL DEL PUESTO.

Presidente.
FUNCIONES.
<p>Funciones:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Velar por el cumplimiento de los requisitos descritos en este manual.2. Asesorar técnicamente en cuanto a la creación e implementación de los programas de seguridad y salud ocupacional.3. Planificar, dirigir y supervisar las actividades del personal a su cargo.4. Coordinar el proceso de inspección en los puestos de trabajo.5. Elaborar normas y procedimientos relacionados con la adquisición y dotación de equipos de protección personal.6. Planificar, organizar y evaluar los planes y programas de mantenimiento y seguridad.7. Supervisar, controlar y evaluar el personal a su cargo.8. Gestionar los recursos necesarios (humano, técnicos y financiero) para las actividades de prevención de riesgos laborales.9. Elaborar informes periódicos de las actividades realizadas y presentar los resultados ante la el decanato.10. Convocar a reuniones de carácter urgente o imprevisto a los encargados de área, en caso de ser necesario.11. Revisar los resultados de las actividades realizadas por cada encargado.12. Informar en las reuniones sobre las actividades mensuales del comité.13. Actualizar la documentación y dar seguimiento al modelo de gestión.14. Interpretar la legislación en salud ocupacional y aplicar la legislación vigente en las acciones de promoción, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de acuerdo a los riesgos específicos presente en las diferentes áreas laborales.15. Diseño y análisis de indicadores de gestión en los temas de accidentalidad y enfermedad.16. Gestionar a través del decanato los insumos y materiales necesarios para el funcionamiento del comité.17. Acompañar a los técnicos e inspectores del Ministerio de Trabajo y Previsión Social en las inspecciones de carácter preventivo.18. Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la adaptación de las normas sobre prevención de riesgos laborales.19. Promover iniciativas sobre procedimientos para la efectiva prevención de riesgos, pudiendo colaborar en la corrección de las deficiencias existentes.20. Someter la agenda a discusión y votación.21. Coordinar las labores de prevención e inspección con funcionarios que requieren información relacionada con el Comité.22. Velar por el cumplimiento de las funciones del Comité.23. Representar al Comité.24. Delegar las actividades de apoyo y representación en caso de ausencia o incapacidad.25. Revisar los resultados de las actividades realizadas periódicamente.

26. Otras funciones que sean en beneficio de la seguridad y medio ambiente de trabajo.

PERFIL DEL CARGO.

Debe poseer los conocimientos, dominar las habilidades y tener las destrezas deseadas para el puesto de Presidente.

CONOCIMIENTOS.	HABILIDADES.	DESTREZAS.
LGPRLT y sus reglamentos. Código del Trabajo. Métodos de prevención y registros de accidentes. Conocimientos de seguridad y salud ocupacional.	Capacidad de dialogar y escuchar a los demás. Líder con capacidad de trabajar con empleados. Buena capacidad para toma de decisiones. Profesional capaz de analizar, diseñar, ejecutar y evaluar estrategias para el mejoramiento de las condiciones de trabajo.	Manejo de microsoft office. Excelentes Relaciones Interpersonales. Manejo de equipo de seguridad. Manejo de grupos multifuncionales.

SECRETARIO/A.

Funciones:

1. Encargado de presentar los informes de resultados ante la Asamblea General Universitaria y Rectoría de la Universidad.
2. Solicitar el financiamiento de recursos para la implementación de medidas correctivas o mejoras al modelo de gestión.
3. Revisar los resultados de las actividades realizadas por los encargados de área.
4. Informar en las reuniones sobre las actividades mensuales de seguridad y salud ocupacional.
5. Llevar una ficha de control de registro de los riesgos detectados y las acciones realizadas.
6. Resguardar las actas, acuerdos y decisiones que se tomen en el comité.
7. Guardar los expedientes de los trabajadores y estudiantes que sufran algún accidente o incidente.
8. Elaborar un informe de accidentes, incidentes y riesgos cada mes.
9. Guardar todos los documentos del modelo y la documentación de las reuniones del comité.
10. Asistir a todas las reuniones del Comité.

11. Elaborar y firmar las actas.
12. Redactar los acuerdos conjuntamente con el presidente.
13. Atender la correspondencia.
14. Redactar conjuntamente con el presidente el informe anual de labores.

PERFIL DEL CARGO.

Debe poseer los conocimientos, dominar las habilidades y tener las destrezas deseadas para el puesto de Secretario.

CONOCIMIENTOS.	HABILIDADES.	DESTREZAS.
LGPRLT y sus reglamentos. Código del Trabajo. Métodos de prevención y registros de accidentes. Conocimientos de seguridad y salud ocupacional.	Capacidad de dialogar y escuchar a los demás. Líder con capacidad de trabajar con empleados. Buena capacidad para toma de decisiones. Profesional capaz de analizar, diseñar, ejecutar y evaluar estrategias para el mejoramiento de las condiciones de trabajo.	Manejo de microsoft office. Excelentes Relaciones Interpersonales. Manejo de equipo de seguridad. Manejo de equipo y material de oficina

ENCARGADO DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.

Funciones:

1. Apoyar al encargado de control de las evaluaciones y las acciones preventivas correctivas de riesgos.
2. Planificar inspecciones de seguridad necesarias para identificar los riesgos de cada área de trabajo de la facultad.
3. Actualizar la documentación y dar seguimiento al modelo de gestión.
4. Acompañar a los técnicos e inspectores del Ministerio de Trabajo y Previsión Social en las inspecciones de carácter preventivo.
5. Proponer medidas correctivas y preventivas en materia de seguridad y salud ocupacional.
6. Identificar riesgos para el respectivo análisis y control.
7. Presentar informes al secretario sobre los riesgos identificados y las inspecciones hechas.
8. Recibir y analizar la información de:
 - ✓ Incidentes
 - ✓ Accidentes
9. Indagar y analizar sobre las enfermedades profesionales que se registran en la facultad:

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Informe sobre medidas exactas de riesgos (iluminación, ventilación, ruido, etc.). ✓ Informe sobre áreas de trabajo, cambios o modificaciones en la organización que afecten a la seguridad de los trabajadores. ✓ Informes de auditorías internas e inspecciones de seguridad. <p>10. Llevar y analizar estadísticas de accidentes laborales.</p>		
PERFIL DEL CARGO.		
Debe poseer los conocimientos, dominar las habilidades y tener las destrezas deseadas para el puesto de Supervisor.		
CONOCIMIENTOS.	HABILIDADES.	DESTREZAS.
<p>Técnica de muestreo. Planificación de actividades. Uso de instrumentos estadísticos. Conocimientos matemáticos.</p>	<p>Conocimientos técnicos y administrativos de seguridad y salud ocupacional.</p> <p>Trabaje bajo presión y en base a objetivos.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Buenas relaciones personales.</p> <p>Capacidad de análisis y solución a los problemas.</p> <p>Ordenado y responsable.</p>	<p>Creativo, Proactivo, Responsable, Ordenado. Toma de datos de forma rápida.</p>

ENCARGADO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS.
<p>Funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar las evaluaciones de desempeño del personal de la facultad en materia de seguridad y salud ocupacional. 2. Dar seguimiento a las medidas correctivas implementadas y evaluarlas por medio de inspecciones. 3. Actualizar la documentación y dar seguimiento al modelo de gestión. 4. Desarrollar un plan de muestreo para verificar el progreso de las actividades que desempeñan los cargos operativos. 5. Llevar un registro documentado de las actividades desarrolladas. 6. Actualizar los mapas de riesgo. 7. Presentar propuestas de mejora a partir de las observaciones realizadas. 8. Presentar informe de las actividades realizadas ante el comité de seguridad de la facultad. 9. Supervisar las correcciones o prevenciones que se haga para evitar accidentes.

10. Informar sobre el estado de las recomendaciones anteriores.
11. Conocer y diseñar documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo para la prevención de riesgos en los lugares de trabajo.
12. Informar sobre el cumplimiento o ejecución de los acuerdos y recomendaciones en actas.
13. Investigar accidentes de trabajo, determina sus causas y recomendar medidas correctivas.
14. Otras funciones que sean delegadas.
15. Otras funciones que sean en beneficio de la seguridad y medio ambiente de trabajo.
16. Análisis de los métodos de reducción y eliminación de riesgos
17. Informar sobre el estado de las recomendaciones realizadas en las inspecciones realizadas.

PERFIL DEL CARGO.

Debe poseer los conocimientos, dominar las habilidades y tener las destrezas deseadas para el puesto de Supervisor.

CONOCIMIENTOS.	HABILIDADES.	DESTREZAS.
<p>Técnica de muestreo. Planificación de actividades. Uso de instrumentos estadísticos. Conocimientos matemáticos.</p>	<p>Conocimientos técnicos y administrativos de seguridad y salud ocupacional.</p> <p>Trabaje bajo presión y en base a objetivos.</p> <p>Trabajo en equipo.</p> <p>Buenas relaciones personales.</p> <p>Capacidad de análisis y solución a los problemas.</p> <p>Ordenado y responsable.</p>	<p>Creativo, Proactivo, Responsable, Ordenado. Toma de datos de forma rápida.</p>

ENCARGADO DE ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS.

Funciones:

1. Diseño de acciones correctivas y preventivas en materia de seguridad e higiene ocupacional según la información proporcionada por los encargados de la identificación y evaluación de riesgos.
2. Cualquier actividad relacionada con las actividades de prevención de riesgos y accidentes en la institución.
3. Impulsar y garantizar la formación e información de las medidas de seguridad y salud ocupacional a todos los trabajadores y asegurar su participación en las actividades preventivas.
4. Presentar informes al secretario sobre las medidas correctivas y preventivas tomadas.
5. Solicitar lo necesario para realizar, modificar o implementar las acciones preventivas y correctivas para la implantación de soluciones a problemas de seguridad y salud ocupacional.
6. Proponer e implementar las soluciones correctivas y preventivas.
7. Solicitar el apoyo de otras unidades de la Facultad para la implementación de soluciones en materia de seguridad y salud ocupacional.
8. Diseño y desarrollo de capacitaciones en materia de seguridad y salud ocupacional.
9. Influir a otros para que trabajen con seguridad.
10. Capacitarse en las diferentes áreas científicas de la seguridad e higiene ocupacional.
11. Cumplir con las fechas límites para la implantación de medidas correctivas y preventivas establecidas para el control.
12. Otras que sean en beneficio de la seguridad y medio ambiente de trabajo.

PERFIL DEL CARGO.

Debe poseer los conocimientos, dominar las habilidades y tener las destrezas deseadas para el puesto de Vocal.

CONOCIMIENTOS.	HABILIDADES.	DESTREZAS.
LGPRLT y sus reglamentos. Código del Trabajo. Métodos de prevención y registros de accidentes. Conocimientos de seguridad y salud ocupacional.	Capacidad de dialogar y escuchar a los demás. Líder con capacidad de trabajar con empleados. Buena capacidad para toma de decisiones. Profesional capaz de analizar, diseñar, ejecutar y evaluar estrategias para el mejoramiento de las condiciones de trabajo.	Manejo de microsoft office. Excelentes Relaciones Interpersonales. Manejo de equipo de seguridad. Manejo de equipo y material de oficina

BRIGADAS.

Dentro de la facultad debe existir una serie de brigadas que den apoyo específico en casos especiales como: Emergencias y contra incendios, por la naturaleza de la mayoría de riesgos latentes que existen en la facultad.

ENCARGADO DE BRIGADAS.

Funciones:

1. Diseño de prácticas de simulacros y programas de capacitación en materia de Primeros Auxilios y Respuesta en casos de Emergencia.
2. Acompañar a los técnicos e inspectores del Ministerio de Trabajo y Previsión Social en las inspecciones de carácter preventivo.
3. Investigar objetivamente las causas que motivaron los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, proponiendo las medidas de seguridad necesarias para evitar su repetición.
4. Coordinar el trabajo de los encargados de cada área.
5. Coordinar el trabajo de los equipos de emergencia en la facultad.
6. Dirigir al personal en casos de emergencia como Incendios, Inundaciones, Terremotos, etc.
7. Realizar reuniones mensuales con el personal de emergencia para establecer las actividades a desarrollarse y revisar las actividades desarrolladas.
8. Realizar reuniones periódicas con el personal de Emergencia para establecer no conformidades en relación a las condiciones mínimas de seguridad que deben cumplir cada una de las áreas del modelo.
9. Trabajar junto con el encargado de las acciones correctivas y preventivas en el diseño e implantación de medidas correctivas y preventivas.
10. Verificar que en las áreas que abarca el modelo se cuente con el equipo de respuesta en caso de emergencia.
11. Mantener actualizados los planes de respuesta en caso de emergencia.
12. Informar al secretario sobre las emergencias presentadas y los resultados de la puesta en práctica de los planes de emergencia.
13. Realizar modificaciones a los planes de emergencia y presentarlos al comité de seguridad de la facultad para su aprobación.
14. Encargado de valorar y actuar ante una situación de emergencia.
15. Declarará en su momento los estados de conato de Emergencia, Emergencia parcial y Emergencia General.
16. Asumir la dirección y control de todas las actuaciones durante la emergencia.
17. Tomar las decisiones necesarias hasta la llegada de las entidades correspondientes.
18. Desarrollar evaluaciones y valoraciones de riesgos en el momento que sean requeridas.

REQUISITOS.

Conocimiento en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.
Conocimiento sobre administración de emergencias y del Plan de emergencia.
Experiencia en el manejo de equipos multidisciplinarios.
Creativo.
Proactivo
Fluidez Verbal

BRIGADISTA.

Funciones:

1. Acuden al lugar del siniestro para empezar con las acciones necesarias para proteger la vida de los trabajadores
2. Apoyan en la evacuación y acordonan el área según las instrucciones.
3. Acuden a todas las sesiones de capacitación.
4. Ubicar el fuego y mitigarlo, siempre y cuando sea posible (sea un conato de incendio).
5. Dar la alarma (llamar a bomberos, ambulancias y otros equipos de rescate.
6. Trasladar al personal a un lugar seguro (debe haber previsto de antemano un plan de evacuación, alarmas, estaciones de resguardo, lo que se une a que obviamente ya la brigada habrá preparado al personal en lo que respecta a simulacros de evacuación, etc.).
7. Combatir el fuego con extintores.
8. Cortar la corriente eléctrica.
9. Cerrar puertas y ventanas, dejar pasillos libres.
10. Retirar combustibles de zonas amenazadas por el fuego.
11. Combatir el fuego con mangueras.
12. Orientar a los bomberos y suministrarles guías para llevarlos al lugar del siniestro.
13. Solicitar a los vigilantes el control de espectadores, conservar abiertas vías de paso para vehículos de rescate.
14. En caso de siniestro, coordina, dirige y lleva el registro de las acciones llevadas a cabo por la brigada.
15. Se coordina con las otras brigadas durante el siniestro para brindarse apoyo mutuamente.
16. Se asegura que se cumplan los requerimientos de su área en calidad y cantidad.
17. Solicita ayuda externa en caso sea necesario.
18. Adiestrar y ejercitar a los miembros de la brigada en combate contra incendios.
19. Organizar a la brigada en diferentes cuadrillas.
20. Establecer reglamentaciones, normas.
21. Hacer inspecciones para asegurarse que se están cumpliendo las precauciones contra incendio.
22. Participar en los simulacros coordinando las actividades.

REQUISITOS.

Tener voluntad, mística y espíritu de colaboración.

Tener conocimiento sobre mitigación de Incendio, tipos de Fuego y Extintores.

Tener buena salud física y mental.

Con criterio para resolver problemas.

Con responsabilidad, iniciativa, formalidad, aplomo y cordialidad.

Estar conscientes de que esta actividad se hace de manera voluntaria

ENCARGADO DE COMUNICACIONES E INFORMACIONES.

Funciones:

1. Conocer y diseñar documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo para la prevención de riesgos en los centros de trabajo.
2. Presentar el listado de requerimientos necesarios para facilitar la comunicación e información.
3. Informar periódicamente al personal de la facultad sobre las actividades realizadas en materia de seguridad y salud ocupacional.
4. Impulsar y garantizar la formación e información de las medidas de seguridad y salud a todos los trabajadores y asegurar su participación en las actividades preventivas.
5. Imprimir y diseñar material didáctico.
6. Proporcionar la información solicitada por entidades externas a la facultad con aprobación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
7. Establecer Indicadores del modelo de gestión.
8. Dar el ejemplo en cuanto a la seguridad y salud ocupacional dentro de la facultad.
9. Capacitarse en las diferentes áreas científicas de la seguridad y salud ocupacional.
10. Conocer e informar la Programación Anual de las actividades de seguridad.
11. Presentar un informe de las acciones realizadas al secretario.
12. Otras, que sean en beneficio de la seguridad e higiene ocupacional.

PERFIL DEL CARGO.

Debe poseer los conocimientos, dominar las habilidades y tener las destrezas deseadas para el puesto de Supervisor.

CONOCIMIENTOS.	HABILIDADES.	DESTREZAS.
<p>Técnica de muestreo. Planificación de actividades. Uso de instrumentos estadísticos. Conocimientos matemáticos.</p>	<p>Conocimientos técnicos y administrativos de seguridad y salud ocupacional. Trabaje bajo presión y en base a objetivos. Trabajo en equipo. Buenas relaciones personales. Capacidad de análisis y solución a los problemas. Ordenado y responsable.</p>	<p>Creativo, Proactivo, Responsable, Ordenado. Toma de datos de forma rápida.</p>

ENCARGADO DE CAPACITACIONES.

Funciones:

1. Hacer el detalle de los insumos necesarios para llevar a cabo las capacitaciones.
2. Desarrollar un programa de temas por áreas de trabajo.
3. Hacer las gestiones con instituciones que capaciten en los temas planeados.
4. Gestionar los recursos necesarios para el desarrollo de las capacitaciones.
5. Llevar a cabo la logística necesaria antes, durante y después de las capacitaciones.
6. Registrar en bitácora de trabajo la participación y asistencia de los asistentes.
7. Solicitar las convocatorias para las charlas informativas en materia de prevención de riesgos y salud ocupacional.
8. Presentar informes del desarrollo de las capacitaciones al comité de seguridad y al secretario.
9. Dar a conocer temas de seguridad ocupacional y temas afines que se consideren necesarios dentro del comité.
10. Dirigir los programas de adiestramiento en materia de seguridad salud ocupacional.
11. Instruir a los trabajadores y trabajadoras sobre los riesgos propios de la actividad laboral, observando las acciones inseguras y recomendando métodos para superarlas.
12. Coordinar las capacitaciones de seguridad y salud ocupacional.
13. Impulsar y garantizar la formación e información de las medidas de seguridad y salud ocupacional a todos los trabajadores y asegurar su participación en las actividades preventivas.
14. Programar y realizar los simulacros.

PERFIL DEL CARGO.		
Debe poseer los conocimientos, dominar las habilidades y tener las destrezas deseadas para el puesto de Capacitador.		
CONOCIMIENTOS.	HABILIDADES.	DESTREZAS.
Profesional que tenga conocimientos técnicos y administrativos de seguridad y salud ocupacional.	Dinámico y entusiasta en el trabajo. Excelentes relaciones personales. Habilidades comunicativas que le facilitan interactuar en diferentes contextos. Responsable.	Maneja estrategias para el trabajo en equipo. Manejo del tiempo durante las charlas.

4. MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL.

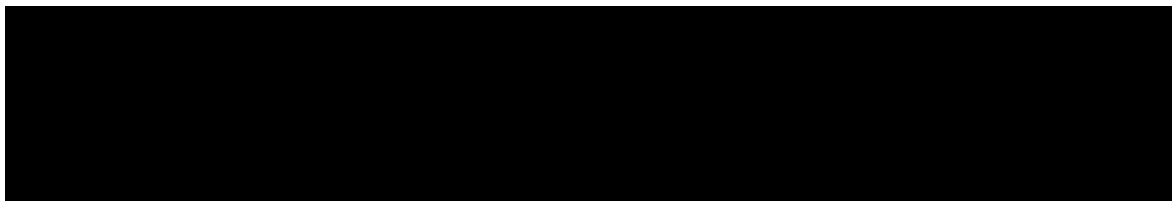
Cualquier empleado de la facultad que detecte la necesidad de modificación del manual deberá indicarlo al comité de seguridad, las modificaciones también pueden proceder de revisiones del modelo como consecuencia de desviaciones en el mismo.

Las modificaciones deberán ser registradas en el siguiente Formato:

Edición No.	Revisión No.	Fecha de Aprobación	Descripción del Cambio.	Aprobado por:



TITULO.	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.		
CÓDIGO.	MAN-PR-0103	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

INTRODUCCIÓN.

Este manual está constituido por el conjunto de procedimientos necesarios para las cinco áreas del modelo de gestión. Los cuales son presentados (los procedimientos) en forma ordenada y secuencial, con el fin de facilitar su interpretación.

OBJETIVO.

Proporcionar un instrumento de apoyo para la implementación, funcionamiento y mejora del modelo al agrupar de forma ordenada, secuencial y detallada las actividades a realizar por el personal de seguridad ocupacional y demás involucrados.

ALCANCE.

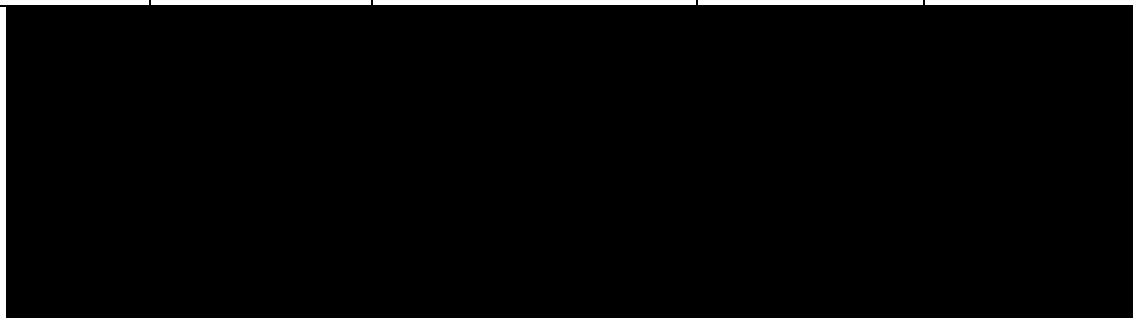
Son incluidos en este manual todos los procedimientos necesarios del modelo de gestión y aplicables a todo el personal involucrado en la implementación de dicho modelo.

1. PROCEDIMIENTOS.

A continuación se detalla cada uno de los procedimientos necesarios para el modelo.



TITULO.	PROCEDIMIENTO .PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.		
CÓDIGO.	PRC-IP-0200	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Servir como instrumento de Identificación de peligros relacionados a la Seguridad y Salud Ocupacional de empleados, estudiantes y trabajadores de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador.

2. ALCANCE.

El procedimiento tiene aplicación para todas las áreas incluidas en el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional. Se complementa con el procedimiento de Evaluación de Riesgos.

3. RESPONSABILIDADES.

El Auxiliar del Presidente del comité de seguridad y salud ocupacional, es el responsable de velar por el cumplimiento de este procedimiento. Y será el coordinador quien ejecutará el proceso de inspección para la identificación de Peligros y reportará un informe al archivo.

4. GENERALIDADES.

El propósito general de la identificación de los peligros en seguridad y salud ocupacional, es entender que factores pueden ser fuente de riesgos y llegar a materializarse en un daño o deterioro de la salud de los trabajadores, por ello es importante que se puedan establecer los controles necesarios al punto de asegurar que cualquier riesgo sea aceptable.

La identificación de peligros deberá ser revisada anualmente, salvo que se acuerde otra periodicidad distinta entre los miembros del Comité de seguridad y salud ocupacional, teniendo en cuenta, en particular el detrimento por el transcurso del tiempo de los elementos que integran el proceso.

El procedimiento de inspección de seguridad consiste básicamente en aplicar el cuestionario o formato de inspección, anotar las respuestas a cada uno de los literales y decidir con objetividad su cumplimiento o no.

Debe tomarse en cuenta la opinión de los empleados, personal o cualquier persona que esté involucrado con las condiciones de trabajo, es necesario cultivar un ambiente positivo durante la inspección y recompensar el buen trabajo. Deben anotarse también observaciones y todo tipo de información que contribuya al correcto diagnóstico de las condiciones actuales de trabajo.

El diagnóstico se anotará en un formato especial de la inspección realizada el cual presentará los problemas de seguridad existentes.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

El procedimiento para la identificación de peligros inicia inspeccionando en primer lugar las instalaciones y equipos de trabajo con riesgos, para cuya regulación existe legislación específica. Es decir se verificará si cumplen con dicha legislación, pues dicho cumplimiento supone que los riesgos derivados de los mismos están controlados.

Identificación de peligros en la facultad de agronomía y la evaluación de riesgos son procesos dirigidos a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, en consulta con los trabajadores y trabajadoras, adopte las medidas preventivas necesarias. La evaluación de riesgos que no se hayan podido evitar deberá extenderse a cada uno de los puestos de trabajo de la facultad, para lo que se tendrá en cuenta:

Actividades rutinarias y no rutinarias;

- Actividades de todas las personas que tengan acceso a la facultad.
- El comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos.
- Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo, de estudio por actividades relacionadas bajo el control de la facultad.
- La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo y estudio, tanto si los proporciona la facultad como otros.
- Los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus actividades o materiales.
- Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios.
- El diseño de las áreas de trabajo y/o estudio, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización de trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

El proceso de evaluación se inicia con la identificación de los peligros presentes en cada puesto de trabajo, lugares de estudio e instalaciones. Los riesgos que se identifican son de diferente naturaleza dependiendo de la causa que la origina y sus consecuencias para la salud.

Riesgos de Incidente: causados por una condición insegura de trabajo y que se materializan de forma súbita, siendo ejemplo de estos:

- Caída de personas a distinto nivel o mismo nivel.
- Caída de objetos por desplome o derrumbamiento, en manipulación, desprendidos.
- Pisadas sobre objetos, choque contra objetos móviles e inmóviles.
- Golpes o cortes con objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos, por vuelco de máquinas o vehículos.
- Sobreesfuerzo.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Contactos térmicos o eléctricos.
- Inhalación o ingestión de sustancias tóxicas.
- Contactos con sustancias agresivas.
- Contaminación por agentes biológicos.
- Exposición a radiaciones.
- Incendios y explosiones.
- Incidentes causados por seres vivos.
- Atropellos o golpes por vehículos.
- Accidentes por circulación.

Riesgos de higiene: derivados de la presencia en el puesto de trabajo de agentes ambientales así como en aulas y espacios de circulación y zonas verdes que puedan afectar a los usuarios como consecuencia de una exposición prolongada en el tiempo, siendo ejemplos de estos:

- Exposición a agentes químicos por inhalación.
- Exposición a agentes químicos por contacto.
- Exposición a ruido.
- Riesgo de estrés térmico.
- Exposición a radiaciones ionizantes.
- Exposición a radiaciones no ionizantes; y/o
- Exposición a agentes biológicos.

Riesgos de ergonomía: derivados de los requisitos físicos de la tarea y el entorno de trabajo y/o estudio, siendo ejemplos:

- Posturas forzadas.
- Movimientos repetitivos.
- Manipulación manual de cargas.
- Pantallas de visualización de datos.
- Iluminación.

Riesgos de Psicología: asociados a los factores de organización del trabajo, requisitos psíquicos de la tarea y relaciones interpersonales.

- Factores de la organización.
- Factores de la tarea.

Riesgos por Deficiencias: incumplimientos de normativa que no generan ningún riesgo pero que deben ser subsanadas.

- Condiciones de evacuación.
- Equipos de protección contra incendios.
- Servicios higiénicos.
- Primeros auxilios.

Para cada actividad de trabajo puede ser preciso obtener información sobre los siguientes aspectos:

- Tareas a realizar, su duración y frecuencia.
- Lugares donde se realiza la actividad, operación o servicio.

Otras personas que puedan ser afectadas por las actividades, operaciones y/o servicios.

- Formación que han recibido los trabajadores y estudiantes sobre la ejecución de sus tareas, actividades, operaciones y/o servicios
- Procedimientos escritos de trabajo, y/o permisos de trabajo.
- Instalaciones, maquinaria y equipos utilizados.
- Herramientas manuales movidas a motor utilizados.
- Instrucciones de las empresas fabricantes y suministradoras para el funcionamiento y mantenimiento de planta, maquinaria y equipos.
- Tamaño, forma, carácter de la superficie y peso de los materiales a manejar.

Distancia y altura a las que han de moverse de forma manual los materiales.

- Suministros utilizados.
- Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo o prácticas de estudio.
- Estado físico de las sustancias utilizadas.
- Contenido y recomendaciones del etiquetado de las sustancias utilizadas.
- Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias utilizadas.
- Medidas de control existentes.
- Datos reactivos de actuación en Prevención de Riesgos Laborales: incidentes, enfermedades laborales derivadas de la actividad que se desarrolla, de los equipos y de las sustancias utilizadas.

Debe buscarse información dentro y fuera de la facultad.

- Datos de evaluaciones de riesgos existentes, relativos a la actividad desarrollada.
- Organización del trabajo.



TITULO.	PROCEDIMIENTO .PARA LA ELABORACIÓN DE MAPA DE RIESGOS.		
CÓDIGO.	PRC-EMAP-0201	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00

PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN MAPA DE RIESGOS.



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Ser un instrumento que permita la elaboración de mapas de riesgos en las áreas de trabajo de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador, para que las áreas del modelo puedan determinar los riesgos bajo los cuales se encuentran expuestos, considerando la debida señalización.

2. ALCANCE.

El procedimiento tiene aplicación para todas las áreas incluidas en el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional.

3. RESPONSABILIDAD.

El auxiliar de presidencia, es el responsable de velar por el cumplimiento de este procedimiento.

4. GENERALIDADES.

El procedimiento para la elaboración de mapas de riesgos es para uso de las áreas que comprenden el modelo, es necesario que los mapas de riesgos se actualicen en un periodo de un año para identificar nuevos riesgos o cada vez que ocurran en cualquier lugar de la facultad, modificaciones en las instalaciones, adquisiciones de nueva maquinaria, o una redistribución de la facultad.

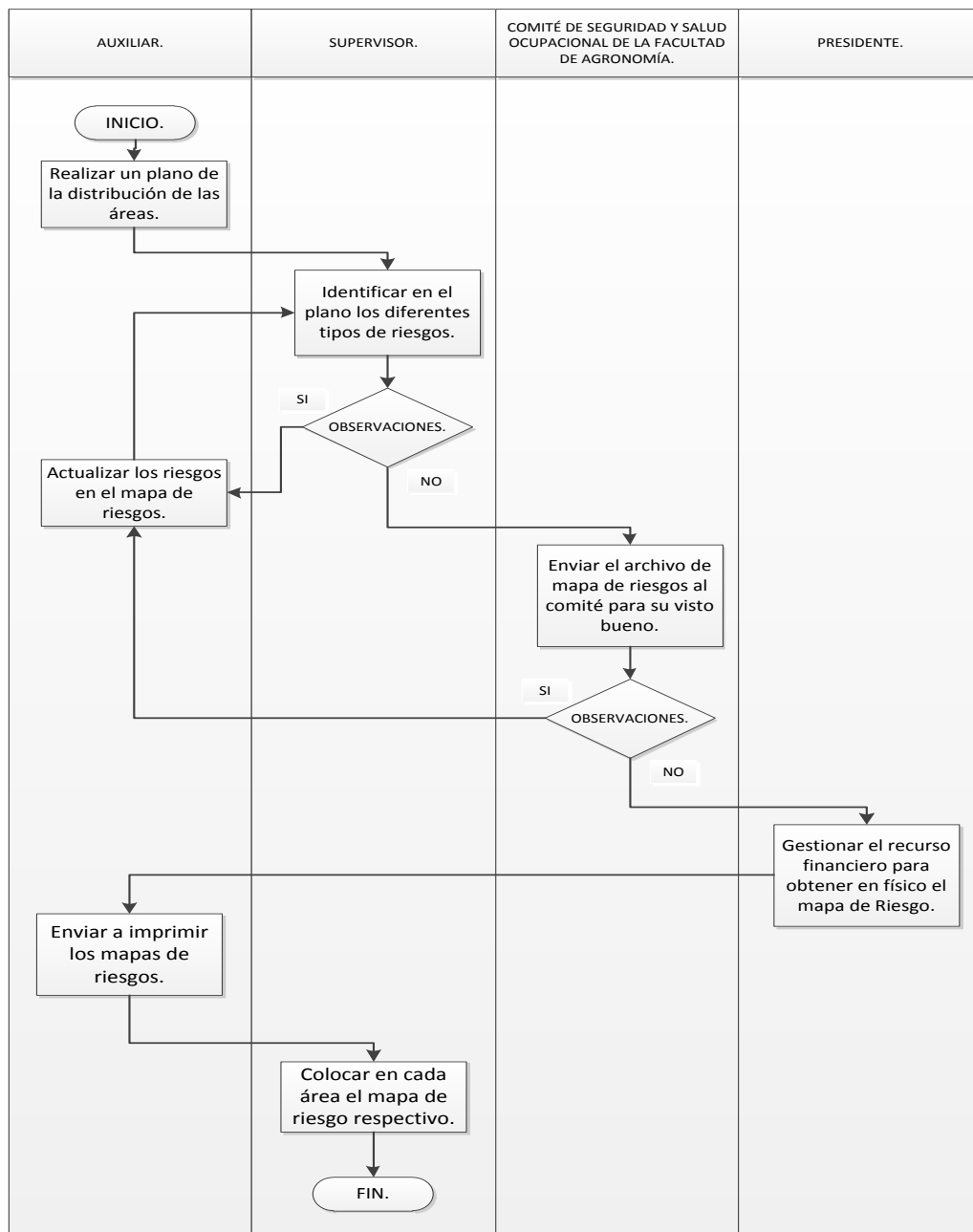
Para elaborar los mapas de riesgos es necesario utilizar cierta simbología, la cual se presenta en este procedimiento, cuando se elabore el mapa de riesgo debe tener una copia en el archivo, que servirá para el expediente de cada rea de trabajo dentro de la facultad.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE.
1	Realizar un plano de la distribución de las áreas que conforman la Facultad de Ciencias Agronómicas.	Auxiliar.
2	Identificar en el plano los diferentes tipos de riesgos según la simbología de este procedimiento. Para ello deberá considerar los resultados en la Identificación y Evaluación de Riesgos.	Supervisor.
3	Enviar el archivo de mapa de riesgos al comité de seguridad y salud ocupacional de la facultad, para su revisión y visto bueno.	
4	Revisar mapa de riesgo, en caso existieran observaciones las enviará al auxiliar para efectuar cambios necesarios.	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de la Facultad de Ciencias Agronómicas.
5	Enviar archivo con visto bueno	Auxiliar.
6	Gestionar el recurso financiero para obtener en físico el mapa de Riesgo.	Presidente.

7	Enviar a plotear (imprimir) el mapa de riesgos y entregarlo al supervisor para su ubicación. ³⁸	Auxiliar.
8	Colocar en cada área el mapa de riesgo respectivo.	Supervisor.

6. FLUJOGRAMA.



³⁸ Ver Anexo 18

PROCEDIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN.








SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.

Las señales de seguridad resultan de la combinación de formas geométricas y colores, a las que se les añade un símbolo o pictograma atribuyéndoseles un significado determinado en relación con la seguridad, el cual se quiere comunicar de una forma simple, rápida y de comprensión universal.

PROCEDIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN.		
N°	ACTIVIDAD	RECURSO
1	Revisar el mapa de riesgos por área.	Expediente por área.
2	Revisar la señalización existente.	Ficha de anotaciones.
3	Anotar la señalización faltante.	Ficha de anotaciones.
4	Solicitar por escrito al comité de seguridad la cantidad y detalle de señales requeridas.	Ficha de requerimiento
5	Los pictogramas serán lo más sencillos posible, evitándose detalles inútiles para su comprensión.	Ficha de anotaciones.
6	Las señales serán de un material que resista lo mejor posible los golpes, las inclemencias del tiempo y las condiciones medio ambientales.	Ficha de anotaciones.
7	Las señales se instalarán preferentemente a una altura y en una posición apropiadas en relación al ángulo visual de las personas.	

DISTANCIA DE VISUALIZACION (L) (metros)	SUPERFICIE MINIMA [S ≥ L ² / 2000] (cm ²)	DIMENSION MINIMA SEGUN FORMA GEOMETRICA DE LA SEÑAL				
		CUADRADO (por lado) (cm)	CIRCULO (diámetro) (cm)	TRIANGULO (por lado) (cm)	RECTANGULO (base 1.5: altura 1) (cm)	
					BASE	ALTURA
5	125,0	11,2	12,6	17,0	13,7	9,1
10	500,0	22,4	25,2	34,0	27,4	18,3
15	1 125,0	33,5	37,8	51,0	41,1	27,4
20	2 000,0	44,7	50,5	68,0	54,8	36,5
25	3 125,0	55,9	63,1	85,0	68,5	45,6
30	4 500,0	67,1	75,7	101,9	82,2	54,8
35	6 125,0	78,3	88,3	118,9	95,9	63,9
40	8 000,0	89,4	100,9	135,9	109,5	73,0
45	10 125,0	100,6	113,5	152,9	123,2	82,2
50	12 500,0	111,8	126,2	169,9	136,9	91,3

8	Si la iluminación general es insuficiente, emplear una iluminación adicional o utilizar colores fosforescentes.	Ficha de anotaciones.
9	Presentar un informe detallado con copia al archivo.	Formato de informe.
10	El tipo de señal que se usará, es la forma geométrica indicada, de igual manera el fondo y borde de la señal tendrá colores específicos detallados a continuación:	

Forma geométrica	Significado	Colores de seguridad	Color de contraste	Color pictograma	Ejemplo del uso
 Círculo con diagonal	Prohibición	Rojo	Blanco	Negro	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibido fumar • Prohibido hacer fuego • Prohibido el paso de peatones
 Círculo	Obligación	Azul	Blanco	Blanco	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de protección ocular • Uso de traje
 Triángulo equilátero	Advertencia	Amarillo	Negro	Negro	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo eléctrico • Riesgo de Muerte • Peligro ácido corrosivo
 Cuadrado  Rectángulo	Condiciones de seguridad Rutas de escape Equipos de seguridad	Verde	Blanco	Blanco	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección que debe seguirse • Punto de reunión • Teléfono de emergencia
 Cuadrado  Rectángulo	Seguridad contra incendios	Rojo	Blanco	Blanco	<ul style="list-style-type: none"> • Extintor de incendios • Hidrante incendio • Manguera contra incendio

TIPO DE SEÑALES DE ADVERTENCIA.

Advierten de un peligro. Forma triangular. Pictograma negro sobre fondo amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal), bordes negros.



TIPO DE SEÑALES DE OBLIGACIONES.

Obligan a un comportamiento determinado. Forma redonda. Pictograma blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50% de la superficie de la señal).



TIPO DE SEÑALES DE PROHIBICIONES.

Prohíben un comportamiento susceptible de provocar un peligro. Forma redonda. Pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45º respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35% de la superficie de la señal).

Se usara este tipo de señales entre otras.



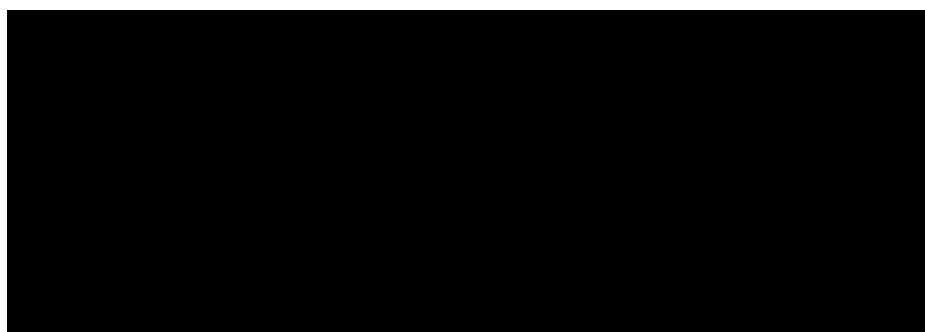
TIPO DE SEÑALES DE RUTA DE EVACUACIÓN.

Aquella que en caso de peligro indica la salida de emergencia, la situación del puesto de socorro o el emplazamiento. Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde.





TITULO.	PROCEDIMIENTO .PARA LA DETERMINACIÓN DE CONTROLES DE RIESGOS.		
CÓDIGO.	PRC-CR-0204	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Ser un instrumento que permita determinar los controles de los riesgos encontrados en la identificación y evaluación de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la Facultad de Ciencias Agronómicas.

2. ALCANCE.

El procedimiento tiene aplicación para todas las áreas que fueron incluidas para la realización del diseño del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional.

3. RESPONSABILIDAD.

El Comité de Seguridad de la Facultad de Ciencias Agronómicas es el responsable de velar por el cumplimiento de este procedimiento, con la participación directa del supervisor y auxiliar.

4. GENERALIDADES.

Los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores, estudiantes, personas que visitan la facultad, pueden ser controlados. Se considera que hay una jerarquía de opciones para el control de riesgos Al hablar de jerarquía, esto indica que existe un número de opciones para control de riesgos pero que, algunos son mejores o más preferibles que otros.

La jerarquía del control es: Eliminación, Sustitución, Controles de Ingeniería, Controles Administrativos y por último el Equipo de Protección Personal.

Para aplicar este procedimiento, primero se debe de identificar y evaluar por medio del Procedimiento para la Identificación de Peligros, procedimiento para la Evaluación de Riesgos y el Reporte de Evaluación de Riesgo para así poder aplicar el control necesario.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE.
1	Identificar el tipo de control de riesgos.	Auxiliar.
2	Señalizar los riesgos que existen en determinada tarea o actividad, el puesto o puestos de trabajo en que se desarrollan, a través de material divulgativo como carteles, folletos o información. Comunicar de forma verbal el contenido de los mismos, teniendo en cuenta que en ocasiones la comunicación escrita no será viable.	Supervisor.
3	Eliminar el riesgo.	

4	Sustituir el riesgo, sino se ha eliminado de raíz el riesgo, cambiar la manera en que se efectúa un trabajo a fin de que sea más segura.	Auxiliar.
5	Establecer controles de ingeniería, ya sea aislarlo y/o confinarlo.	
6	Establecer controles administrativos, ya sea señalización, advertencias	
7	Utilizar Equipos de Protección Personal.	
8	Realizar los controles adecuados.	Supervisor.
9	Implementar las capacitaciones de forma intensiva.	Comité de seguridad de la facultad.
10	Reportar el resultado de los controles utilizados.	Supervisor.
11	Entregar copia de informe a archivo.	

JERARQUÍA DE LOS CONTROLES DE RIESGO.



Observe que cualquier medida de control adoptada debe lograr los siguientes criterios:

- Control adecuado a la exposición al riesgo adecuadamente controlada;
- No crear otro peligro; y permitir a los trabajadores realizar su tarea sin molestias indebidas, ni peligros.
- Cada una de las "jerarquías de controles de riesgo" se explica en forma más detallada a continuación.

A. ELIMINACIÓN.

La mejor forma para controlar un peligro en el lugar de trabajo es eliminarlo, es decir, si el peligro es eliminado entonces todo riesgo asociado a dicho peligro también es eliminado, y no hay mayores problemas relacionados al control de ese peligro en particular. La eliminación del peligro requiere alguna forma de cambio en el diseño del lugar de trabajo o de un proceso. En algunas situaciones esto puede ser bastante simple y no necesariamente requiere de mucho tiempo o gasto.

La eliminación del peligro es la opción de control de riesgos más preferible, porque cambia la naturaleza del lugar de trabajo y protege a los trabajadores, asegurando que el peligro no existe más. No requiere, o no depende del uso de equipos mecánicos, de procedimientos, del uso de EPP o de la cooperación/conocimiento de personas particulares.

B. SUSTITUCIÓN.

A pesar de que se intente eliminar el peligro, en algunas ocasiones esto no es posible. De hecho, a pesar de que algunos peligros pueden ser eliminados, la gran mayoría seguirán presentes en el lugar de trabajo. El sólo hecho de realizar un trabajo, de utilizar equipos y maquinaria, de que las personas realicen distintos tipos de actividades manuales, implica que habrá un amplio conjunto de peligros presentes. En conclusión, la única forma de eliminar tales peligros sería suspender una actividad de trabajo en particular.

Una vez que se ha establecido el lugar de trabajo, también se introducirá un gran número de peligros y la gran mayoría de ellos existirán durante el curso de vida del lugar de trabajo.

La estrategia de sustitución requiere sustituir algo que es peligroso por algo que no sea tan peligroso.

La eliminación termina con el peligro en el lugar de trabajo. Por otra parte la sustitución, reduce el grado o gravedad de un peligro. Al considerar el control de riesgo es importante que se tenga en cuenta como primera medida la posibilidad de eliminación o sustitución. Se reconoce que algunas veces puede llevar un período considerable para aplicar cualquiera de estas estrategias de control de riesgo. Por ejemplo, eliminar un peligro puede requerir el cambio de diseño de un lugar de trabajo y el cambio de los procesos de trabajo. En muchas situaciones esto puede requerir un gasto significativo que necesita seguir varias etapas para su aprobación. Además, las tareas de diseño relacionadas también necesitarán ser efectuadas.

C. CONTROLES DE INGENIERÍA.

Fundamentalmente, un control de ingeniería es aquél que cambia o afecta la forma en que puede contactarse el trabajador con un peligro. Por lo tanto, un control de ingeniería establece una barrera entre un trabajador y el peligro. Se impide que el trabajador tome contacto con la fuente de energía que constituye el peligro.

El control siguiente en la jerarquía de opciones de control es el de ingeniería. Los tipos de controles de ingeniería son variados, algunos ejemplos son:

i. Confinamiento.

Si no se puede eliminar o sustituir una sustancia o un proceso de trabajo peligrosos, el siguiente método óptimo de control o lucha es confinarlo, mejor dicho el encerramiento del peligro, para que los trabajadores no estén expuestos al riesgo. Se pueden controlar muchos riesgos con un encerramiento parcial. Hay que hacerlo totalmente con los materiales sumamente tóxicos que pueden ir a parar a la atmósfera.

ii. Aislamiento.

El aislamiento puede ser un método eficaz de control si se puede trasladar un trabajo peligroso a una zona del lugar del trabajo en el que estará expuesto un número menor de personas. Además se puede aislar al trabajador de un trabajo peligroso, por ejemplo, haciendo que efectúe su labor en una cabina de control dotada de aire acondicionado. Tanto si se trata de aislar el trabajo como al trabajador, el acceso a la zona de trabajo peligrosa debe estar limitado al menor número de personas que sea posible a fin de disminuir las exposiciones. Es también importante limitar el tiempo y la cantidad de la sustancia o las sustancias a las que están expuestos los trabajadores que deben estar en la zona peligrosa. Recuerde que con aislar el procedimiento de trabajo o al trabajador no se suprime el riesgo, lo cual quiere decir que los trabajadores siguen estando expuestos a él.

D. CONTROLES ADMINISTRATIVOS.

Los controles administrativos se refieren aquellas formas de control de riesgos mediante procedimientos, o leyes y regulaciones particulares. Los entes reguladores por medio de leyes y ordenanzas relacionadas, pueden definir controles administrativos. También puede haber controles administrativos en normas y códigos particulares que se aplican.

Los controles administrativos que limitan el tiempo que los trabajadores dedican a un trabajo peligroso se pueden utilizar junto con otros métodos de control para disminuir la exposición a los riesgos. Algunos ejemplos de controles administrativos son:

- Cambiar los horarios de trabajo.
- Dar a los trabajadores periodos de descanso más largos o turnos de trabajo más cortos para disminuir el tiempo de exposición.
- Trasladar un procedimiento de trabajo peligroso a una zona en la que haya menos personas expuestas.
- Cambiar un procedimiento de trabajo a un turno en el que trabajen menos personas.

Recuerde que los controles administrativos únicamente disminuyen el tiempo que se está expuesto a un riesgo y No eliminan las exposiciones.

E. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).

La última estrategia de control de riesgos es el uso de equipo de protección personal (EPP). Ésta es una forma de control de riesgos mediante la selección de un tipo de equipo en particular que funcionará como una barrera entre el peligro y el trabajador. Por ejemplo, el objetivo de un casco es crear una barrera entre un objeto que cae y la cabeza del trabajador. Por lo tanto, el EPP de ninguna forma modifica la naturaleza del peligro que existe en el lugar de trabajo.

El EPP puede ser un medio efectivo de control de riesgo, siempre que la identificación del peligro, el análisis de riesgo y la medición de riesgos han sido realizadas en forma completa.

El EPP sólo será efectivo si la naturaleza del riesgo es comprendida y el correcto tipo de EPP es identificado. No siempre esta será una cuestión simple, por ejemplo con respecto a los solventes. Existen muchos tipos de solventes y comúnmente se utilizan guantes para proteger las manos. Sin embargo, distintos solventes afectan de diferentes maneras a distintos materiales de guantes. Un par de guantes que puede brindar protección para un tipo de solvente, puede proveer muy poca protección para otro.

Para que el EPP siga siendo efectivo en el control de peligros, es fundamental que el equipo sea mantenido adecuadamente o, de ser necesario reemplazado cuando ya no funcione.

En muchas circunstancias, esto puede requerir un programa extensivo de control de calidad y funcionamiento de EPP.

Asimismo, para que el EPP sea efectivo se requiere de la cooperación de la persona que necesita utilizarlo. Por lo tanto, si se elige un EPP como una opción de control de riesgos es fundamental que las personas que requieren su uso reciban capacitación apropiada.

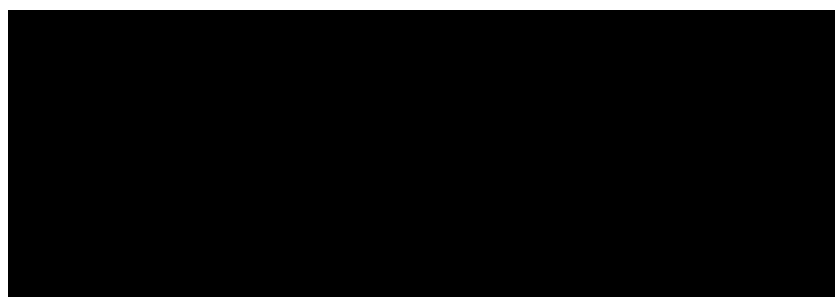
Esta capacitación debe incluir:

1. Comprensión de la naturaleza del peligro y del grado de riesgo
2. La razón por la que se requiere el EPP
3. Cómo utilizar el equipo en forma adecuada
4. Mantenimiento del equipo
5. Comprensión y reconocimiento de cuándo el equipo necesita ser reemplazado.

El uso del EPP es la opción de control de riesgos menos aconsejable de todas. Según se observó anteriormente, el EPP meramente provee una barrera contra el peligro para el trabajador y por ende, es una última línea de defensa.



TITULO.	PROCEDIMIENTO .PARA LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.		
CÓDIGO.	PRC-CAP-0300	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Ser un instrumento que permita detectar las necesidades de formación del personal en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional.

2. ALCANCE.

El procedimiento tiene aplicación para todas las áreas que fueron incluidas para la realización del diseño del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional.

3. RESPONSABILIDAD.

El capacitador es el responsable de velar por el cumplimiento del procedimiento.

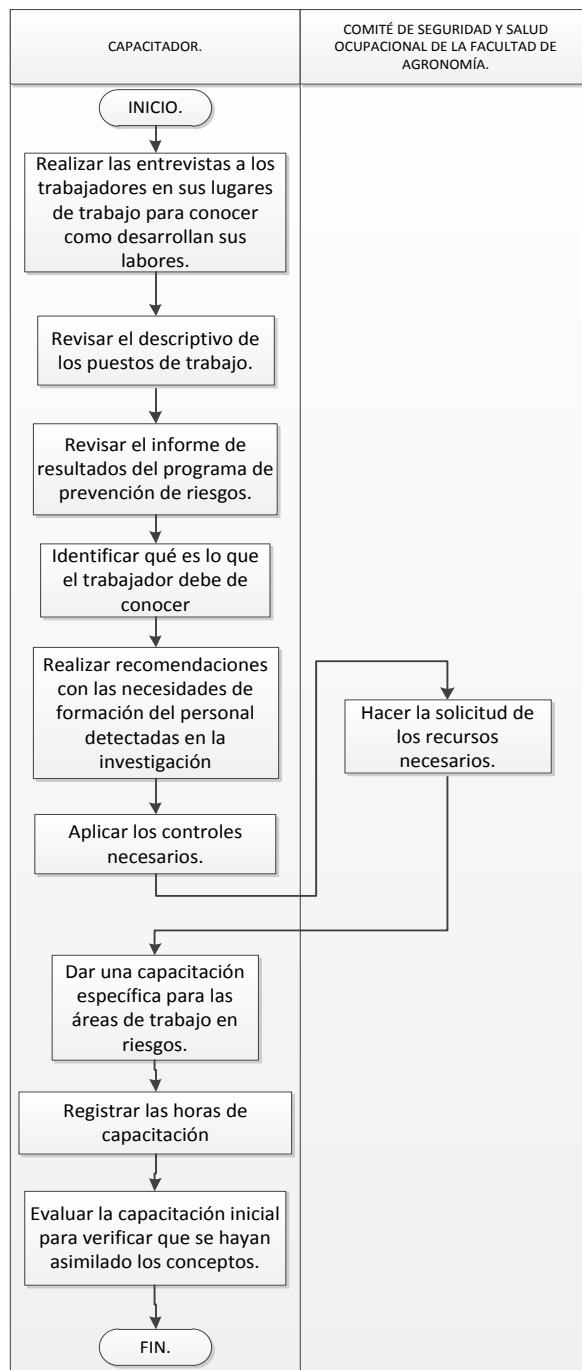
4. GENERALIDADES.

Este procedimiento se espera identificar las necesidades de formación del personal en aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional, para que ellos logren una formación completa y acorde a las necesidades y de las actividades que desarrollan en su trabajo, para que realicen de forma segura disminuyendo la gravedad de los riesgos a los que se enfrentan en el trabajo, disminuyendo los accidentes y las enfermedades profesionales.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

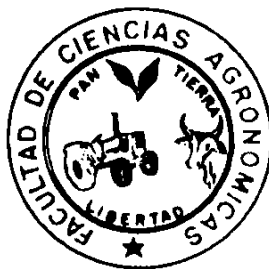
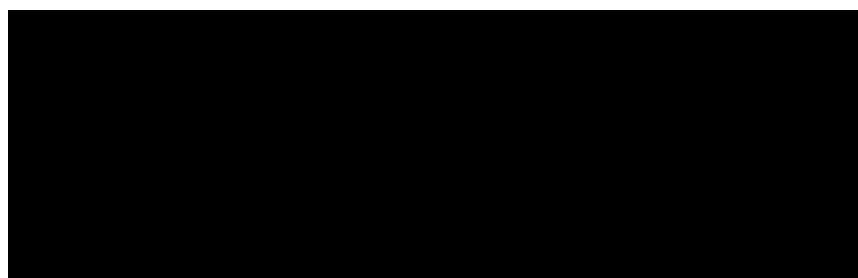
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE.
1	Realizar las entrevistas a los trabajadores en sus lugares de trabajo para conocer como desarrollan sus labores.	Capacitador.
2	Revisar el descriptivo de los puestos de trabajo de cada uno de los empleados. Con el objeto de realizar una identificación teórica de los riesgos y lo que deben de conocer los trabajadores para realizar sus labores correctamente y de forma segura.	
3	Revisar el informe de resultados del programa de prevención de riesgos, para conocer los riesgos a los que se enfrentan los trabajadores.	
4	Consolidar y comparar la información recolectada de forma teórica y de forma directa para poder identificar qué es lo que el trabajador debe de conocer sobre aspectos de Seguridad y Salud Ocupacional.	
5	Realizar recomendaciones con las necesidades de formación del personal detectadas en la investigación.	
6	Hacer la solicitud de los recursos necesarios.	Comité de seguridad de la facultad.
7	Dar una capacitación específica para las áreas de trabajo en riesgos, donde trabajan los empleados.	Capacitador.
8	Registrar las horas de capacitación en un archivo general, el cual contendrá horas recibidas prácticas y teóricas por cada área, con la asistencia respectiva de empleados.	
9	Evaluar la capacitación inicial para verificar que se hayan asimilado los conceptos.	

6. FLUJOGRAMA.





TITULO.	PROCEDIMIENTO PARA LA NOTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS.		
CÓDIGO.	PRC-NPR-0301	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Ser un instrumento que permita notificar los riesgos asociados con las instalaciones y puestos de trabajo, sus efectos, los medios de control y las acciones que deberán tomarse con el propósito de prevenir y/o evitar la ocurrencia de accidentes, y enfermedades profesionales.

2. ALCANCE.

El procedimiento tiene aplicación para todas las áreas de la facultad e incluye la notificación de riesgos tanto para los nuevos trabajadores/trabajadoras temporales y los permanentes, así como para los visitantes.

3. RESPONSABILIDAD.

Es el Presidente del comité de seguridad el encargado de velar por el cumplimiento de este procedimiento y será el capacitador junto con el vocal quien lo ejecutará de la mejor manera y oportunamente.

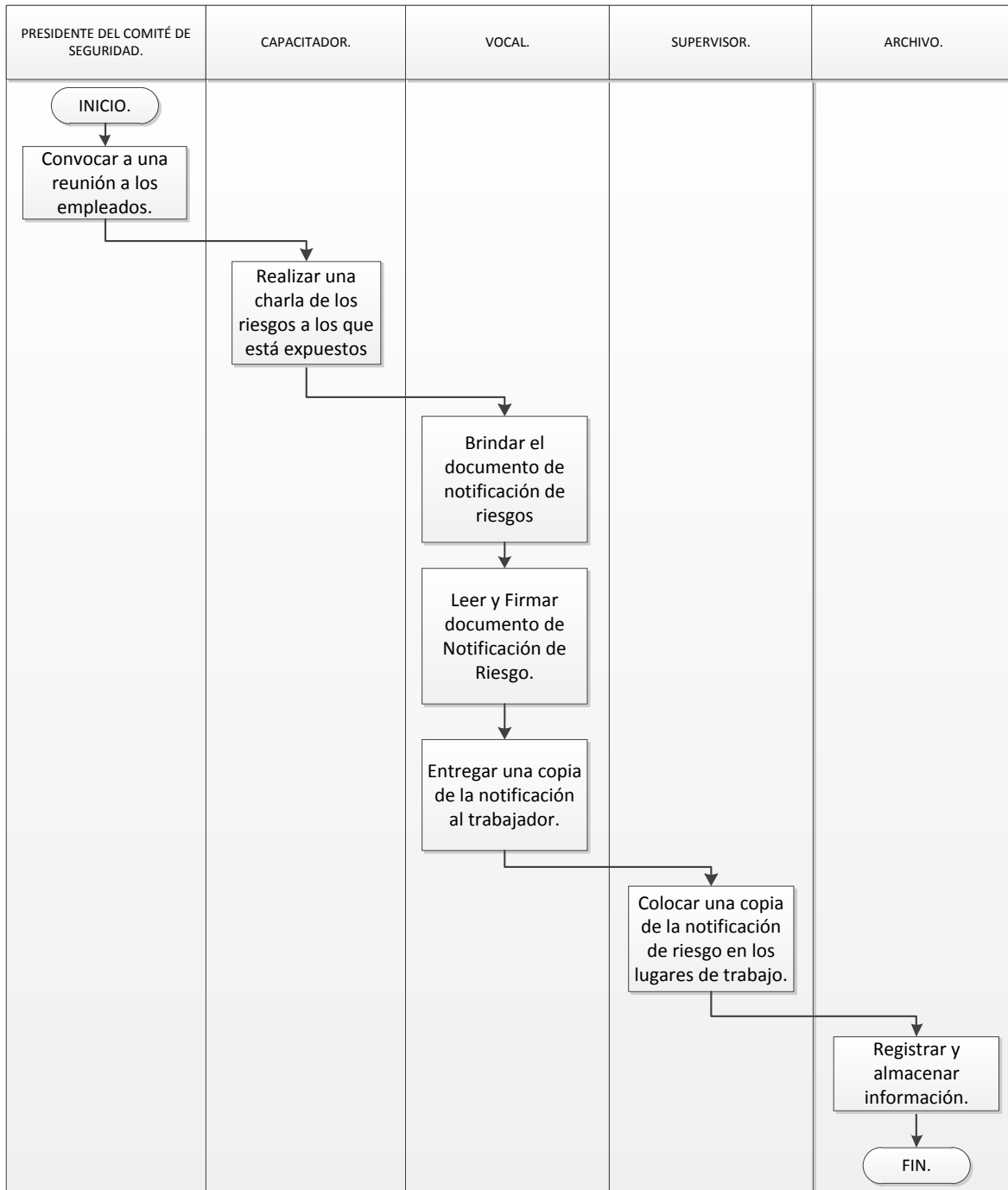
4. GENERALIDADES.

La notificación de riesgos permitirá informar a sus trabajadores, estudiantes y visitantes sobre: la naturaleza de los riesgos a que estará sometido como consecuencia de la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, condiciones no ergonómicas, riesgos psicosociales presentes en los ambientes o puestos de trabajo, los daños que pudiera causar a la salud indicándole los principios para su prevención los cuales incluye la utilización de equipos, dispositivos y acciones.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE.
1	Convocar a una reunión a los empleados.	Presidente del comité de seguridad.
2	Realizar una charla de los riesgos a los que está expuestos dentro de la facultad, sobre el plan general de seguridad de la misma, políticas y objetivos de seguridad.	Capacitador.
3	Brindar el documento de notificación de riesgos (Anexo 2)	Vocal.
4	Leer y Firmar documento de Notificación de Riesgo.	
5	Entregar una copia de la notificación al trabajador.	
6	Colocar una copia de la notificación de riesgo en los lugares de trabajo.	Supervisor.
7	Registrar y almacenar información.	Archivo.

6. FLUJOGRAMA.



7. ANEXO.

ANEXO 1: CONTENIDO BÁSICO PARA CHARLA DE NOTIFICACIÓN DE RIESGO.


- Exponer los tipos de riesgos inherentes a la operatividad de la facultad, incluyéndose los generados por la manipulación de productos químicos, biológicos y reactivos.
- Riesgos Ergonómicos y Psicosociales a los que se exponen en cada puesto de trabajo.
- Tipos y Uso del Equipo de Protección Personal en cada Puesto de Trabajo
- Explicar los Elementos y Datos requeridos en los documentos de los Anexos 2.

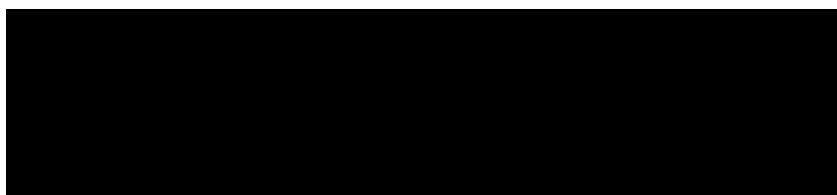
Para la notificación de riesgo a los visitantes será necesario proporcionar información general de:

- Los peligros y riesgos de las instalaciones generales y específicas.
- Normas a cumplir dentro de las instalaciones y puestos de trabajo.
- Señales de alarmas, teléfonos de emergencias, rutas de escapes y puntos de encuentro.

ANEXO 2: CARTA DE NOTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS TRABAJADOR.

NOTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGO.				
NOMBRE:			FIRMA.	
DEPARTAMENTO:		CARGO:		
FIRMA DEL JEFE INMEDIATO:		FECHA:		
RIESGO.	AGENTE DE PELIGRO.	EFECTO PARA LA SALUD.	TIPO DE CONTROL DE RIESGO.	MEDIDAS PREVENTIVAS.

	TITULO.	PROCEDIMIENTO PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS.		
	CÓDIGO.	PRC-CDOC-0302	FECHA.	8 Dic 2016
	Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.
<p><i>“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”</i></p>

1. OBJETIVO.

Asegurar la identificación, clasificación almacenamiento, conservación, disposición, revisión y actualización, de los documentos que integran el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional de la facultad de Ciencias Agronómicas.

2. ALCANCE.

Aplica a todos los documentos que integran el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional de la facultad de Ciencias Agronómicas.

3. RESPONSABILIDADES.

El responsable del control de documentos es el de archivo, este elabora y aplica los mecanismos para el control de los mismos.

5. GENERALIDADES.

Para el registrar y controlar los documentos del modelo de gestión es necesario la utilización de los formatos respectivos e indicar todo los documentos que pertenecen a la seguridad y salud ocupacional para ello se requiere del conocimiento de las siguientes características que cada uno de ellos poseen:

El estado de revisión y aprobación vigente y el responsable del resguardo de cada uno de ellos. Esto con la finalidad de asegurarse que las versiones presentes y futuras de los documentos sean registradas y se encuentren disponibles en el lugar de uso.

A cada documento se le asignara un nombre o el código del procedimiento cuando este posea, así como un correlativo, con el fin de ser identificado fácilmente. A su vez el documento deberá aparecer en las lista de documentos y especificar un numero así como el proceso o manual al que pertenece. Para la identificación de los documentos del modelo, la persona encargada de los documentos a través de fuentes oficiales revisara diariamente si se ha publicado alguna disposición.

Una vez identificados estos documentos, son remitidos al comité de seguridad de la facultad, para su valoración y posible integración a la lista de documentos.

Para el caso de los registros del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, debe garantizarse su legibilidad y almacenados de tal forma que se conserven y consulten con facilidad.

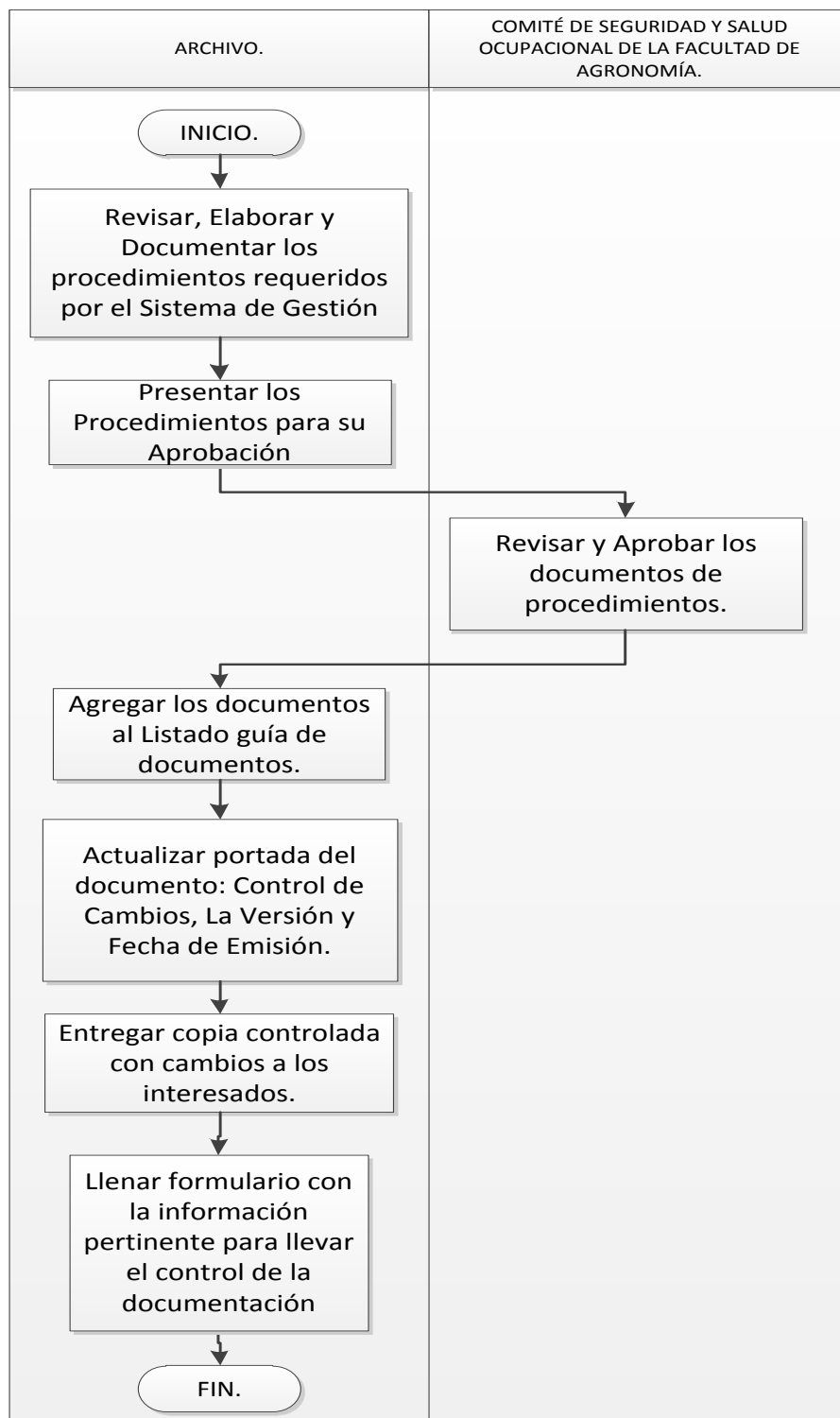
Los registros se archivarán en medio digitales. Los registros proporcionan evidencia objetiva sobre el funcionamiento del modelo. El tiempo de almacenamiento de los registros será de un año a partir de su fecha de creación, cumplida esta fecha se proceden a su actualización obligatoria.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

Y para el control y registro de documentos se siguen las actividades siguientes:

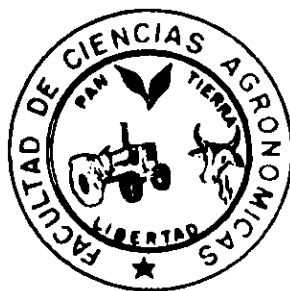
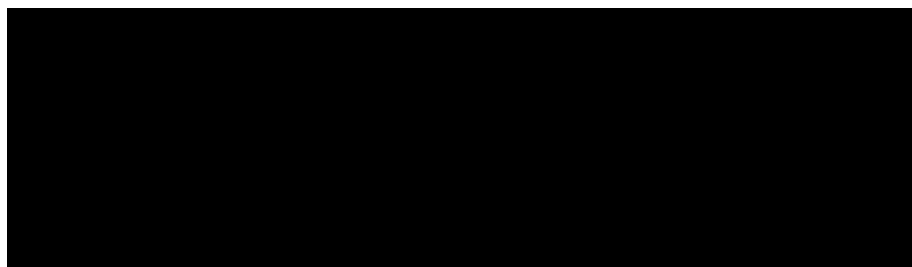
N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE.
1	Revisar, Elaborar y Documentar los procedimientos requeridos por el Sistema de Gestión.	Archivo.
2	Presentar los Procedimientos para su Aprobación	
3	Revisar y Aprobar los documentos de procedimientos.	Comité de seguridad de la facultad.
4	Agregar los documentos al Listado guía de documentos.	Archivo.
5	Actualizar portada del documento: Control de Cambios, La Versión y Fecha de Emisión.	
6	Entregar copia controlada con cambios a los interesados.	
7	Llenar formulario con la información pertinente para llevar el control de la documentación	

7. FLUJOGRAMA.





TITULO.	PROCEDIMIENTO .PARA EL ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES.		
CÓDIGO.	PRC-EI-0303	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Determinar la metodología para el establecimiento de indicadores de gestión que permitan hacer una evaluación continua del desempeño del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional en la facultad de Ciencias Agronómicas.

2. ALCANCE.

Este procedimiento es aplicable a todos los procedimientos, así como las diversas áreas que forman parte del modelo de gestión.

3. GENERALIDADES.

Las prácticas actuales en la gestión de recursos humanos consideran a la seguridad salud ocupacional como un elemento importante dentro del sistema de compensación que las organizaciones ofrecen a sus empleados. Los postulados de mejora continua pueden ser aplicados a la gestión de la seguridad y salud ocupacional en el beneficio de los trabajadores, permitiendo lograr niveles superiores en las condiciones de trabajo y en la prevención de los accidentes del trabajo y las enfermedades profesionales, lo que conduce a incrementar las satisfacciones laborales y la productividad del trabajo. Se tomaran en cuenta tres criterios que se utilizan en la evaluación del desempeño de un modelo, los cuales están muy relacionados con la calidad y productividad del mismo. Estos criterios pueden ser aplicados en el campo de la seguridad de la siguiente forma:

Criterio del Indicador	Descripción
Efectividad de la Seguridad	Medida en que el modelo de seguridad y salud ocupacional cumple con los objetivos propuestos en el periodo evaluado relacionados con la prevención de accidentes y enfermedades y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
Eficiencia de la Seguridad	Medida en que el modelo de seguridad y salud ocupacional emplea los recursos asignados y estos se revierten en la reducción y eliminación de riesgos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
Eficacia de la Seguridad	Medida en que el modelo de seguridad y salud ocupacional logra con su desempeño satisfacer las expectativas de sus clientes.

A continuación se describe el conjunto de indicadores para el desempeño de la seguridad y salud ocupacional, según los tres enfoques mencionados:

INDICADORES DE EFECTIVIDAD		
Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras.	$IECI = \frac{CIE}{CIPE} \times 100$ <p>Dónde:</p> <p>CIE: Condiciones inseguras eliminadas en el periodo analizado.</p> <p>CIPE: Condiciones inseguras planificadas a eliminar en el periodo.</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Mostrar en qué medida se ha cumplido con las tareas planificadas de Eliminación de condiciones Inseguras. Se recomienda aceptable con valores $\geq 80\%$</p>
Índice Accidentabilidad.	$IA = \frac{CA_1 - CA_2}{CA_1} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>CA₁: Cantidad de accidentes en el periodo anterior</p> <p>CA₂: Cantidad de accidentes en el periodo a evaluar</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Indicar el porcentaje de reducción de la accidentalidad con relación al periodo presente.</p>
Índice de Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo.	$IMCT = \frac{CPEB}{TPE} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>PEB: Cantidad de puestos evaluados (con condiciones seguras o buenas) en cuanto a condiciones de trabajo.</p> <p>TPE: Total de puestos evaluados.</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Reflejar en qué medida el desempeño del modelo de seguridad y salud ocupacional propicia el mejoramiento ordenado de las condiciones de los puestos de trabajo a partir de la evaluación de cada puesto de trabajo seleccionado para el estudio mediante una lista de chequeo.</p>
INDICADORES DE EFICIENCIA.		
Eficiencia de la Seguridad.	$ES = \frac{TRC}{TRE} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>TRC: Total de riesgos controlados.</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Reflejar la proporción de riesgos controlados del total de riesgos existentes.</p>

	TRE: Total de riesgos existentes	
Índice de Trabajadores Beneficiados.	$TB = \frac{TTB}{TT} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>TTB: Total de trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas.</p> <p>TT: Total de trabajadores del área.</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Reflejar la proporción de trabajadores que resultan beneficiados con la ejecución del plan de medidas.</p>
Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador	$IRNCT = \frac{TRNC}{TT} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>TRNC: Total de riesgos no controlados.</p> <p>TT: Total de trabajadores del área.</p> <p>K: 100, 10000, 100000... en dependencia a la cantidad de trabajadores de la empresa o área analizada, se seleccionara el valor inmediato superior más cercano.</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Mostrar la cantidad de riesgos no controlados por cada k trabajadores, lo que refleja la potencialidad de ocurrencia de accidentes de trabajo en la organización.</p>
Índice de Satisfacción de las Condiciones de Trabajo	<p>Para los trabajadores Directos e Indirectos:</p> $PSCT = Se \times Hi \times \frac{Er + Bi + Es}{3}$ <p>Para los trabajadores de Oficina:</p> $PSCT = Er \times bi \times \frac{Hi + Es + Se}{3}$ <p>Donde:</p> <p>PSCT: Potencial de satisfacción con las condiciones de trabajo.</p> <p>Er, Se, Bi, Hi y Es: Valoración por parte de los trabajadores de las condiciones de Ergonomía (Er), de Seguridad (Se), Bienestar (Bi), Higiénicas (Hi) y Estéticas (Es) presentes en el lugar de trabajo.</p> <p>El rango para la valoración por parte de los trabajadores esta entre 0 a 10, siendo el 0 Insatisfacción Total y 10 Totalmente Satisfecho.</p>	

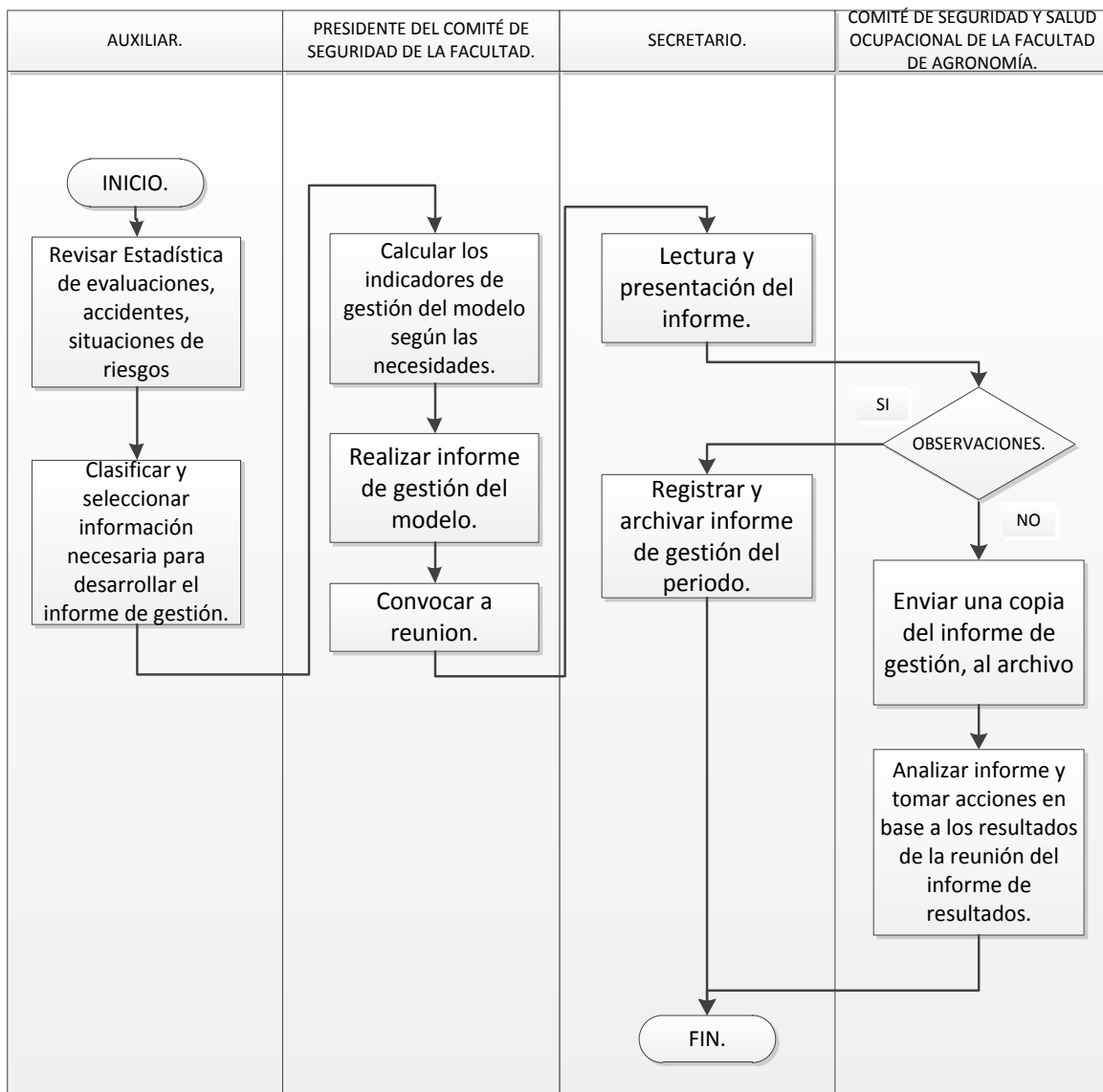
INDICADORES DE EFICACIA		
Indicador de Eficacia.	$ISTC = \frac{PSCT}{PSCT_{MAX}} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>PSCT: Percepción del nivel de los trabajadores en relaciones con las condiciones de trabajos existentes.</p> <p>PSCT mx: 125</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Mostrar el nivel de satisfacción de los trabajadores con las condiciones en que desarrollan su labor obtenido mediante la aplicación de una encuesta.</p>

4. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE.
1	Revisar Estadística de evaluaciones, accidentes, situaciones de riesgos y actividades desarrolladas en los últimos tres meses por todas las áreas involucradas en el modelo de gestión de seguridad salud ocupacional.	Auxiliar.
2	Clasificar y seleccionar información necesaria para desarrollar el informe de gestión.	
3	Calcular los indicadores de gestión del modelo según las necesidades.	
4	Realizar informe de gestión del modelo.	Presidente del comité de seguridad de la facultad.
5	Convocar a reunión.	
	Lectura y presentación del informe.	
6	Registrar y archivar informe de gestión del periodo.	Secretario.
7	Enviar una copia del informe de gestión, al archivo.	
8	Analizar informe y tomar acciones en base a los resultados de la reunión del informe de resultados.	Comité de seguridad de la facultad.

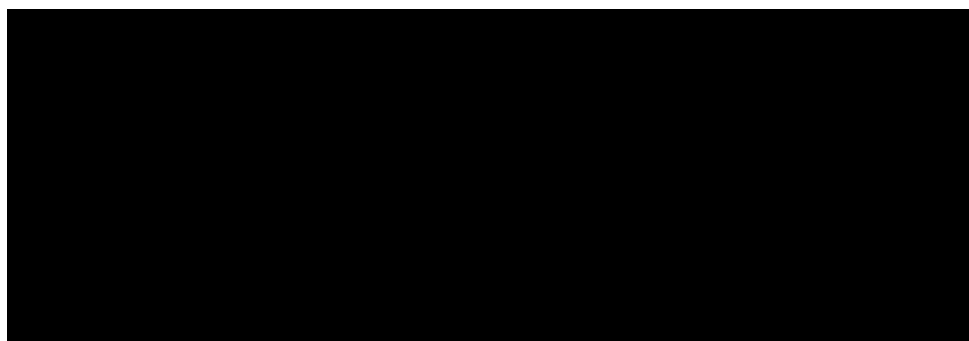
6. FLUJOGRAMA.

7.





TITULO.	PROCEDIMIENTO .PARA LA APLICACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS.		
CÓDIGO.	PRC-AAC-0304	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Corregir las situaciones anómalas descubiertas a partir de las diferentes actividades realizadas por el modelo de gestión en seguridad y salud ocupacional como la evaluación de riesgos, inspecciones y planes de mantenimiento.

2. ALCANCE.

Este manual es aplicable a todas las unidades que comprenden el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional.

3. RESPONSABILIDAD.

El auxiliar y el supervisor son responsables de elaborar propuestas de solución a las situaciones anómalas o de riesgo que se presenten en las unidades y de dar seguimiento a las mismas.

4. GENERALIDADES.

Las acciones correctivas están directamente relacionadas con el mejoramiento continuo que plantean la realización de evaluación de riesgos, inspecciones y aplicación de planes de mantenimiento, dentro del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, con el fin de conservar las condiciones mínimas aceptables de seguridad para todos los trabajadores dentro de la facultad.

4.1. CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS DEL PROCEDIMIENTO.

Facilita el seguimiento y la aplicación de las acciones correctivas que se deben llevar a cabo cuando se presentan no conformidades en el modelo de gestión.

Mantiene disponible la información de las acciones correctivas diseñadas que se deben aplicar.

- Sirve como herramienta de apoyo.
- Maneja los estados de una acción correctiva.
- Permite consultar el listado de acciones correctivas con el responsable y el estado en que se encuentra.
- Identifica el nivel de responsabilidad que tienen los involucrados dentro de la aplicación de una acción correctiva.

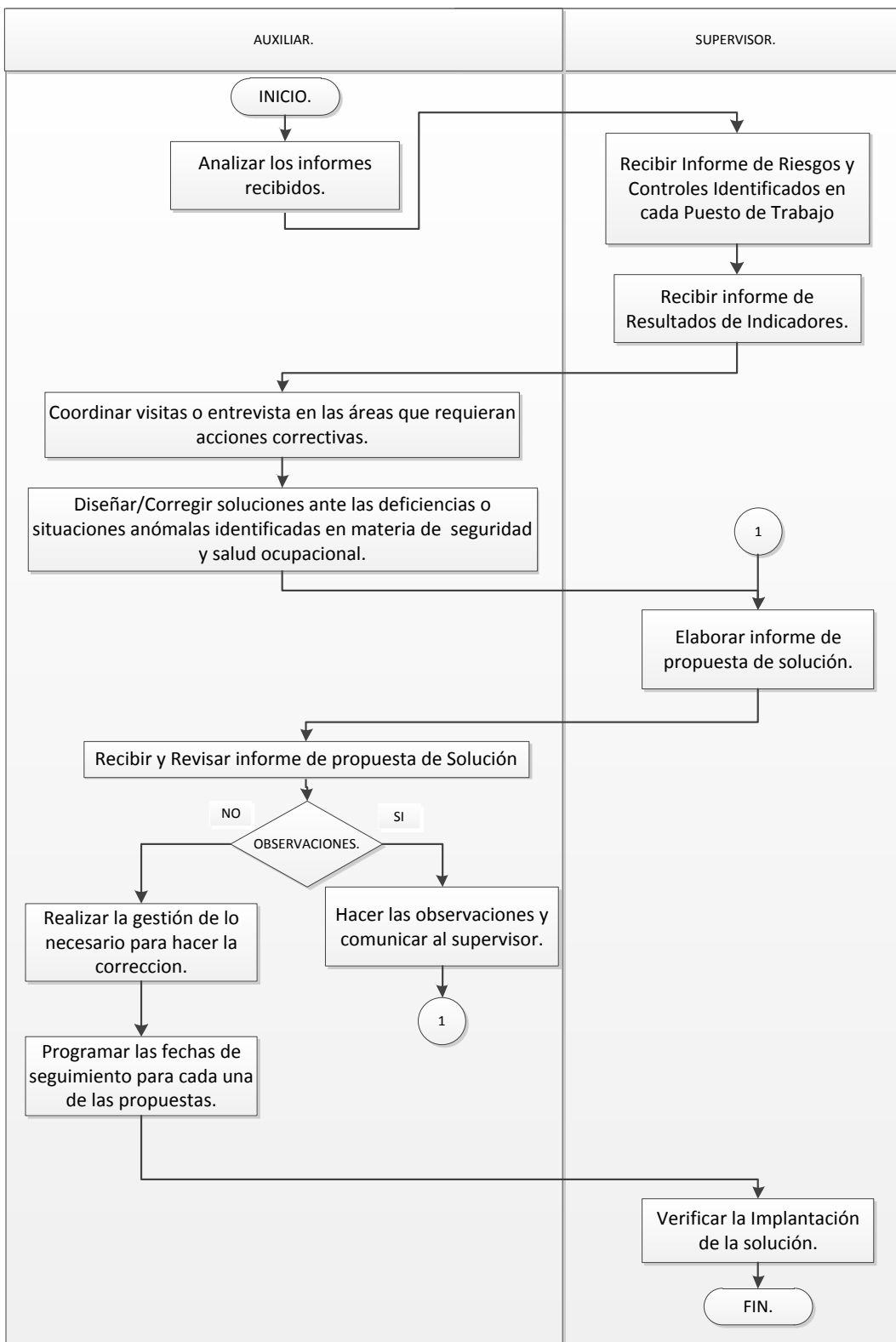
Realiza seguimiento de todas las actividades emprendidas para llevar a cabo una acción correctiva dentro del modelo.

- Permite registrar el cumplimiento de las metas.
- La aplicación acciones correctivas ayuda a cumplir con la misión del modelo de gestión, en cuanto a servicios de consulta de información, seguimiento de las acciones correctivas, control y auditorías

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE.
1	Recibir Informe de Riesgos y Controles Identificados en cada Puesto de Trabajo.	Supervisor.
2	Recibir informe de Resultados de Indicadores.	
3	Analizar los informes recibidos.	Auxiliar.
4	Coordinar visitas o entrevista en las áreas que requieran acciones correctivas.	
5	Diseñar/Corregir soluciones ante las deficiencias o situaciones anómalas identificadas en materia de seguridad y salud ocupacional.	
6	Elaborar informe de propuesta de solución y envía original y copia.	Supervisor.
7	Recibir y Revisar informe de propuesta de Solución. Hace las observaciones necesarias y da el visto Bueno. Si la propuesta de solución requiere recurso se realiza la gestión.	Auxiliar.
8	Programar las fechas de seguimiento para cada una de las propuestas de acuerdo a la fecha límite de Programación de las mismas.	
9	Verificar la Implantación de la solución.	Supervisor.

6. FLUJOGRAMA.





TITULO.	PROCEDIMIENTO .PARA LA CREACIÓN DE BRIGADAS.		
CÓDIGO.	PRC-BRI-0307	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00

PROCEDIMIENTO PARA LA CREACIÓN DE BRIGADAS.



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Promover un cambio de actitud orientado a crear una cultura preventiva, fundamentada en la necesidad de controlar y manejar en forma organizada las condiciones laborales causante de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, con el fin de disminuir la siniestralidad y proteger la salud de los trabajadores y los bienes materiales de la facultad.

2. ALCANCE.

Este procedimiento es de tipo No Controlado, el cual deberá estar a disposición de los participantes involucrados y brigadistas. Es aplicable a todos los lugares de trabajo, de la Facultad de Ciencias Agronómicas, contempladas dentro del modelo donde involucren actividades encaminadas a la preparación y respuesta ante emergencias.

3. RESPONSABILIDADES.

Será el auxiliar junto con el supervisor, son los responsables de verificar la existencia de las brigadas de emergencia dentro de la facultad.

4. GENERALIDADES.

4.1. DEFINICIÓN.

Las Brigadas de Emergencias son grupos de personas debidamente organizadas y capacitadas, que en razón de su permanencia y nivel de responsabilidad asumen la ejecución de procedimientos administrativos u operativos necesarios para prevenir, intervenir y controlar las emergencias que se presenten. Actúan en forma oportuna y eficaz ante la emergencia, con el objeto de minimizar sus efectos y con el fin de salvaguardar la vida de las personas y los bienes materiales.

Una brigada de emergencia debe estar establecida de acuerdo a las necesidades existentes dentro de las áreas a la que pertenece, de los riesgos existentes en cada puesto de trabajo y de los riesgos existentes.

4.2. CONFORMACIÓN DE LAS BRIGADAS.

Es recomendable que el personal que conforme las brigadas de emergencia tenga el conocimiento necesario sobre los riesgos existentes en los diferentes lugares de trabajo de la facultad y la capacidad de actuar libremente en virtud del interés de prevenir los posibles riesgos para sus compañeros de trabajadores.

El personal que conformen las brigadas serán cualquier trabajador que apoyen al desarrollo de actividades propias en caso de alguna emergencia, sin ser un remplazo para la organización propia requerida en el desarrollo del modelo, por ende representan un recurso libre para la prevención, actuación y mitigación de cualquier situación de emergencia.

Definir el número de personas que conformarán las brigadas dependerá de:

- El Riesgo mayor que se espera debe afrontar la brigada de emergencia.
- El personal expuesto al riesgo que se deberá atender.

Para lo cual se debe definir una estrategia para enfrentar el riesgo, estableciéndose objetivos y operaciones a seguir; diseñar el procedimiento adecuado y las acciones específicas para minimizar los efectos derivados del mismo.

Se recomienda que cada una de las brigadas tenga como mínimo tres integrantes y como máximo siete, y se integrarán por un encargado de brigada y brigadistas.

4.3. FORMA DE OPERACIÓN.

El funcionamiento de las brigadas de Emergencia está determinada por la participación voluntaria de sus miembros. Es recomendable que las actividades de entrenamiento y capacitación de las brigadas se desarrollen, en lo posible, en los horarios normales de trabajo con el fin de facilitar su ejecución.

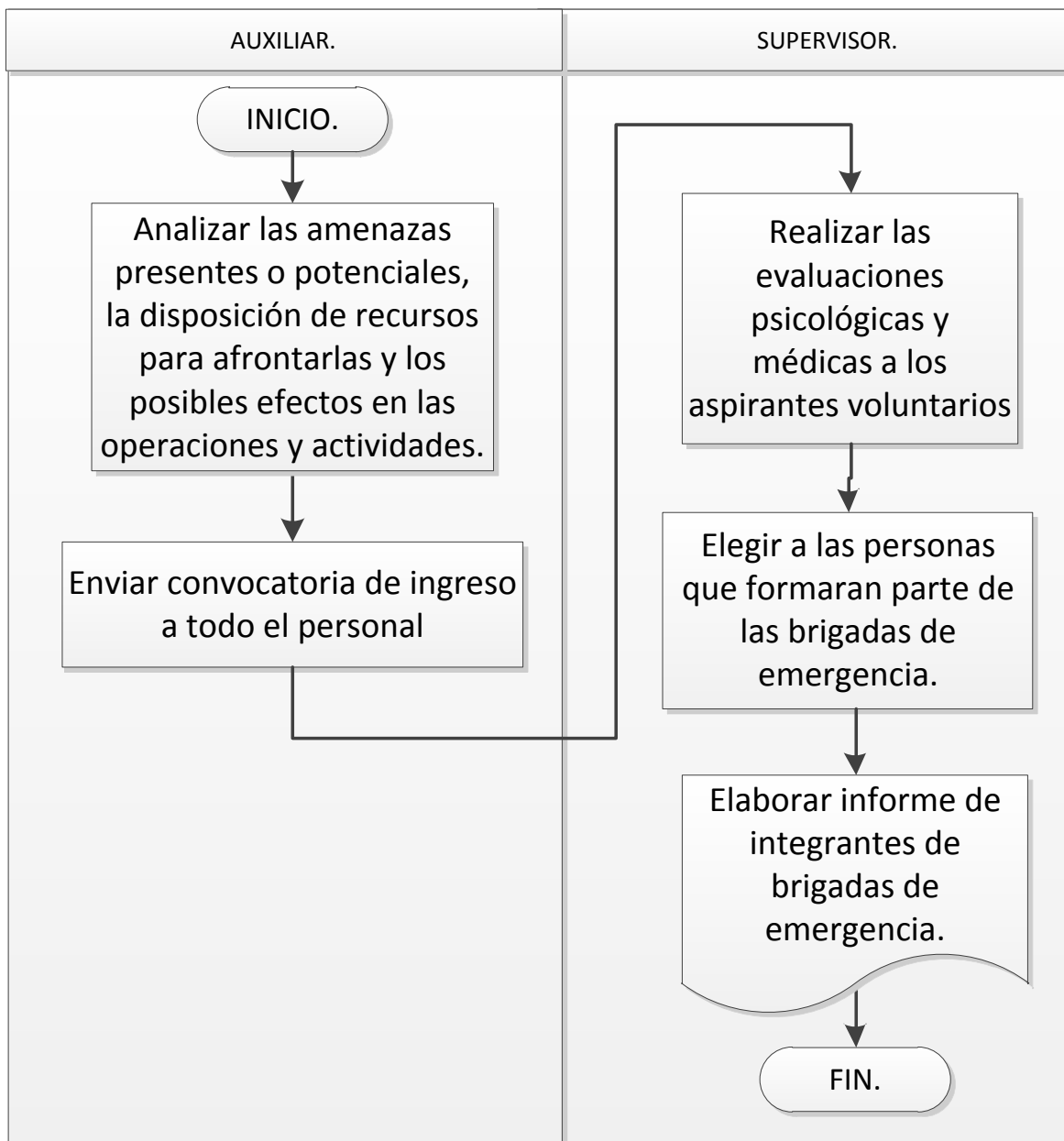
4.4. EQUIPAMIENTO.

La Brigada de Emergencia dispondrá, para la atención de las posibles emergencias, de los dispositivos de tipo portátil y fijo de extinción necesaria, equipo de primeros auxilios, botiquín, equipo de salvamento, así como el equipo que se detalle en los planes de emergencia existentes dentro de cada área de la facultad.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE.
1	Analizar las amenazas presentes o potenciales, la disposición de recursos para afrontarlas y los posibles efectos en las operaciones y actividades.	Auxiliar.
2	Enviar convocatoria de ingreso a todo el personal quien la publicará en un lugar visible para todo el personal en búsqueda de voluntarios para formar parte de las brigadas de emergencia, previamente definidas.	
3	Realizar las evaluaciones psicológicas y médicas a los aspirantes voluntarios (que formarán parte de las brigadas de emergencias).	Supervisor.
4	Elegir a las personas que formaran parte de las brigadas de emergencia.	
5	Elaborar informe de integrantes de brigadas de emergencia.	

6. FLUJOGRAMA.





TÍTULO.	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.		
CÓDIGO.	PRG-PPR-0400	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00

PROGRAMAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. INTRODUCCIÓN

En el presente programa se describen aquella información básica sobre Riesgos Ocupacionales que como trabajador dentro de la facultad se debe conocer, para poder actuar en materia de prevención de Riesgos laborales, así como las medidas correctivas para lograr que la facultad sea un lugar seguro para la realización de labores.

En ese sentido, se incluye también información básica que posibilita conocer el porqué de todo ello, qué se debe de hacer al respecto, y cuáles son las recomendaciones generales que se debería tener en cuenta.

2. OBJETIVO.

Ser un instrumento para proporcionar un Documento Técnico que permita explicar de forma clara y específica las normas, medidas preventivas y correctivas de seguridad para evitar y disminuir los accidentes durante el desarrollo de las actividades.

3. ALCANCE.

Este programa incluye desde el área administrativa y el área operativa. El Programa podrá ser consultado por todo el personal de las áreas donde se aplicara, y por aquellas personas o instituciones externas con la debida aprobación del comité de seguridad de la facultad.

4. RESPONSABILIDADES.

El responsable de la aplicación de las funciones de este documento es el presidente del comité de seguridad de la facultad, el cual deberá cumplir y hacer cumplir el contenido del presente procedimiento, para ello debe:

- i. Capacitar a los empleados que participan en la organización del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en base al manual.
- ii. Proveer los medios e implementar las acciones para el funcionamiento del programa.
- iii. Capacitar a los empleados en el uso del programa.

5. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

5.1. REGLAS DE PREVENCIÓN A IMPLEMENTAR.

- 1º. No pasar por alto ni interferir con ninguna medida de seguridad, ni permitir que nadie lo haga.
- 2º. Respetar las normas de uso del Equipo de Protección Personal (EPP) establecidas para cada actividad.
- 3º. Seguir en todo momento los procedimientos de seguridad para el control de riesgos.
- 4º. Nunca trabajar bajo la influencia del alcohol o drogas.
- 5º. Reportar todas las lesiones e incidentes.

5.2. MECANISMOS DE EVALUACIÓN PERIÓDICA DEL PROGRAMA DE GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS OCUPACIONALES.

La evaluación del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional se hace necesaria puesto que a partir de la misma es posible conocer en qué medida se han alcanzado los objetivos del modelo de seguridad y salud ocupacional, identificando oportunidades de mejora para tomar medidas inmediatas al respecto y al mismo tiempo dar cumplimiento a la LGPRLT. La frecuencia de la evaluación del Programa de Prevención de Riesgos Laborales será anual, siendo que cada actividad o acción se encuentra debidamente identificada y especificada para ser llevada a cabo por medio de la participación activa tanto de los empleados y empleadas, como de las autoridades comprometidas.

5.3. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO PERMANENTE DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES.

Para la identificación y evaluación de riesgos se describe la metodología a seguir en el Procedimientos PRC-IP-0200.

Se relaciona el procedimiento de la identificación y evaluación, PRC-ER-0202, de riesgos así mismo el procedimiento de acciones correctivas PRC-AAC-0304 y reporte las acciones de seguimiento para el control permanente de los riesgos ocupacionales.

Para la determinación de los puestos de trabajo que representan riesgos para la salud de los trabajadores y trabajadoras, se empleara el Formulario de Información del puesto de trabajo y actuando así en la eliminación de riesgos y la adaptación de las condiciones de trabajo.

5.4. REGISTRO ACTUALIZADO DE ACCIDENTES, ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SUCESOS PELIGROSOS.

Para investigar los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales se realizan las inspecciones e indagaciones necesarias acerca de los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales, se reconocerán de acuerdo a los informes para reportar y registrar accidente de trabajo en base al PRC-RR-0203; y esto conllevará a tomar las medidas preventivas necesarias, y se presentan todos los accidentes, incidentes y enfermedades laborales investigadas.

5.5 DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN.

Se desarrolla el Plan de Emergencia y Contingencia, en el cual se describen además los simulacros y plan de evacuaciones desarrollados para la facultad, con fin de contar con una herramienta efectiva ante una emergencia.

2.1.1 PLAN DE EMERGENCIA.

1. OBJETIVO.

Establecer la secuencia de acciones a seguir en caso ocurriera un siniestro en cualquier área dentro de la facultad de Ciencias Agronómicas, con el fin de minimizar o eliminar los efectos derivados de los mismos.

2. ALCANCE.

Es aplicable a todas las situaciones de emergencias (siniestros) que pueden ocurrir en la facultad de Ciencias Agronómicas. Es un procedimiento de tipo NO controlado, que debe estar a la disposición de todo el personal que desee consultarlo; el supervisor y los encargados de brigadas deben tener una copia del mismo.

3. RESPONSABILIDADES.

La aplicación de este procedimiento recae en el supervisor y los encargados de las brigadas.

4. GENERALIDADES.

Una situación de emergencia hace referencia a eventos caracterizados por las pérdidas de vidas humanas, impactos ambientales negativos y daños materiales, tales eventos están asociados a hechos como incendios, explosiones, derrames, fugas de gases tóxicos y otro tipo de situaciones que en ocasiones han cambiado la historia de la humanidad.

Frente a la imposibilidad de eliminar por completo la probabilidad de ocurrencia de una situación de emergencia, se ha evidenciado la necesidad de establecer un proceso que permita contrarrestar y minimizar los efectos adversos asociados a estas. Por ello con este procedimiento se busca lo siguiente:

- Analizar la situación: gravedad, riesgos potenciales de activación o reactivación y estimación de un tiempo de duración de la emergencia.
- Planificar y coordinar las acciones de control de la emergencia.
- Plantear estrategias de combate de la emergencia.
- Determinar la necesidad y coordinar la intervención de grupos de apoyo estableciendo programación.
- Tener a la mano el inventario de recursos de ayuda mutua disponibles para atención de emergencias, materiales, insumos, equipos, interconexión, etc.
- Facilitar los recursos de ayuda disponibles.
- Evaluar los daños.

El control de una emergencia involucra una serie de acciones enmarcadas en los campos de las comunicaciones, las relaciones públicas, la evacuación y el apoyo logístico. Y para lograr un cumplimiento eficiente se requiere de un adecuado programa de formación al personal implicado y de un Plan de Emergencia y Contingencia.

Acción nº 1: Alerta.

Este tipo de acción la constituirán emergencias que pueden ser tratadas oportunamente dentro de la facultad. En estos casos el personal de las brigadas podrá tratar las emergencias con el equipo e instrumentos que posea el comité de la facultad. No se requerirá llamar a una unidad externa de atención médica para el tratamiento, salvo que las condiciones se incrementaran sustancialmente volviéndose incontrolables.

Las acciones que se seguirán ante un accidente o situación de peligro serán:

1. Dar atención a la condición de peligro la cual constara de una evaluación inmediata de la situación.
2. Informar al jefe inmediato de la situación o encargado de seguridad
3. Utilizar los medios para eliminar o disminuir la condición de peligro las personas que intervienen deben tener presente siempre velar por su propia seguridad.
4. El supervisor hará una evaluación final de la situación y determinara que las condiciones de seguridad están restablecidas.

Algunos ejemplos que contempla una acción de ALERTA dentro del plan de emergencia son:

- Quemaduras leves con fuego y reactivos, heridas o golpes leves.
- Salpicaduras en los ojos.
- Incendios menores y controlables.
- Caídas en personas de escaleras produciendo golpes o lesiones.
- Alta concentración de químicos en el aire.
- Dolores de cabeza, desorientación o pérdida del conocimiento en personas.

Acción nº 2: Alarma.

Este tipo de acción del plan de emergencia serán aquellas situaciones de peligro donde la situación es incontrolable para el personal de tal forma que se tenga que recurrirse o auxiliarse de equipo externo de seguridad o atención médica, como lo son el equipo de emergencia del país (policía, cuerpo de bomberos o servicios de ambulancias). Es importante para este tipo de acción tener una coordinación con los equipos de la universidad como lo es Bienestar Universitario y las instituciones, específicamente en brindar la información necesaria para que este conozca y se le facilite la intervención oportuna y eficaz.

Las etapas que se seguirán ante una emergencia de esta categoría serán

1. Evaluar la situación de peligro ya sea directamente por el supervisor, el encargado de la brigada o según los acontecimientos descritos por el personal que ha sido testigo.
2. Determinar si la situación se va a tratar con el equipo físico y humano capacitado de la institución. Si la situación fuese catalogada incontrolable activar los servicios de alarmas o sirenas para la evacuación del personal.
3. Llamar a los equipos de emergencia del país ya sea la policía, cuerpo de bomberos o servicio de ambulancias para que reestablezcan las condiciones de seguridad.

4. Una vez restablecidas las condiciones de seguridad coordinar con la brigada de emergencias del país la normalización de las actividades de trabajo Hacer una evaluación de lo sucedido y tomar nuevas medidas de seguridad.

Algunas situaciones que puede catalogarse como alarma son:

- Desecho de basura común y basura biológica química.
- Lesiones en personas de alto grado como quemaduras intoxicaciones.
- Desmayos o pérdida de la conciencia de las personas.
- Incendios incontrolables.

Acción nº 3: Intervención.

Esta acción consistirá en una intervención plena de los equipos de emergencia del país (policía, cuerpo de bomberos, servicio de ambulancia) de forma que se le entregara la autoridad a estos equipos para el tratamiento de la situación.

Esta situación contemplará aquellos casos que son de gran magnitud y ponen en peligro la seguridad de muchas personas y equipo, es decir siniestros.

La forma de actuar ante estos casos serán:

1. Una vez sucedida la emergencia el director de evacuaciones avisara inmediatamente a los equipos de emergencias del país y accionara la alarma para la evacuación.
2. Informar al equipo de emergencias acerca de la situación, especificando con detalle lo ocurrido y que agentes de peligro están involucrados.
3. No exponer por ninguna situación la seguridad de las personas para tratar de proteger equipo o atender a personas en situaciones de extrema inseguridad. Entregar toda la autoridad y control en el equipo de emergencia:

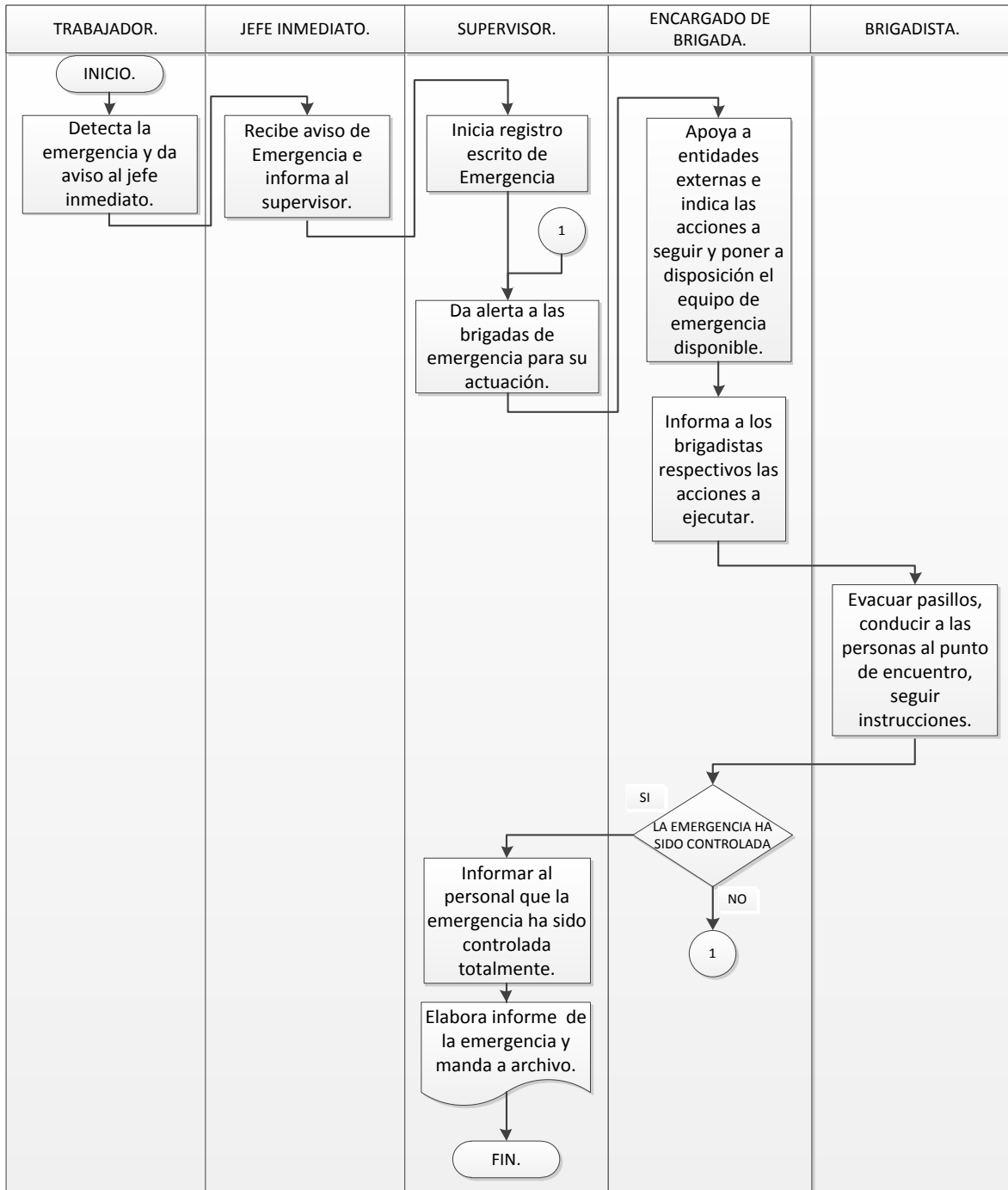
Algunos ejemplos en los que las acciones antes descritas se llevaran a cabo son:

- Sismos.
- Incendios a gran escala.
- Creación de gases contaminantes y esparcidos en el ambiente.
- Reacciones y explosiones de químicos con la producción de humos y vapores.
- Contaminación de personas con enfermedades infectocontagiosas.
- Rompimiento, fuga o explosiones de ductos de gases, instalaciones neumáticas, entre otros.
- Muerte de personas.
- Contaminación medioambiental con químicos o agentes biológicos.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE.
1	Trabajador detecta la emergencia y da aviso al jefe inmediato.	Trabajador.
2	Recibe aviso de Emergencia e informa al supervisor.	Jefe inmediato.
3	Inicia registro escrito de Emergencia	Supervisor.
4	Da alerta a las brigadas de emergencia para su actuación., especificando las acciones a seguir ante la emergencia (siniestro). En caso esta no pueda ser controlado da alerta a entidades externas (Cuerpo de Bombero, PNC, Cruz Verde, Cruz Roja, otras).	
5	Al ingresar las entidades externas debe indica las acciones a seguir y poner a disposición el equipo de emergencia disponible.	Encargado de brigada.
6	Informa a los brigadistas respectivos las acciones a ejecutar ante el siniestro.	
7	Si ante el siniestro se requiere la evacuación y rescate del personal se deberá verificar que los pasillos estén libre de obstáculos y conducir al personal a un lugar seguro (Punto de Encuentro) y seguir instrucciones.	Brigadistas.
8	Si el siniestro ha sido controlado informa que la emergencia ha sido controlada totalmente. Sí no se solicita apoyo a otras entidades externas cercanas.	Encargado de brigada.
9	Informar a todo el personal de la facultad que la emergencia ha sido controlada totalmente.	Supervisor.
10	Elabora informe por escrito de la emergencia y manda a archivo.	

6. FLUJOGRAMA.



2.1.2 PLAN DE EVACUACIÓN.

El plan de evacuación tiene como objetivo dar los lineamientos para realizar una evacuación en caso que se genere la alarma de evacuación. Esta actividad deber realizarse con mucha responsabilidad de parte de los coordinadores y personas en general para que tenga los resultados esperados, además se deberá haber realizado simulacros periódicamente, con fin de generar resultados menos catastróficos.

El plan consistirá en dos áreas; los lineamientos de cómo se realizará el plan de evacuación y los planos de evacuación.

Lineamientos del plan de evacuación.

Los lineamientos para realizar un plan de evacuación son los siguientes:

- La señal para que se realice una evacuación estará a cargo del supervisor, el cual evaluará en forma rápida y oportuna la situación para dar y activar la orden de evacuación.
- Posteriormente de dar la señal de evacuación debe monitorear la situación y decidir si el evento que ha desencadenado la evacuación puede controlarse por el personal de brigada de la facultad o si no fuese posible, llamar a los equipos de evacuación.
- Las áreas de evacuación serán aquellas donde estén señaladas en los planos de evacuación indicando como “Punto de reunión” la superficie segura a donde tienen que dirigirse las personas.
- Después de realizada una evacuación esperar a que la situación se normalice o llegue a una “situación controlable” para reanudar las actividades normales.

Ante cualquier eventualidad se debe actuar de la siguiente forma:

Identificar las Salidas de Emergencia: Deben existir salidas de emergencias distintas a las de las puertas principales de ingreso de mercancías. Al planificar la ubicación de estas salidas se deben tener en cuenta todas las emergencias posibles, evitando, como principal condicionante, que alguien pueda quedar atrapado.

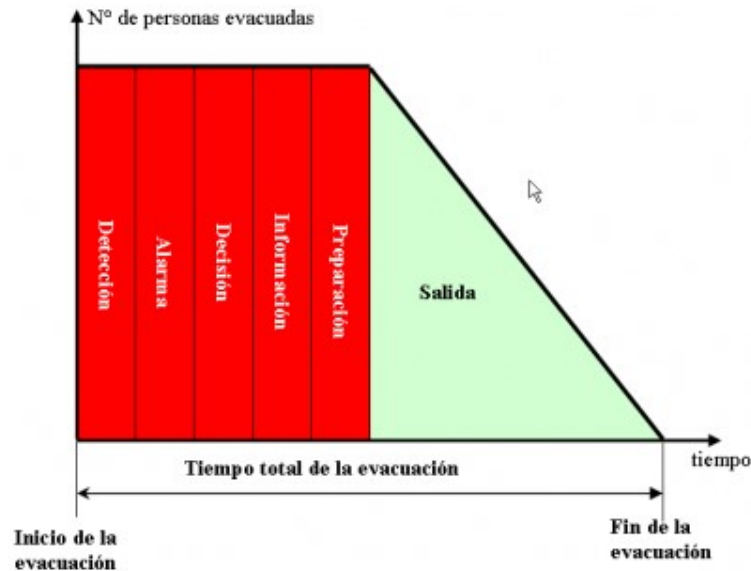
Se debe asegurar que la salida de emergencia esté suficientemente señalizada. Las puertas deberán abrirse en el sentido de la evacuación sin que haya necesidad del uso de llaves ni mecanismos que requieran un conocimiento especial. Las gradas deben incluir pasamanos, que sean antideslizantes y debe facilitar la evacuación incluso en la oscuridad o en un ambiente de humo denso. Todas las áreas deben tener la posibilidad de evacuación hacia al menos dos direcciones.

Identificar los puntos de reunión: Son los lugares seguros al cual uno se debe dirigir en caso de una eventualidad, deben ser espacios abiertos, libres de árboles que puedan caer, cables eléctricos o muros, son lugares donde se deben concentrar las personas de forma segura mientras pasa el incidente y se dan las indicaciones a seguir.

Reconocer las instrucciones que se dan: Al ocurrir algún incidente los miembros de la brigada de emergencia deberán actuar y dar instrucciones al personal, se debe reconocer que lo que buscan es ayudar y no entorpecer el actuar de estos, se deben seguir las instrucciones con la mayor calma que se pueda y cooperar.

EL PROCESO DE LA EVACUACIÓN.

La evacuación no se limita a un simple desplazamiento de personas entre dos sitios, sino que es un proceso que empieza con la aparición misma del problema, iniciándose así una inexorable carrera contra el tiempo, cuyo resultado final es la salvación o la muerte. Todo el proceso de la evacuación se desarrolla en seis etapas, cada una de las cuales requiere de un mayor o menor tiempo para su ejecución.



Primera Etapa: Detección.

Tiempo transcurrido desde que se origina el peligro hasta que alguien lo reconoce. El tiempo depende de:

- ✓ Clase de Peligro: Han sido identificados en cada uno de los edificios.
- ✓ Medios de detección disponibles: No se cuenta con un medio, solo la oportuna advertencia.
- ✓ Uso del edificio: Se tiene cada edificio con sus áreas específicas de trabajo.
- ✓ Día y hora del evento: Dependerá si el evento ocurre durante el ciclo de estudio.

Segunda Etapa: Alarma.

Tiempo transcurrido desde que se reconoce el peligro hasta que se informa a la persona que debe tomar la decisión de evacuar. El tiempo depende de:

- ✓ Sistema de alarma: Se instalará una bocina que emita un sonido de alerta para que se efectúe la evacuación.
- ✓ Adiestramiento del personal: Todo el personal va a ser capacitado en el tema de evacuación, además del desarrollo de simulacros.

Tercera Etapa: Decisión.

Tiempo transcurrido desde la persona encargada de decidir la evacuación se pone en conocimiento del problema, hasta que decide la evacuación. El tiempo depende de:

- ✓ Responsabilidad y Autoridad asignada al encargado de decidir la evacuación: El encargado por edificio será un miembro de la brigada de emergencia, además la alerta de la alarma será responsabilidad del encargado de la brigada de emergencia.
- ✓ Reemplazos en casos de ausencias: En caso que un miembro encargado falte, se deberá notificar y designar a alguien de la misma brigada o de la de simulacro, la designación la realizará el supervisor del comité de seguridad de la facultad.
- ✓ Información disponible sobre el problema: Para ello se tienen los mapas de evacuación de cada una de los edificios, además de los simulacros que se llevarán a cabo.
- ✓ Capacidad de evaluar el problema: Ante cualquier eventualidad el encargado de la brigada de emergencias debe tener el criterio de evaluar los incidentes y emitir la orden de evacuación o contener dicho evento si afectar las demás tareas que se realizan.
- ✓ Capacitación del personal: Ya se cuenta con un programa de capacitaciones para todo el personal.

Cuarta Etapa: Información.

Tiempo transcurrido desde que el encargado de decidir la evacuación decide evacuar hasta que se comunica esta decisión al personal. El tiempo depende de:

- ✓ Sistema de comunicación: Actualmente no se tiene un sistema adecuado de comunicación, pero se deberán contar los miembros de la brigada emergencia unos radios transmisores.

Quinta Etapa: Preparación.

Tiempo transcurrido desde que se comunica la decisión de evacuación hasta que empieza a salir la primera persona. El tiempo depende de:

- ✓ El entrenamiento del personal: Se darán las capacitaciones y se realizarán los simulacros.
- ✓ Las tareas asignadas antes de la salida: Se debe asignar un responsable por edificio, para que guíe en caso de una eventualidad.
- ✓ Ruta de evacuación: Los caminos o rutas a seguir deben estar despejados si existe algún obstáculo se debe procurar retirarlo y mantenerlos libre de estos.

Sexta Etapa: Salida.

Tiempo transcurrido desde que empieza a salir la primera persona hasta que sale la última, a un lugar seguro. El tiempo de salida depende de:

- ✓ Señalización: Debe estar señalizado la ruta de evacuación a seguir, las señales a seguir deben estar limpias, despejadas de obstáculos.
- ✓ Recordar lugar de reunión final: Es importante identificar el punto de reunión asignado para cada área o edificio de la facultad.

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN.

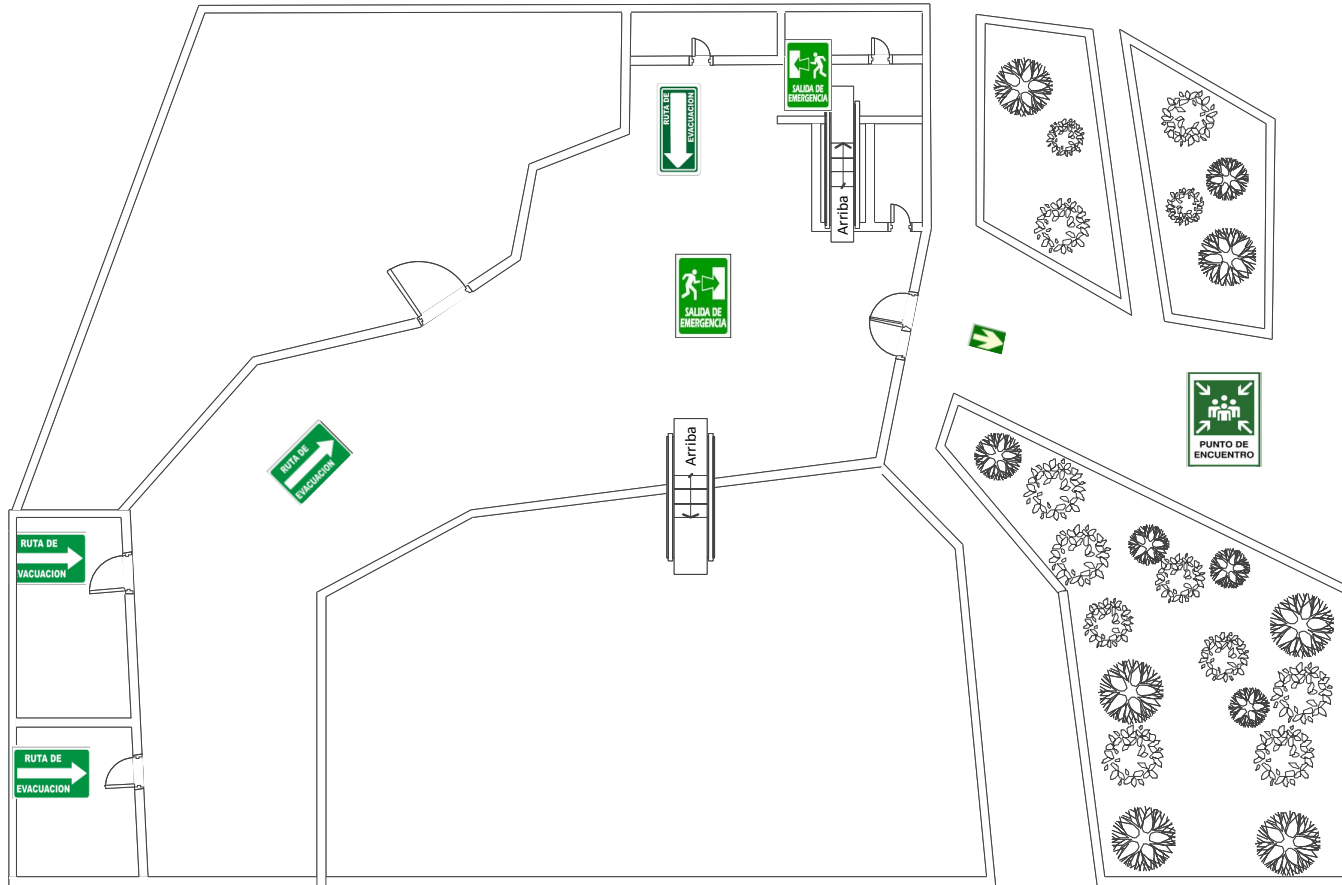
El Plan de Evacuación está diseñado de tal manera que su contenido sea de fácil manejo para las personas que harán uso de él y para lo cual se darán las siguientes instrucciones:

1. Todo el personal debe conocer e interpretar adecuadamente el plan de evacuación.
2. El Plan de evacuación debe ser complementado con capacitaciones periódicas proporcionadas por entidades competentes, conocedoras en manejo de emergencias, tales como:
 - Ministerio de Trabajo y Previsión Social.
 - Cuerpo de Bomberos Nacionales.
 - Cruz Roja.
 - Comandos de Salvamento, etc.
3. La actualización y modificación del Plan debe ser por lo menos una vez al año.
4. En la actualización y/o modificación debe existir participación de personal de las distintas áreas, como de entidades externas competentes en la materia, también los contactos.
5. Los cambios al Plan se realizarán en base a los resultados de las evaluaciones posteriores o simulacros realizados como preparación ante una emergencia.

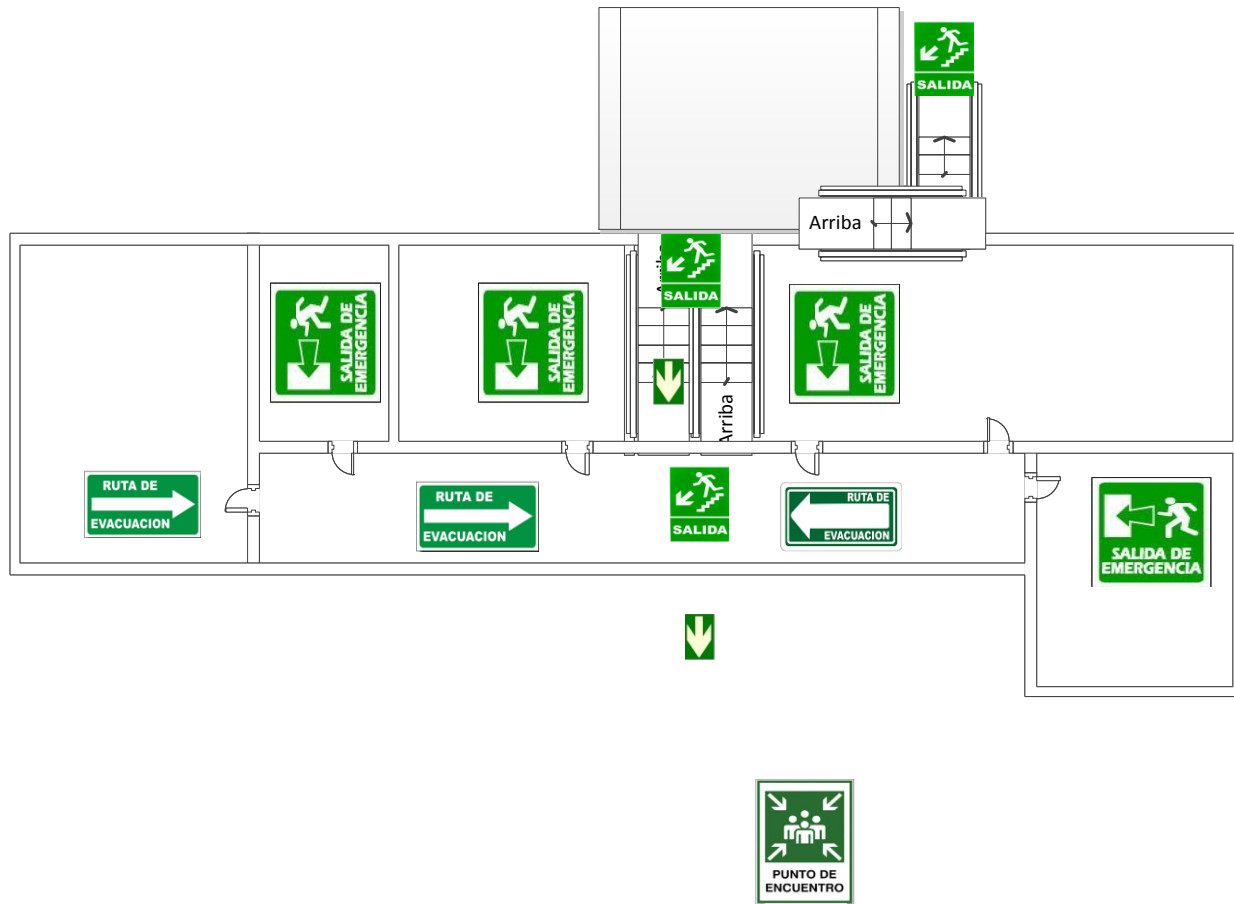
El supervisor es quien reportará al comité de seguridad de la facultad, los cambios propuestos al Plan de evacuación para su posterior aprobación.

MAPAS DE EVACUACIÓN.

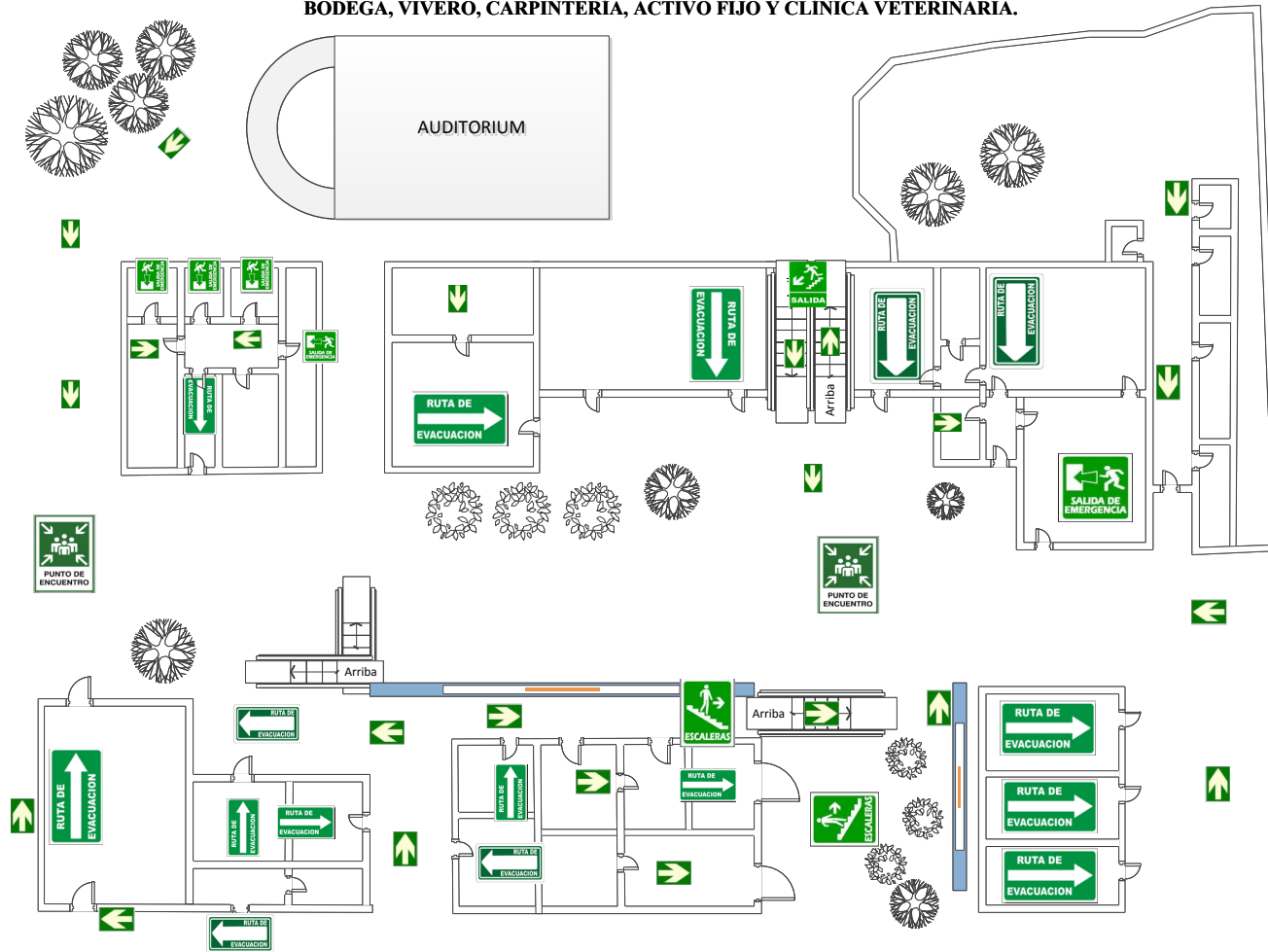
MAPA DE EVACUACIÓN DE LA BIBLIOTECA, 1ra PLANTA.



MAPA DE EVACUACIÓN DE EDIFICIO DE LABORATORIOS Y AULAS 2da PLANTA.



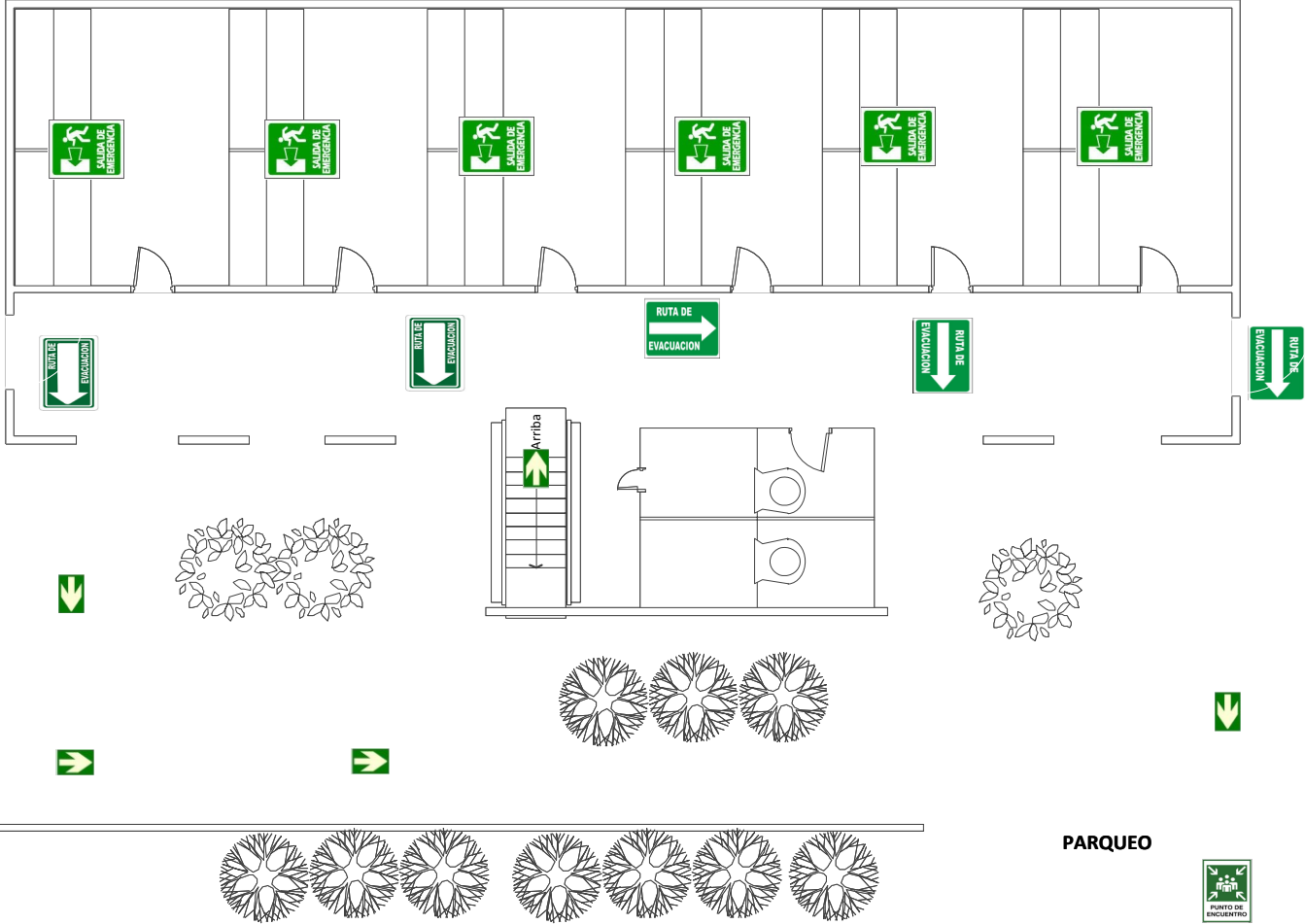
MAPA DE EVACUACIÓN DECANATO, EDIFICIO DE LABORATORIOS Y AULAS 1ra PLANTA Y ÁREAS DE BODEGA, VIVERO, CARPINTERÍA, ACTIVO FIJO Y CLÍNICA VETERINARIA.



MAPA DE EVACUACIÓN EDIFICIO ADMINISTRATIVO 2da PLANTA



MAPA DE EVACUACIÓN EDIFICIO ADMINISTRATIVO 1ra PLANTA



5.6. ENTRENAMIENTO DE MANERA TEÓRICA Y PRÁCTICA, EN FORMA INDUCTORA Y PERMANENTE A LOS TRABAJADORES Y TRABAJADORAS.

Se desarrolla el Manual de Procedimientos, en la cual se describen una serie de pasos a seguir para el cuidado de los trabajadores en las diferentes áreas de la facultad; así mismo Programas de Capacitaciones, en los cuales se determinan las capacitaciones y temáticas a abordar sobre los riesgos en las áreas de trabajo de la facultad, los cuales pueden afectar a los trabajadores.

5.7. ESTABLECIMIENTO DEL PROGRAMA DE EXÁMENES MÉDICOS Y ATENCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS EN EL LUGAR DE TRABAJO.

El Comité de seguridad de la facultad, con el apoyo de instituciones de salud de la Universidad, debe establecer el programa de exámenes médicos y atención de primeros auxilios en el lugar de trabajo. Los exámenes médicos deben practicarse a trabajadores expuestos a actividades riesgosas y altamente riesgosas identificadas en el diagnóstico. La brigada de primeros auxilios debe hacer ensayos y simulacros de acuerdo a los riesgos identificados y el análisis de la experiencia con los accidentes de trabajo.

6. CAUSAS, MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS DE RIESGOS.

6.1. RIESGOS QUÍMICOS.

En la facultad, este riesgo puede darse por contacto con compuestos químicos, como: reactivos, colorantes, ácidos, etc. También puede producirse accidentes por ingesta de productos desinfectantes como la lejía y contacto con germicidas o biosidas agregados en los detergentes usados en operaciones de limpieza.

Las consecuencias o daños producidos por el contacto con estas sustancias tóxicas pueden ser leves, graves o incluso mortales en función de la cantidad y características de toxicidad de la sustancia, su facilidad para atravesar la piel, órganos o sistemas a los que afecta, superficie de piel afectada y tiempo que dure el contacto, etc. así, por ejemplo, si la sustancia causante del contacto es de tipo irritante, provocará una inflamación en la piel o mucosa junto a la posibilidad de una respuesta alérgica y/o efecto tóxico. Si la sustancia es corrosiva (cáustica) podrá tener lugar una posible destrucción del tejido con el que ha entrado en contacto. La gravedad del accidente en estos casos dependerá del nivel de corrosividad de la sustancia, de la extensión y profundidad de la herida causada, etc.

a. CAUSAS.

Los factores de riesgos (peligros) causantes de estos tipos de riesgos son los siguientes:

1. Herramientas no apropiadas para la limpieza de derrame de químicos, observándose que para tal operación utilizan como medio adsorbente papel periódico.
2. Ausencia de canaletas para derrame alrededor del área.
3. El personal no dispone del Equipo de Protección Personal Adecuado.
4. Tratamiento final inadecuado de desechos químicos.

b. MEDIDAS CORRECTIVAS.

Para mitigar dichos riesgos se proponen las siguientes medidas correctivas.

Proporcionar el EPP requerido en cada operación, tales como:

- Botas de seguridad apropiadas.
- Guantes resistentes a químicos.
- Gafas de seguridad química a prueba de salpicaduras.

c. MEDIDAS PREVENTIVAS.

Si se trabaja con este tipo de sustancias actúa conforme lo indicado en el etiquetado de los productos que se utilice y la ficha de seguridad del producto.

La ficha de datos de seguridad deberá recoger la información precisa para utilizar el preparado con seguridad así como los Equipos de Protección Individual que deberán utilizarse.

Etiquetar el producto, especificando las actuaciones en caso de emergencia.

Observar que las sustancias químicas cuenten con una clasificación del tipo y grado de riesgo como NFPA.

No comer, fumar ni beber en el lugar de trabajo, los vapores tóxicos se pueden mezclar con la comida y la bebida. No beber alcohol ya que ciertas sustancias potencian su acción (efecto antabus).

Los reactivos y disolventes deben ser manipulados dentro de vitrinas bajo llave o cabinas dotadas de sistemas de extracción con la que cuenta el laboratorio de microbiología.

No cambiar un producto químico de su envase original, ni dejar productos en envases sin identificar o en lugares inadecuados. Si se realiza un trasvase, colocar las etiquetas correspondientes en todos los recipientes nuevos.

Lavarse siempre las manos, antebrazos y cara antes de comer y repetir esta operación después de cada exposición y cada vez que se abandone el lugar de trabajo.

Se debe disponer también de los correspondientes equipos de actuación para el caso de que ocurra un accidente de este tipo (duchas de seguridad, fuentes lavaojos, etc. además de una lista de teléfonos de servicios del centro Médico a los que avisar en caso de urgencia).

Capacitar a los trabajadores en el manejo de las sustancias químicas que se utilizan en las actividades.

Proveer estantes adecuados para bodegas de productos químicos con cantidades limitadas, en áreas separadas y seguras, para que ningún producto sea almacenado en el suelo de la bodega. Almacenan las sustancias peligrosas debidamente separadas y agrupadas por el tipo de riesgo que pueden ocasionar.

6.2. RIESGOS ELÉCTRICOS.

En la facultad existe un riesgo inherente por el producto inflamable y otros materiales que se manejan, por lo que existe un riesgo de incendio y explosión considerable. En la facultad el riesgo de incendio puede ser originado por causas eléctricas, (cortocircuitos o sobrecarga de instalaciones o equipos eléctricos por una mala instalación o falta de mantenimiento), por causas térmicas o gas, ya sea propano o butano.

En el caso de incendio, los daños que pueden producirse van en función del tipo de fuego producido y pueden ocasionar asfixia, intoxicación por la generación de humo, lesiones múltiples, quemaduras, etc. Llegando incluso hasta poder producir la muerte por quemaduras graves o asfixia de las personas afectadas.

En el caso de la explosión los daños que pueden darse son accidentes graves e incluso mortales como quemaduras, traumatismos por caídas o proyección de materiales.

a. CAUSAS.

1. Cables eléctricos con aislante deteriorado y a la exposición del público (Interno, Externo).
2. Tableros eléctricos no señalizados

b. MEDIDAS CORRECTIVAS.

1. Dar mantenimiento a los cables eléctricos, reemplazando el material aislante deteriorado por uno nuevo.
2. Identificar cada ramal, circuito de los tableros eléctricos e instalando por lo menos un paro de emergencia general en los mismos.
3. Apodar los árboles.
4. Capacitar a los trabajadores en caso de alguna descarga eléctrica.

c. MEDIDAS PREVENTIVAS.

1. Evitar sobrecargar la instalación eléctrica. Si se observa deficiencia no tocar la instalación eléctrica, desconectar el aparato en cuestión e informar de la situación Los productos inflamables deben almacenarse dentro de armarios específicos, en zonas señalizadas y destinadas para ello.
2. Mantener el orden y limpieza general en los lugares de trabajo. Evitar la acumulación de material inflamable cerca de posibles focos de calor.
3. Garantizar la existencia y correcto estado de revisión y mantenimiento de los extintores y otros medios de extinción Tener localizados los extintores, bocas de incendio y demás medios de protección. Éstos deberán estar libres de obstáculos en todo momento.
4. Comprobar el estado de uso de todos los elementos de seguridad de las instalaciones y equipos de trabajo antes de utilizarlos.
5. Se debe realizar un mantenimiento preventivo de los cilindros de gas y la tubería de distribución del mismo. Si se detecta alguna deficiencia o anomalía informar a la persona responsable.

En caso de fallos o anomalías desconectar inmediatamente la corriente eléctrica e informar al personal de mantenimiento.

1. No alterar ni modificar los dispositivos de seguridad de los equipos (aislantes, carcasas de protección, etc.).
2. No realizar las conexiones de los equipos sin clavija (utilizando los cables pelados) u otro tipo de improvisaciones.
3. No utilizar enchufes intermedios o alargadores sin toma de tierra para conectar y en caso de utilizarlos, asegurarse de no sobrecargar la instalación.
4. Asegure que sus herramientas eléctricas tengan aislamiento doble o estén conectadas a tierra.

6.3 RIESGOS BIOLÓGICOS.

Los agentes biológicos son seres vivos capaces de reproducirse y desarrollarse en condiciones determinadas de temperatura, humedad, luz, etc. Entre los agentes biológicos podemos destacar los virus, las bacterias, los hongos y los endoparásitos humanos (protozoos y gusanos parásitos). Para que se dé una exposición a un agente biológico, se deben dar tres circunstancias: el contaminante debe estar presente en el ambiente, aumentar su concentración y ampliar su dispersión.

Los riesgos biológicos que pueden darse en los laboratorios, baños u otras áreas de la facultad; las infecciones se pueden producir por vía digestiva (consumo de comidas, bebidas contaminados durante el trabajo, etc.), por vía respiratoria, por contacto dérmico (a través de la piel o mucosas).

Las causas de exposición a contaminantes biológicos pueden ser, entre otras, la falta de orden y limpieza (material abandonado), no respetar los procedimientos de trabajo en tareas como la recogida de basuras y material usado, salpicaduras o derrames de material contaminado, manipulación inadecuada de productos contaminados de combustible, etc. Las consecuencias o daños de la exposición a agentes biológicos son las enfermedades infecciosas, las alergias, picaduras, lesiones de la piel, problemas respiratorios derivados de los gases.

a. CAUSAS.

Ausencia de un lugar específico para el almacenamiento de cada tipo de desechos bioinfecciosos.

La disposición final de este tipo de desechos no es el adecuado.

b. MEDIDAS CORRECTIVAS.

Contratar los servicios de una empresa encargada del tratamiento disposición final de desechos bioinfecciosos.

c. MEDIDAS PREVENTIVAS.

1. Impedir la concentración del agente biológico contaminante en el lugar de trabajo.
2. Impedir el paso al ambiente del agente biológico contaminante mediante la interposición de barreras físicas.
3. Establecer un procedimiento de trabajo adecuado.
4. Reducir el número de trabajadores expuestos.
5. Adopción de medidas de protección colectiva y de protección individual.
6. Utilización de equipos de protección personal.
7. Adopción de medidas seguras para la recepción, manipulación y transporte de los agentes biológicos dentro del lugar de trabajo.
8. Utilización de medios seguros para la recogida, almacenamiento y evacuación de residuos.
9. Utilización de una señal de peligro biológico.

6.4. RIESGOS PSICOSOCIAL Y ERGONÓMICOS.

La ergonomía se puede definir como la ciencia que estudia al trabajador en relación con las variables que interactúan en el lugar de trabajo y en el puesto de trabajo. En otras palabras, se trata de adaptar el lugar de trabajo y el puesto de trabajo al trabajador para evitar los distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia.

Entendiendo por eficiencia no sólo el realizar los trabajos en el menor tiempo posible, aumentando por ello la productividad, sino realizarlo en el tiempo suficiente y adecuado para no tener efectos nocivos sobre la salud y que el riesgo de accidentes sea mínimo.

En prevención de riesgos laborales, denominamos factores psicosociales a aquellos factores de riesgo para la salud que se originan en la organización del trabajo y que generan respuestas de tipo fisiológico (reacciones neuroendocrinas), emocional (sentimientos de ansiedad, depresión, alienación, apatía, etc.), cognitivo (restricción de la percepción, de la habilidad para la concentración, la creatividad o la toma de decisiones, etc.) y conductual (abuso de alcohol, tabaco, drogas, violencia, asunción de riesgos innecesarios, etc.) que son conocidas popularmente como “estrés” y que pueden ser precursoras de enfermedad en ciertas circunstancias de intensidad, frecuencia y duración.

a. CAUSAS.

1. Negligencia, descuido o desconcentración del personal (trabajadores /trabajadoras), y bromas entre compañeros de trabajo.
2. Desconocimiento de los riesgos asociados a la actividad dentro de la facultad por parte de los visitantes, estudiantes y trabajadores.
3. Ausencia de la señalización de riesgo en las áreas de trabajo de la facultad.
4. Obstrucción de la señalización de prohibición en las áreas requeridas.
5. Ausencia de botiquín, fijo o portátil, con los insumos necesarios en los mismo para atención a primeros auxilios.
6. Falta de señalización de los botones de paro de emergencia respectivo.
7. Ausencia de señalización de ruta de evacuación y punto de encuentro.
8. Desconocimientos de parte del personal sobre las acciones a seguir ante una situación de emergencia (sismo, incendio, derrame de químicos).


9. Ausencia de realización de simulacros ante situaciones de emergencias.
10. Desconocimiento del uso del equipo contra incendio (Extintores) y que no es el apropiado al tipo de fuego que se debe mitigar, además de estar varios sin la revisión respectiva.
11. Ausencia de alarmas contra incendio.
12. No disponer de silla ergonómicas en oficina administrativa y cuando en esta último el espacio disponible lo permita.

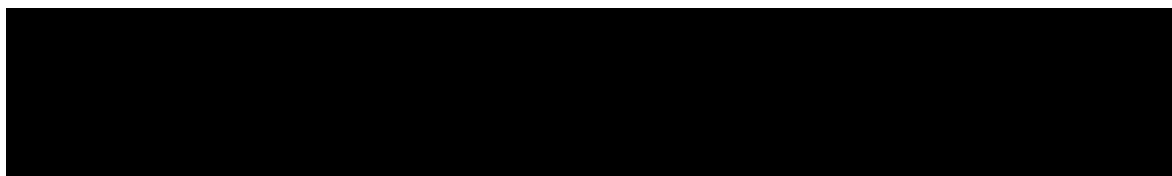
b. MEDIDAS CORRECTIVAS.

1. Motivar al personal a mantener una actitud proactiva y responsable con énfasis en la ejecución de sus actividades de forma segura evitando los actos inseguros que puedan poner en riesgo su vida y las de sus compañeros de trabajo.
2. Proporcionar la señalización de obligación de EPP en uso obligatorio de:
 - Botas de Seguridad.
 - Casco.
 - Arnés.
 - Guantes.
 - Lentes de seguridad.
 - Mascarilla y gabachas.
3. Proporcionar la señalización de ruta de evacuación y punto de encuentro.
4. Proporcionar la señalización equipo de primeros auxilios, extinguidores y botones de paro de emergencias.
5. Definir acciones a seguir ante una situación de emergencia.
6. Formar al personal sobre las acciones a seguir en caso de una situación de emergencia.
7. Realizar simulacros para situaciones de emergencia en caso de sismo, incendio.

c. MEDIDAS PREVENTIVAS.

1. Para evitar posturas forzadas, los puestos de trabajo deben estar diseñados ergonómicamente, a fin de que la posición habitual no suponga una sobrecarga de la espalda u otros grupos musculares.
2. Evitar posturas de pie estáticas prolongadas apoyando el peso del cuerpo sobre una pierna u otra alternativamente, bien alternando en lo posible las posturas de pie y sentado, etc.
3. Es conveniente alternar actividades repetitivas con otras menos forzadas. Realizar en la medida de lo posible pausas cortas.
4. Utilizar un tipo de calzado y vestimenta adecuados: ropa de trabajo holgado que permita fácilmente el movimiento y sin dobleces. El calzado debe ser cómodo, antideslizante.

	TITULO.	PROCEDIMIENTO .PARA LA EVALUACIÓN DE RIESGOS.		
	CÓDIGO.	PRC-ER-0202	FECHA.	8 Dic 2016
	Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.
<p><i>“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”</i></p>

1. OBJETIVO.

Servir como instrumento para definir la metodología a seguir para evaluar los riesgos en seguridad y salud ocupacional de las actividades desarrolladas en la facultad para eliminar, sustituir, controlar, advertir, señalar, generar controles administrativos y si no se pudiera por la naturaleza del trabajo proporcionar el EPP adecuado para la actividad.

2. ALCANCE.

El procedimiento tiene aplicación para todas las áreas que fueron incluidas para la realización del Diseño del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

3. RESPONSABILIDAD.

El auxiliar es el responsable de velar por el cumplimiento de este procedimiento. Y realizará las evaluaciones respectivas junto con el supervisor, que será el que verifique toda la información de la evaluación de los riesgos.

4. GENERALIDADES.

La evaluación riesgos de la seguridad y salud ocupacional busca establecer las condiciones que se deben de realizar los trabajos, si una condición es diferente con otra, se deben proceder de acuerdo al riesgo que se está investigando. Así, se tienen diferentes riesgos en los cuales se tienen parámetros y metodologías ya establecidas para su evaluación y riesgos específicos los cuales necesitan una evaluación particular.

En la identificación del peligro, se reconoce lo que podría suceder y los tipos de energías presentes en un lugar de trabajo que podrían causar lesiones, enfermedades o daño a la propiedad.

Este procedimiento de evaluación de riesgos, está dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. Para determinar la severidad del daño que pueden causar y la probabilidad de que dicho daño se produzca para esto se propone la siguiente distribución:

Para la Evaluación de los riesgos se toma como referencia a William T. Fine, quien plantea un método de evaluación matemática, originalmente previsto para el control de los riesgos cuyas medidas eran de alto costo. Se considera que puede tener utilidad en la valoración y jerarquización de los riesgos. Dicho método permite calcular el grado de peligrosidad de los riesgos y en función de éste, ordenarlos por su importancia.

Las características del método implican que debe ser aplicado por un experto, se hace por observación y de manera integral de acuerdo con una lista de chequeo de peligros y cada uno de ellos se califica teniendo en cuenta tres variables que son exposición, posibilidad y probabilidad.

Etapas del proceso específico de evaluación.

El proceso general de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

1. Clasificación de las actividades de trabajo.

El paso preliminar a la evaluación de riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo, agrupándolas en forma racional y manejable. Una posible forma de clasificar las actividades de trabajo.

Posteriormente para cada actividad de trabajo puede ser preciso obtener información, entre otros, sobre los siguientes aspectos:

- ✓ Tareas a realizar, su duración y frecuencia.
- ✓ Lugares donde se realiza el trabajo.
- ✓ Quien realiza el trabajo, tanto permanente como ocasional.
- ✓ Otras personas que puedan ser afectadas por las actividades de trabajo (por ejemplo: visitantes, subcontratistas, público).
- ✓ Formación que han recibido los trabajadores sobre la ejecución de sus tareas.
- ✓ Procedimientos escritos de trabajo, y/o permisos de trabajo.
- ✓ Instalaciones, maquinaria y equipos utilizados.
- ✓ Herramientas manuales movidas a motor que sean utilizados.
- ✓ Instrucciones de fabricantes y suministradores para el funcionamiento y mantenimiento de planta, maquinaria y equipos.
- ✓ Tamaño, forma, carácter de la superficie y peso de los materiales a manejar.
- ✓ Distancia y altura a las que han de moverse de forma manual los materiales.
- ✓ Energías utilizadas (por ejemplo: gases).
- ✓ Sustancias y productos utilizados y generados en el trabajo.
- ✓ Estado físico de las sustancias utilizadas (humos, gases, vapores, líquidos, polvo, sólidos).
- ✓ Contenido y recomendaciones del etiquetado de las sustancias utilizadas.
- ✓ Requisitos de la legislación vigente sobre la forma de hacer el trabajo, instalaciones, maquinaria y sustancias utilizadas.
- ✓ Medidas de control existentes.
- ✓ Datos reactivos de actuación en prevención de riesgos laborales: incidentes, accidentes, enfermedades laborales derivadas de la actividad que se desarrolla, de los equipos y de las sustancias utilizadas.
- ✓ Datos de evaluaciones de riesgos existentes, relativos a la actividad.

2. Análisis de riesgos.

Identificación de peligros

Para llevar a cabo la identificación de peligros hay que preguntarse tres cosas:

1. ¿Existe una fuente de daño?
2. ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
3. ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de peligros, es útil categorizarlos en distintas formas, por área de riegos, por actividades o por riesgo específicos.

Complementariamente se puede desarrollar una lista de preguntas, tales como: durante las actividades de trabajo, ¿existen los siguientes peligros?

- ✓ Golpes y cortes.
- ✓ Caídas al mismo nivel.
- ✓ Caídas de herramientas, materiales, etc., desde altura.
- ✓ Espacio inadecuado.
- ✓ Peligros asociados con manejo manual de cargas.
- ✓ Incendios y explosiones.
- ✓ Sustancias que pueden inhalarse.
- ✓ Sustancias o agentes que pueden dañar los ojos.
- ✓ Sustancias que pueden causar daño por el contacto o la absorción por la piel.
- ✓ Sustancias que pueden causar daños al ser ingeridas.
- ✓ Energías peligrosas (por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones).
- ✓ Trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos.
- ✓ Ambiente térmico inadecuado.
- ✓ Condiciones de iluminación inadecuadas.
- ✓ Barandillas inadecuadas en escaleras.

3. Estimación del riesgo.

FACTORES DETERMINANTES DE PELIGRO

Para determinar el grado de peligrosidad se toman en cuenta tres factores o variables que son: las Consecuencias, la exposición y la probabilidad. A continuación se definen cada uno de ellos.

Consecuencias: Se definen como el daño, debido al riesgo que se considera, más grave razonablemente posible, incluyendo desgracias personales y daños materiales. Se asignan valores numéricos en función de la siguiente tabla:

VALORACIÓN DEL RIESGO.		
FACTOR	CLASIFICACIÓN.	CÓDIGO
CONSECUENCIAS.	Genera la muerte.	25
	Lesiones extremadamente graves.	15
	Lesiones con baja.	5
	Heridas leves.	1

Exposición: Es la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo. Siendo tal que el primer acontecimiento indeseado iniciaría la secuencia del accidente. Se valora desde “continuamente” con 10 puntos hasta “remotamente” con 0,5 puntos. La valoración se realiza según la siguiente Lista:

VALORACIÓN DEL RIESGO.		
FACTOR	CLASIFICACIÓN.	CÓDIGO
EXPOSICIÓN.	Ocurre continuamente, muchas veces al día.	10
	Frecuentemente, aproximadamente una vez por día.	6
	Ocasionalmente, una vez por semana o mes.	3
	Raramente, se sabe que ocurre.	1
	Remotamente, no se sabe que ocurrió.	0.5

Probabilidad: La posibilidad que, una vez presentada la situación de riesgo, se origine el accidente. Habrá que tener en cuenta la secuencia completa de acontecimientos que desencadenan el accidente. Se valora en función de la siguiente tabla:

VALORACIÓN DEL RIESGO.		
FACTOR	CLASIFICACIÓN.	CÓDIGO
PROBABILIDAD.	Resultado más probable y esperado.	10
	Es completamente posible.	6
	Sería una coincidencia rara.	3
	Es una coincidencia remotamente posible.	1
	Nunca ha sucedido, pero puede suceder.	0.5

Después de asignarles valor a cada una de las condiciones riesgosas que se evalúan, se procede a dar una magnitud del riesgo o el Grado de Peligrosidad, para poder comparar y tomar acciones, para ello se usa la siguiente formula:

$$GP = C \times E \times P$$

Y para poder hacer la comparación se realiza por medio del siguiente cuadro:

GRADO DE PELIGROSIDAD.	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO.	ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO.
Mayor de 400.	INTOLERABLE.	Detención inmediata de la actividad.
Entre 200 y 400.	IMPORTANTE.	Corrección inmediata, debe adoptar medidas de forma urgente para Controlar los riesgos.
Entre 70 y 200.	MODERADO.	Los riesgos podrían ser tratados a corto o medio plazo, es una corrección necesaria y urgente.
Entre 20 y 70.	TOLERABLE.	No es emergencia pero debe corregirse.
Menor de 20.	TRIVIAL.	Puede omitirse la corrección.

DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

Para el instrumento de evaluación de riesgos se presentan los factores de riesgos, asociados a la realidad de la facultad.

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE.
1	Planificar las Inspecciones y Evaluaciones.	Auxiliar.
2	Preparar los Formularios de Evaluación de Riesgos.	
3	Realizar la Evaluación de Riesgos complementando la información de los formularios mediante la observación directa.	Supervisor.
4	Definir las variables de exposición, posibilidad y probabilidad.	Auxiliar.
5	Determinar el grado de peligrosidad de los riesgos identificados.	Supervisor.
6	En caso existiera mapa de riesgos se debe revisar para efectuar las modificaciones necesarias.	
7	Elaborar Informe de resultados de evaluaciones de Riesgo.	
8	Enviar Informe a archivo.	Auxiliar.
9	Recibir y Analizar los Informes.	
10	Implementar Acciones Correctoras o Preventivas, lo cual dependerá del nivel de riesgo encontrado.	Comité de Seguridad de la Facultad.

PROCEDIMIENTO DE RIESGOS DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS.

PROCEDIMIENTO DE RIESGOS DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS.		
N°	ACTIVIDAD	RECURSO
1	Revisar los planos de los edificios de cada área.	Expediente por área.
2	Revisar para que tipo de actividad fueron diseñados y la capacidad que tienen.	Planos de diseño del edificio.
3	Revisar los canales de ventilación que no se encuentren obstruidos.	----
4	Revisar las iluminarias que estén en perfecto estado.	Luxómetro.
5	Revisar la limpieza y aseo de los baños.	----

6	Los pasillos deben estar en buen estado, limpios y señalizados.	----
7	El agua de consumo humano debe ser potable.	Muestras de agua.
8	Las escaleras deben tener cinta antideslizante las gradas.	----
9	Las puertas de emergencia se deben abrir hacia afuera y sin pasador.	Mapa de riesgo.
10	Los pasillos internos deben estar libre de obstáculos.	Ficha de anotaciones.
11	Las paredes deben estar limpias de residuos de cualquier tipo.	Ficha de anotaciones.
12	Los techos no deben estar en mal estado y puestos sobre una estructura estable.	Ficha de anotaciones.
13	Medir los niveles de concentraciones de partículas y sustancias contaminantes en las áreas de trabajo.	Personal experto.
14	Presentar un informe detallado con copia al archivo.	Formato de informe.

PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ESTRUCTURALES.

RIESGO ESTRUCTURAL.

Es un factor de riesgo que hace referencia a las instalaciones en la que los trabajadores o personas desempeñan sus funciones laborales o simplemente pasan su tiempo.

Podemos decir que el lugar de trabajo es el área ya sea edificada o no, en la que los trabajadores deben permanecer mientras realizan sus actividades.

TIPOS DE FACTORES DE RIESGO Y NIVEL DE PELIGROSIDAD.

Seguridad Estructural: que las instalaciones estén en buen estado; estanterías, pilares, techos, paredes, etc.

Espacio de trabajo y Zonas Peligrosas: espacio disponible para la libertad de movimiento de los trabajadores en su lugar de trabajo.

Otros: Suelo en mal estado, pisos mojados, aberturas y desniveles, etc.

LOS EFECTOS EN LA SALUD DE LA EXPOSICIÓN A RIESGOS ESTRUCTURALES.

En los lugares de trabajo, en la superficie de tránsito pasillos y escaleras, los peligros más frecuentes que nos podemos encontrar en el lugar de trabajo son:

- ✓ Caídas al mismo nivel.
- ✓ Caídas a distinto nivel.
- ✓ Pisadas sobre objetos.
- ✓ Choques.
- ✓ Caída de Objetos.

PROCEDIMIENTO DE RIESGOS ESTRUCTURALES.		
N°	ACTIVIDAD	RECURSO
1	Establecer una agenda a desarrollar previo a la reunión.	Papelería.
2	Hacer convocatoria por escrito a todos los miembros del comité.	Listado del personal a convocar.
3	Llevar un control de asistencia de las reuniones ordinarias y extraordinarias que realice el comité.	Libro de asistencia.
4	Realizar un libro de actas donde se registre todos los acuerdos y decisiones tomadas en el comité.	Libro de actas.
5	Solicitar los informes a archivo.	----
6	Discutir sobre los informes de las actividades realizadas o por realizar.	----
7	Evaluar el grado de avance en los planes establecidos.	----
8	Atender cualquier solicitud o queja que se presente al comité.	----
9	Hacer los requerimientos necesarios para seguridad y salud ocupacional a la unidad financiera de la facultad.	Papelería.
10	Publicar a los departamentos de la facultad por escrito las decisiones y acuerdos tomadas en el mes.	Papelería.
11	Publicar los mapas de riesgos en cada una de las áreas respectivas.	Papelería.
12	Presentar un informe detallado con copia al archivo.	Ficha de informe.

COMO RECONOCER DAÑOS SIMPLES Y DAÑOS ESTRUCTURALES:

Consideraciones generales: Los sismos someten a las edificaciones a distintas fuerzas para las cuales pueden estar o no preparados. De esta forma pueden generar daños estructurales y daños no estructurales, que pueden ser peligrosos para los ocupantes. El primero compromete el esqueleto del inmueble puede provocar derrumbes parciales o totales, y el segundo, por caída de materiales.

Generalmente después de un sismo se suceden varias réplicas. Aun siendo de menor magnitud, éstas actúan sobre estructuras o materiales que han sido deteriorados o están inestables, por lo cual es muy importante hacer una revisión de la edificación.

Lo primero es revisar el hundimiento y la inclinación del inmueble. El inmueble no debe estar hundido, pues indica que el suelo no es resistente. De la misma forma no debe haber grietas grandes en el terreno o movimiento del suelo. Tampoco debe estar inclinado.

Para revisar la inclinación se ata un objeto pegado a un cordel en la parte más alta del muro, y el cordel cae. En un muro de 2,3 mts de alto la inclinación no debiera ser mayor a 4 mm. Si la inclinación es mayor, se debe abandonar el inmueble hasta que sea revisado, sobre todo si es de más de un piso. No debe haber objetos sueltos en el techo o grietas en las paredes.

PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS MECÁNICOS.

PRESENCIA DE RIESGO.

Laboratorios.

- ✓ Alguna de la maquinaria no posee su protección de seguridad.
- ✓ Los trabajos realizados exponen al operador a objetos contundentes.

Taller de Carpintería.

- ✓ La maquinaria posee partes móviles sin seguridad.
- ✓ La maquinaria posee objetos cortantes.

PROCEDIMIENTO DE RIESGOS MECÁNICOS.		
N°	ACTIVIDAD	RECURSO
1	Realizar un expediente por área de este tipo de riesgo.	Papelería.
2	Revisar los planos de cada una de las áreas.	Mapas de riesgo.
3	Revisar los mapas de riesgo de cada una de las áreas.	---
4	Revisar el tipo de actividad que se desarrolla en el área de inspección.	Ficha de anotaciones.
5	Revisar el tipo de manejo objetos o cargas pesadas.	Ficha de anotaciones.
6	Capacitar al empleado en el manejo manual o mecánico de cargas.	Ficha de capacitaciones.
7	Regular las cargas según su peso y mecanismo a usar para su manejo.	Ficha de anotaciones.
8	Registrar todas las observaciones en el formato de anotaciones.	
9	Hacer un informe y entregar una copia en archivo.	Ficha de informe.

PREVENCIÓN DEL RIESGO.

Se suele distinguir entre medidas integradas en la máquina y medidas no integradas en la máquina.

La prevención integrada incluye todas las técnicas de seguridad aplicadas en el diseño y construcción de la máquina. La prevención no integrada se refiere a la protección personal, la formación, los métodos de entre las distintas posibilidades de actuación para reforzar la seguridad en máquinas tenemos:

- ✓ Prevención intrínseca: se refiere a la concepción de la máquina, disposición y montaje de sus elementos para que en sí mismos no constituyan un riesgo (dimensionamiento de las partes mecánicas, diseño de circuitos en los que el fallo no sea posible, eliminación de salientes y aristas cortantes, aislamiento de mecanismos de transmisión peligrosos, etc.).
- ✓ Técnicas de protección: cuando después de lo anterior persisten riesgos, se pueden incorporar elementos de seguridad, como:

a) Resguardos: sirven de barrera para evitar el contacto del cuerpo con la parte peligrosa de la máquina.

b) Detectores de presencia: detienen la máquina antes de que se produzca el contacto de la persona con el punto de peligro;

c) Dispositivos de protección: obligan a tener las partes del cuerpo con posible riesgo fuera de la zona de peligro.

TÉCNICAS DE PROTECCIÓN EN MÁQUINAS.

Resguardos:

- ✓ Fijos: son los más seguros y deben ser instalados siempre que sea posible. Sirven de barrera para prevenir el contacto de cualquier parte del cuerpo con la parte peligrosa de la máquina.
- ✓ Deben ser consistentes y estar firmemente sujetos a la máquina. La necesidad de acceso a la parte resguardada, para operaciones de engrase, limpieza, etc., Debe minimizarse.
- ✓ Resguardo móvil: está asociado mecánicamente al bastidor de la máquina mediante bisagras o guías de deslizamiento; es posible abrirlo sin hacer uso de herramientas.
- ✓ Resguardos distanciadores: son resguardos fijos que no cubren toda la zona de peligro, pero lo coloca fuera del alcance normal. Se usan cuando es necesario alimentar manualmente la máquina.
- ✓ De enclavamiento: es un resguardo móvil conectado mediante un dispositivo de enclavamiento a los mecanismos de la máquina De manera que ésta no puede funcionar a menos que el resguardo esté cerrado y bloqueado.
- ✓ Resguardo aparta cuerpos y aparta manos: se utilizan para impedir el acceso a la máquina en funcionamiento, pero es necesario el acceso para alimentar o extraer la pieza. El dispositivo de aparta manos se considera un sistema poco seguro, ya que cualquier fallo en el sistema de barrido no detendría la máquina.
- ✓ Resguardos asociados al mando: cumplen las siguientes condiciones: la máquina no funciona con el resguardo abierto, el cierre del resguardo inicia el funcionamiento y si se abre cuando las partes peligrosas están en movimiento, se para.
- ✓ Resguardos regulables y autorregulables: son resguardos fijos que incorporan un elemento regulable o autorregulable que actúa parcial

PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ELÉCTRICOS.

RIESGO ELÉCTRICO.

Es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras. Se puede originar en cualquier tarea que implique manipulación o maniobra de instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión; operaciones de mantenimiento de este tipo de instalaciones y reparación de aparatos eléctricos.

PRESENCIA DE RIESGO.

- ✓ Las cajas térmicas de control del sistema eléctrico no se encuentran en buenas condiciones.
- ✓ Existen conexiones eléctricas no recubiertas.
- ✓ Los tomacorrientes están sobrecargados con equipos conectados a una sola terminal.
- ✓ Conductores de corrientes desnudos.
- ✓ Los tableros eléctricos carecen de identificación.
- ✓ Algunos cables de las herramientas se encuentran sin el aislante.
- ✓ Tomacorrientes sin la debida protección.

PROCEDIMIENTO DE RIESGOS ELÉCTRICOS.		
Nº	ACTIVIDAD	RECURSO
1	Revisar los mapas de riesgo por área.	Expediente por área.
2	Comprobar el estado y uso del equipo de protección personal.	Ficha de inspección.
3	Comprobar el estado de las tomas de corrientes.	
4	Revisar el estado de las luminarias.	
5	Revisar las cajas térmicas.	
6	Revisar transformadores y estado del cableado general centro de la facultad.	
7	Revisar el equipo que se utiliza en esa área específica y la condición en la que se encuentra.	
8	Anotar las deficiencias existentes.	
9	Solicitar por escrito los requerimientos necesarios.	Papelería.
10	Supervisar la instalación de las correcciones hechas.	Ficha de anotaciones.

11	Capacitar en caso de un accidente de tipo eléctrico.	Ficha de capacitaciones.
12	Capacitar sobre las consecuencias a partir del riesgo eléctrico según el área que se trate.	Ficha de capacitaciones.
13	Presentar un informe detallado con copia al archivo.	Formato de informe.

TIPOS DE ACCIDENTES OCASIONADOS POR LA ELECTRICIDAD.

Las consecuencias más graves se manifiestan cuando la corriente eléctrica pasa a través del sistema nervioso central o de otros órganos vitales como el corazón o los pulmones. En la mayoría de los accidentes eléctricos la corriente circula desde las manos a los pies.

Debido a que en este camino se encuentran los pulmones y el corazón, los resultados de dichos accidentes son normalmente graves. Los dobles contactos mano derecha- pie izquierdo (o inversamente), mano- mano, mano- cabeza son particularmente peligrosos. Si el trayecto de la corriente se sitúa entre dos puntos de un mismo miembro, las consecuencias del accidente eléctrico serán menores.

Los accidentes pueden ser directos e indirectos.

Accidentes directos: Son los provocados cuando las personas entran en contacto con las partes por las que circula la corriente eléctrica; cables, enchufes, cajas de conexión, etc, Las consecuencias que se derivan del tránsito, a través del cuerpo humano, de una corriente eléctrica pueden ser las siguientes:

- ✓ Percepción como una especie de cosquilleo. No es peligroso.
- ✓ Calambrazo, en este caso se producen movimientos reflejos de retirada.
- ✓ Fibrilación ventricular o paro cardíaco. Es grave porque la corriente atraviesa el corazón.
- ✓ Tetanización muscular. El paso de la corriente provoca contracciones musculares.
- ✓ Asfixia: se produce cuando la corriente atraviesa los pulmones.
- ✓ Paro respiratorio: se produce cuando la corriente atraviesa el cerebro.

Accidentes indirectos: Son los que, aun siendo la causa primera un contacto con la corriente eléctrica, tienen distintas consecuencias derivadas de:

- ✓ Golpes contra objetos, caídas, etc., ocasionados tras el contacto con la corriente, ya que aunque en ocasiones no pasa de crear una sensación de chispazo desagradable o un simple susto, esta puede ser la causa de una pérdida de equilibrio y una consecuente caída o un golpe contra un determinado objeto. A veces la mala suerte hace que este tipo de accidentes se cobren la vida de personas en contacto con tensiones aparentemente seguras.
- ✓ Quemaduras debidas al arco eléctrico. Pueden darse quemaduras desde el primer al tercer grado, dependiendo de la superficie corporal quemada y de la profundidad de las quemaduras.

La consecuencia de los efectos sobre el organismo que produce el aumento de los valores de la intensidad de corriente es:

- ✓ Dificultad respiratoria
- ✓ Fibrilación ventricular
- ✓ Parada cardíaca
- ✓ Inhibición respiratoria
- ✓ Daño nervioso irreversible
- ✓ Quemaduras graves
- ✓ Pérdida de conocimiento
- ✓ Muerte

CAPACIDAD DE REACCIÓN.

El efecto que la corriente eléctrica produce en cada persona. En un accidente, es muy diferente. Estudios realizados demuestran que estos efectos son función de una serie de características de la persona afectada, como:

- ✓ Estado físico y psicológico.
- ✓ Grado de alcohol.
- ✓ Nerviosismo o excitación.
- ✓ Problemas cardíacos.
- ✓ Edad, sexo, hambre, fatiga, sed, raza.
- ✓ Dormido o despierto (se ha comprobado que una persona dormida aguanta aproximadamente el doble de intensidad que despierta). Desde el punto de vista psicológico, existen dos factores que intervienen en la capacidad de reacción de la persona afectada por el accidente eléctrico, como;
 - La personalidad,
 - La preparación psíquica.

USO, CONTROL Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS E INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

- ✓ Todo equipo de trabajo deberá estar provisto de dispositivos claramente identificables que permitan separarlo de cada una de sus fuentes de energía.
- ✓ Todo equipo de trabajo deberá ser adecuado para proteger a los trabajadores expuestos contra el riesgo de contacto directo e indirecto con la electricidad.
- ✓ En ambientes especiales tales como locales mojados o de alta conductividad, locales con alto riesgo de incendio, atmósferas explosivas o ambientes corrosivos, no se emplearán equipos de trabajo que en dicho entorno supongan un peligro para la seguridad de los trabajadores.
- ✓ Las operaciones de mantenimiento, ajuste, desbloqueo, revisión o reparación de los equipos de trabajo que puedan suponer un peligro para la seguridad de los trabajadores se realizarán tras haber parado o desconectado el equipo, haber comprobado la inexistencia de energías residuales peligrosas y haber tomado las medidas necesarias para evitar su puesta en marcha o conexión accidental mientras esté efectuándose la operación.

PROTECCIONES EN INSTALACIONES-

- a) Puesta a tierra en todas las masas de los equipos e instalaciones.
- b) Instalación de dispositivos de fusibles por corto circuito.
- c) Dispositivos de corte por sobrecarga.
- d) Tensión de seguridad en instalaciones de comando (24 Volt).
- e) Doble aislamiento eléctrico de los equipos e instalaciones.
- f) Protección diferencial.

PROTECCIONES PARA EVITAR CONSECUENCIAS.

- a) Señalización en instalaciones eléctricas de baja, media y alta tensión.
- b) Desenergizar instalaciones y equipos para realizar mantenimiento.
- c) Identificar instalaciones fuera de servicio con bloqueos.
- d) Realizar permisos de trabajos eléctricos.
- e) Utilización de herramientas diseñadas para tal fin.
- f) Trabajar con zapatos con suela aislante, nunca sobre pisos mojados.
- g) Nunca tocar equipos energizados con las manos húmedas.

INCENDIOS ELÉCTRICOS.

INDICACIONES SOBRE USO DE EXTINTORES EN CASO DE INCENDIO DE ORIGEN ELÉCTRICO.

Los equipos eléctricos defectuosos o su uso incorrecto son las causas principales de los incendios eléctricos. Si el incendio eléctrico es pequeño, asegúrese de usar solo un extintor "Class C" o multiusos (ABC), porque de otra manera podría crear un problema aún peor.

Todos los extintores están rotulados con las letras que indican el tipo de fuego que pueden apagar; algunos extintores también tienen símbolos.

PRIMEROS AUXILIOS.

INDICACIONES GENERALES EN CASO DE QUEMADURAS O DESCARGAS ELÉCTRICAS.

Apague la corriente eléctrica si la víctima aún está en contacto con el circuito activado.

Al mismo tiempo debe solicitar a otra persona que pida ayuda. Si no puede llegar rápidamente hasta el tablero de interruptores, separe a la víctima del circuito con algo que no conduzca electricidad, como la madera seca. Si la víctima aún está en contacto con un circuito eléctrico, no se debe tocar, de lo contrario, también será una víctima.

No dejar sola a la víctima a menos que no haya ninguna otra opción. Debe quedarse junto a la víctima hasta que alguien se comunique con los servicios médicos de emergencia.

Si la víctima no respira, no tiene latidos cardiacos o está gravemente lesionada, la respuesta rápida de un equipo de técnicos en emergencia médica o paramédica representa su mejor posibilidad de supervivencia.

Se le debe hablar para ver si está consciente (despierta). Si la víctima está consciente, debe evitar cualquier movimiento.

Es posible que las víctimas de una descarga eléctrica estén gravemente heridas pero no se den cuenta. Se debe examinar rápidamente a la víctima para identificar signos de hemorragia intensa. Si hay mucho sangrado, se debe hacer presión sobre la herida con algo de tela (como un pañuelo o trozo de tela).

Si la herida está en el brazo o la pierna y continúa la hemorragia, se debe elevar con cuidado el área lesionada mientras se continúa aplicando presión sobre la herida.

Si la víctima está inconsciente, se debe verificar si hay signos de que esté respirando. Pero al hacerlo, la víctima no deberá moverse. Si la víctima no respira, alguien con capacitación en reanimación cardiopulmonar (RCP) debe comenzar a darle respiración artificial y luego ver si la víctima tiene pulso.

También necesita saber dónde están:

- 1) las llaves para interrumpir la electricidad (interruptores de desconexión),
- 2) los suministros de primeros auxilios y
- 3) un teléfono.

PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGO DE ILUMINACIÓN.

ILUMINACIÓN INADECUADA:

Cantidad de luminosidad que se presenta en el sitio de trabajo del empleado. No se trata de iluminación general sino de la cantidad de luz en el punto focal del trabajo. De este modo, los estándares de iluminación se establecen de acuerdo con el tipo de tarea visual que el empleado debe ejecutar: cuanto mayor sea la concentración visual del empleado en detalles y minucias, más necesaria será la luminosidad en el punto focal del trabajo.

La iluminación deficiente ocasiona fatiga a los ojos, perjudica el sistema nervioso, ayuda a la deficiente calidad del trabajo y es responsable de una buena parte de los accidentes de trabajo.

EFFECTOS EN LA SALUD POR EXPOSICIÓN DE ILUMINACIÓN INADECUADA.

- ✓ Accidentes:
- ✓ Fatiga visual:
- ✓ Molestias oculares, pesadez de ojos, picores, necesidad de frotarse los ojos, somnolencia.
- ✓ Trastornos visuales:
- ✓ Borrosidad, disminución de la capacidad visual.
- ✓ Fatiga Mental:
- ✓ Síntomas extraoculares: cefaleas, vértigos, ansiedad.
- ✓ Deslumbramientos:
- ✓ Pérdida momentánea de la visión.

Uno o más de los siguientes síntomas y signos pueden acompañar a una sensación generalizada de cansancio en los ojos: cambios oculomotores (esoforia, exoforia), dolor ocular, prurito, lagrimeo, reducción de la capacidad de acomodación ocular y convergencia adecuada cefalea, e inversión del color complementario.

PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGO DE ILUMINACIÓN.		
N°	ACTIVIDAD	RECURSO
1	Revisar los mapas de riesgo de cada área.	Expediente por área.
2	Inspeccionar las luminarias existentes.	Ficha de anotaciones.
3	Hacer limpieza de las luminarias sucias.	Personal.
4	Cuantificar las luminarias en buen y mal estado.	Ficha de anotaciones.
5	Indicar el lugar exacto al medir los lux, donde se realiza una actividad.	Mapa de riesgo y luxómetro.
6	Solicitar por escrito las luminarias necesarias.	Papelería.
7	Inspeccionar la colocación de las luminarias.	Ficha de anotaciones.
8	Inspeccionar el uso adecuado de las luminarias.	Ficha de anotaciones.

9	Capacitar sobre el los riesgos por una mala iluminación.	Ficha de capacitaciones.
10	Usar en el caso que sea posible una iluminación natural.	Ficha de anotaciones.
11	Presentar un informe detallado con copia al archivo.	Formato de informe.

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y MEDIDAD PREVENTIVAS.

- ✓ Determinar el valor de la iluminación sobre el plano de trabajo de acuerdo a lo establecido por la reglamentación de la LGPRT.
- ✓ El comité de seguridad deberá efectuar mediciones de iluminación en pasillos, salidas de emergencias y lugares de trabajo específicos.
- ✓ Realizar un mantenimiento periódico de las luminarias (limpieza, cambio de tubos fluorescentes, etc.).
- ✓ Emplear iluminación natural cuando sea posible e iluminación artificial auxiliar cuando sea necesario.
- ✓ Buscar una iluminación uniforme para evitar reflejos o deslumbramientos.
- ✓ Utilizar persianas o cortinas para regular la contribución de la luz natural en el recinto.
- ✓ Cambiar lo antes posible los tubos fluorescentes que parpadeen.
- ✓ Controlar la luz emitida mediante difusores o rejillas.
- ✓ Evitar una visión directa a la fuente de luz.
- ✓ Eliminar las superficies de trabajo o las mesas brillantes.
Procurar que los colores de paredes, techos y superficies de trabajo no sean ni muy oscuros ni excesivamente brillantes.
- ✓ Levantar la vista y enfocar un punto lejano para descansar.
- ✓ Informarse de los riesgos existentes y de las medidas de higiene y seguridad que debe considerar.

MEDIDAS PREVENTIVAS.

- a. Incrementar el uso de la luz natural.
- b. Usar colores claros para las paredes y techos cuando se requiera mayor nivel de iluminación.
- c. Iluminar pasillos, escaleras y rampas y demás áreas dónde pueda haber gente.
- d. Proporcionar suficiente iluminación.
- e. Proporcionar iluminación localizada para los trabajos de inspección o precisión.
- f. Reubicar las fuentes de luz o dotarlas de un apantallamiento apropiado para eliminar el deslumbramiento directo.
- g. Eliminar las superficies brillantes del campo de visión del trabajador.
- h. Limpiar las ventanas y realizar el mantenimiento de las fuentes de luz.

PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE VENTILACIÓN.

VENTILACIÓN.

Es un término que describe el acto y consecuencia de ventilar algo o a alguien o bien de ventilarse (es decir, dejar que el aire penetre en el cuerpo o hacerlo circular en algún ambiente). El vocablo se utiliza además para identificar a las corrientes de aire que surgen al ventilarlo, al hueco, espacio o abertura que hace posible la renovación de aire dentro de un sitio o un artefacto y a la instalación que se emplea para ventilar un lugar.

ASPECTOS MÉDICOS.

Aparte de sus funciones benéficas, los sistemas de ventilación pueden servir de albergue a gérmenes patógenos, dado que le crean un ambiente propicio para su crecimiento. Estos pueden provenir del agua de humidificación, del aire externo o de los aerosoles producidos en el aire interior reciclado.

Las alteraciones médicas se presentan bajo dos formas:

- ✓ Reacciones alérgicas (asma, rinitis, etc.)
- ✓ Legionellosis
- ✓ Tipo gripal, benigna
- ✓ Tipo neumónica, más grave, hasta mortal.

EFFECTOS DE VENTILACIÓN DEFICIENTE.

- ✓ Disminución en el rendimiento personal del usuario por la presencia de un ambiente incomodo y fatigable.
- ✓ Alteraciones respiratorias, dérmicas, oculares y del sistema nervioso central, cuando el aire está contaminado, principalmente por factores de riesgos químicos.
- ✓ Posible riesgo de intoxicaciones ocupacionales por sustancias químicas, cuando estas, por defectos en los sistemas de ventilación, sobrepasan los valores límites permisibles.
- ✓ Disminución en la cantidad y calidad de la producción.
- ✓ Creación de un ambiente de trabajo incomodo, que no incentiva al usuario a laborar.

PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE VENTILACIÓN.		
N°	ACTIVIDAD	RECURSO
1	Revisar el mapa de riesgo por área.	Expediente por área.
2	Medir la temperatura ambiente en cada una de las áreas.	Termómetro.
3	Revisar los canales de ventilación.	Ficha de anotaciones.
4	Quitar las obstrucciones de los canales de ventilación.	Personal.
5	Señalar las áreas confinadas y cerradas que requieran una ventilación artificial.	Ficha de anotaciones.

6	Solicitar por escrito la compra del aire acondicionado donde sea necesario.	Papelería.
7	Hacer revisión y mantenimiento de las calderas, hornos y cámaras de extracción de polvos y gases.	Ficha de anotaciones.
8	Capacitar sobre las consecuencias de una inadecuada ventilación.	Ficha de capacitaciones.
9	Presentar un informe detallado con copia al archivo.	Formato de informe.

PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS.

DEFINICIONES DE RIESGO Y GRUPO DE RIESGO.

CONTAMINANTES QUÍMICOS.

Es toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética, que durante su fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al ambiente en forma de polvo, humo, gas o vapor, con efectos perjudiciales para la salud de las personas que entran en contacto con ella.

TÓXICO.

Toda sustancia química que, incorporada al organismo vivo a determinada concentración, produce en virtud de su estructura química a través de mecanismos fisicoquímicos y bioquímicos, alteraciones de la fisicoquímica celular, transitorias o permanentes, siempre incompatibles con la salud y en algunos casos con la vida.

TOXICIDAD.

Es la capacidad de alguna sustancia química de producir efectos perjudiciales sobre un ser vivo, al entrar en contacto con él. Actividad tóxica, concreta y específica, vinculada a la estructura química de una sustancia exógena al organismo (xenobiótico) por su interacción con moléculas endógenas.

RIESGO QUÍMICO.

Es toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, puede incorporarse al aire ambiente en forma de polvo, humo, gas o vapor, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.

Cualquier sustancia química es capaz de producir un daño en el organismo humano:

- ✓ Si se absorbe en suficiente cantidad:
- ✓ Dependiendo de su toxicidad.

- ✓ Dependiendo de las vías de entrada en el organismo.

Formas de presentación: Aerosol, polvo, niebla, bruma, humo, humo metálico, gas, vapor.

FASES DE LA ACCIÓN TOXICA:

1. Acción del organismo sobre el contaminante, (absorción, distribución, bio transformación y eliminación).
2. Acción del contaminante sobre el organismo, característica de su toxicidad.

La acción del contaminante sobre el individuo es función de:

- ✓ Concentración.
- ✓ Tiempo de Exposición

Etapas de un toxico en el organismo.

- ✓ Absorción.
- ✓ Distribución y transporte.
- ✓ Acumulación.
- ✓ Metabolismo.
- ✓ Eliminación.

ABSORCIÓN.

Es el paso del tóxico al torrente sanguíneo. Este paso se realiza atravesando las membranas correspondientes por varios mecanismos:

- ✓ Por vía respiratoria.
- ✓ Por la piel.
- ✓ Por el tracto digestivo.
- ✓ Por vía parental.

VÍA RESPIRATORIA.

Es la vía más importante de penetración de tóxicos. La absorción depende del tamaño. Las partículas de mayor tamaño se depositan y son expulsadas por expectoración.

Los gases y vapores, llegan a los alvéolos, donde producen daños y pasan a la sangre. La sangre distribuye el contaminante por todo el organismo.

VÍA DÉRMICA.

La piel es la segunda vía más importante de entrada. Una vez que atraviesan la piel, alcanzan los capilares y se incorporan a la sangre. Algunos tóxicos producen daños en la dermis (cáusticos). Otros penetran y causan daños en órganos al ser distribuidos por la sangre. Las sustancias que mejor se absorben por esta vía son los compuestos liposolubles.

VÍA DIGESTIVA.

Si se bebe, come o fuma. Entonces puede entrar el tóxico por absorción en el tracto gastrointestinal.

VÍA PARENTAL.

Penetración directa del tóxico en el organismo a través de una herida o incisión en la piel.

Muchas veces suele ser de forma accidental, por lo que deben tomarse procedimientos seguros de trabajo.

TIPOS DE CONTAMINANTES QUÍMICOS.

Polvos químicos.

Existe una clasificación simple de los polvos, que se basa en el efecto fisiopatológico de los polvos y consta de lo siguiente:

Polvos, como el plomo, que producen intoxicaciones.

Polvos que pueden producir alergias, tales como la fiebre de heno, asma y dermatitis.

Polvos de materias orgánicas, como el almidón.

Polvos que pueden causar fibrosis pulmonares, como los de sílice

Polvos como los cromatos que ejercen un efecto irritante sobre los pulmones y pueden producir cáncer.

Polvos que pueden producir fibrosis pulmonares mínimas, entre los que se cuentan los polvos inorgánicos, como el carbón, el hierro y el bario.

Se puede decir que los polvos están compuestos por partículas sólidas suficientemente finas para flotar en el aire. El polvo es un contaminante particular capaz de producir enfermedades que se agrupan bajo la denominación genérica de neumoconiosis. Esta enfermedad es la consecuencia de la acumulación de polvo en los pulmones y de la reacción de los tejidos a la presencia de estos cuerpos exógenos. Si se consideran sus efectos sobre el organismo es clásico diferenciar las partículas en cuatro grandes categorías:

- ✓ Partículas Tóxicas.
- ✓ Polvos Alérgicos.
- ✓ Polvos Inertes.
- ✓ Polvos Fibrógenos.

1. Partículas Tóxicas: entre las que se pueden citar las de origen metálico, como plomo, cadmio, mercurio, arsénico, berilio, etc., capaces de producir una intoxicación aguda o crónica por acción específica sobre ciertos órganos o sistemas vitales. La rapidez de la manifestación dependerá en gran parte de la toxicidad específica de las partículas así como de su solubilidad.

2. Los polvos alérgicos: de naturaleza muy diversa capaces de producir asma, fiebre, dermatitis, etc., preferentemente en sujetos sensibilizados mientras que otros no manifiestan reacción alguna. En esta categoría se pueden citar el polen, polvo de madera, fibras vegetales o sintéticas, resina, etc.

3. Los polvos inertes: que al acumularse en los pulmones provocan después de una exposición prolongada una reacción de sobrecarga pulmonar y una disminución de la capacidad respiratoria. Su acción es consecuencia de la obstaculización de la difusión del oxígeno a través de la membrana pulmonar. Dentro de este grupo se pueden mencionar: el carbón, abrasivos y compuestos de bario, calcio, hierro y estaño.

4. Los Polvos fibrógenos: que por un proceso de reacción biológica originan una fibrosis pulmonar o neumoconiosis evolutiva, detectable por examen radiológico y que desarrolla focos tuberculosos preexistentes con extensión al corazón en los estados avanzados. A esta categoría pertenece el polvo de sílice, amianto, silicatos con cuarzo libre (talco, caolín, feldespato, etc.) y los compuestos de berilio.

DAÑOS A LA SALUD PRODUCIDOS POR LOS AGENTES QUÍMICOS.

Los riesgos asociados a la presencia de agentes químicos en los lugares de trabajo que pueden ocasionar daños a la salud de los usuarios son los siguientes:

- ✓ Riesgo de incendio y/o explosión
- ✓ Riesgo de reacciones químicas peligrosas
- ✓ Riesgo por contacto con la piel o los ojos
- ✓ Riesgo por inhalación
- ✓ Riesgo por absorción a través de la piel
- ✓ Riesgo por ingestión
- ✓ Riesgo penetración por vía parenteral

PROCEDIMIENTO DE RIESGOS QUÍMICOS.		
N°	ACTIVIDAD	RECURSO
1	Revisar los mapas de riesgo.	Expedientes por área.
2	Revisar los estantes donde se almacenan los químicos.	Ficha de anotaciones.
3	Clasificar los químicos según el grado de toxicidad.	Ficha de anotaciones.
4	Retirar todos los químicos que no se estén usando en el instante.	Ficha de anotaciones.
5	Manejar un botiquín de primeros auxilios en caso de alguna intoxicación.	Ficha de anotaciones.
6	Medir los niveles de concentraciones de partículas y sustancias contaminantes en las áreas de trabajo.	Personal experto.
7	Verificar el estado del equipo de protección personal mínimo para realizar el manejo de químicos.	Ficha de anotaciones.
8	Verificar el manejo de los desechos químicos.	Ficha de anotaciones.
9	Revisar el inventario que este actualizado, con cantidades y volúmenes.	Ficha de anotaciones.

10	Revisar el material de limpieza y descontaminación en caso de algún derrame.	Ficha de anotaciones.
11	Revisar la bodega en estado limpio, seco, iluminado, ventilado, con paredes y pisos impermeables.	Ficha de inspección.
12	Capacitar a los empleados y usuarios sobre los riesgos a los que están expuestos.	Ficha de capacitaciones.
13	Revisar que se usen depósitos adecuados los químicos.	Ficha de anotaciones.
14	Capacitar a los empleados de que hacer en caso de algún accidente.	Ficha de capacitaciones.
15	Revisar la señalización adecuada del riesgo latente.	Ficha de anotaciones.
16	Revisar el protocolo de seguridad que manejan los que usan químicos.	Ficha de verificación.
17	Revisar las hojas de seguridad de los químicos que se tienen.	Ficha de verificación.
18	Revisar la metodología de trasiego de químicos.	Ficha de anotaciones.
19	Presentar un informe detallado por área con copia al archivo.	Formato de informe.

TIPOS DE RIESGOS QUÍMICOS.

1. Sustancias Explosivas: Aquellas sustancias que en estado sólido, líquido, gelatinoso o pastoso, pueden reaccionar de forma exotérmica, incluso en ausencia del oxígeno del aire, con rápida formación de gases y que, en determinadas condiciones de ensayo, detonan o deflagran de forma rápida o bajo el efecto del calor, en caso de confinamiento parcial, explotan. Según en riesgo de explosión se clasifican en:

- ✓ sustancias de riesgo simple de explosión.
- ✓ sustancias de alto riesgo de explosión.

2. Sustancias Comburentes: Aquellas sustancias que en contacto con otras, y en especial con las inflamables, producen una reacción fuertemente exotérmica.

Algunos, como los peróxidos orgánicos con propiedades inflamables, pueden causar incendios aunque no estén en contacto con otros materiales combustibles.

3. Sustancias Extremadamente Inflamables: Aquellas sustancias y preparados líquidos cuyo punto de inflamación sea inferior a 0°C y su punto de ebullición inferior o igual a 35°C.

4. Sustancias Fácilmente Inflamables: Aquellas sustancias y preparados que reúnan una o varias de las siguientes características:

- ✓ Que puedan calentarse e incluso inflamarse a temperatura ambiente, en el aire y sin aporte de energía.
- ✓ Sustancias y preparados en estado líquido cuyo punto de inflamación sea muy bajo: igual o superior a 0°C e inferior a 21°C.
- ✓ Sustancias y preparados sólidos que puedan inflamarse fácilmente por la breve acción de una fuente de ignición y que continúen quemándose después del alejamiento de la misma.
- ✓ Sustancias y preparados gaseosos que sean inflamables en el aire a presión normal.
- ✓ Que en contacto con el agua o en el aire húmedo desprendan gases fácilmente inflamables en cantidades peligrosas, como mínimo a razón de 1 l/kg/h.

5. Sustancias inflamables: Sustancias y preparados cuyo punto de inflamación es igual o superior a 21°C e inferior o igual a 55°C. En el caso de preparados que cumplan con esta condición, pero que en ningún caso pueda favorecer la combustión, y si además no existe ningún riesgo para quienes los manipulen ni para otras personas, podrá no considerarse como inflamable.

6. Sustancias Tóxicas: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea, en pequeña cantidad pueden entrañar riesgos graves, efectos agudos o crónicos o incluso la muerte.

7. Sustancias Muy Tóxicas: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea, en muy pequeña cantidad pueden entrañar riesgos graves, efectos agudos o crónicos o incluso la muerte.

8. Sustancias Nocivas: Sustancias y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden entrañar riesgos de gravedad limitada.

9. Sustancias Corrosivas: Sustancias que en contacto con tejidos vivos, pueden ejercer una acción destructiva contra ellos.

10. Sustancias Irritantes: Sustancias y preparados que no siendo corrosivas, por contacto inmediato, breve o continuado o prolongado o repetido con la piel o las mucosas pueden provocar reacciones inflamatorias.

11. Sustancias Sensibilizantes: Sustancias que por inhalación o penetración cutánea, pueden ocasionar una reacción de hipersensibilización, de forma que una exposición posterior dé lugar a efectos negativos característicos.

12. Sustancias Cancerígenas o Carcinogénicas: Se diferencian varias categorías:

- ✓ Sustancias cancerígenas de primera categoría: carcinogénicos para el ser humano, cuando se dispone de suficientes datos epidemiológicos, para demostrar una relación de causa/efecto entre la exposición de seres humanos a tales sustancias o preparados y la aparición del cáncer.
- ✓ Sustancias cancerígenas de segunda categoría: cuando se dispone de suficientes datos epidemiológicos como para suponer que la exposición de seres humanos a ellos puede producir cáncer.

- ✓ Sustancias cancerígenas de tercera categoría: preocupantes por sus posibles efectos carcinogénicos, cuando no se dispone de información suficiente para su clasificación como de segunda categoría, aunque existen sospechas por pruebas con animales.

PRECAUCIONES RECOMENDADAS.

Prevención: La exposición a sustancias químicas dañinas se puede prevenir con estas medidas:

- ✓ Eliminar: Elimine las sustancias químicas innecesarias del proceso de trabajo. Por ejemplo, use brochas desechables para no tener que utilizar un solvente para limpiarlas.
- ✓ Sustituya: Sustituya una sustancia u otro producto químico dañino por otro que sea menos nocivo. Por ejemplo, utilice productos a base de agua en lugar de los que tienen solventes.

Control: La exposición de la piel a sustancias químicas se puede controlar o reducir mediante estas acciones:

- ✓ Modificar los procesos: Modificar un proceso para eliminar la exposición química, por ejemplo, cuando se realice reparaciones, en lugar de limpiar a mano las partes metálicas, se debe usar un limpiador mecánico.
- ✓ Mejorar ventilación: Reducir la exposición a partículas en el aire agregando ventilación local o general. Por ejemplo, facilitar la ventilación durante las operaciones de rociado de pintura para reducir los niveles de isocianatos en el aire.
- ✓ Mantener la piel saludable: Limpiar la piel con jabón suave, enjuagarla minuciosamente y aplicar una loción humectante. La piel seca está dañada y es menos resistente a las sustancias químicas.
- ✓ Modificar las prácticas laborales: Para reducir o eliminar el contacto de las sustancias químicas con la piel. Por ejemplo, en lugar de aplicar un solvente con un paño, usar una brocha.
- ✓ Seguir buenas prácticas de limpieza y mantenimiento: Un área de trabajo limpia ayuda a prevenir el contacto con las sustancias químicas en las superficies de trabajo.
- ✓ Usar el equipo de protección personal: (EPP) cuando no se pueda evitar la exposición a sustancias químicas. Este puede incluir guantes resistentes a sustancias químicas, delantales, overoles y botas.

PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS.

El riesgo biológico se debe a una exposición no controlada a agentes biológicos o a sus productos derivados (endotoxinas, micotoxinas, compuestos orgánicos volátiles de origen microbiano, etc.). Los agentes biológicos pueden estar presentes en todos los ambientes laborales. Algunos son responsables de infecciones, efectos alérgicos, tóxicos y cancerígenos. Por tanto, el riesgo biológico debe ser evaluado y controlado para salvaguardar la seguridad y salud del trabajador.

PROCEDIMIENTO DE RIESGOS BIOLÓGICOS.		
N°	ACTIVIDAD	RECURSO
1	Revisar los mapas de riesgo de cada área.	Expediente por área.
2	Revisar la naturaleza de los agentes biológicos.	Ficha de anotaciones.
3	Verificar el manejo de los desechos bioinfecciosos.	Ficha de verificación.
4	Verificar el protocolo de seguridad al manejar agentes biológicos.	
5	Medir los niveles de concentraciones de partículas y sustancias contaminantes en las áreas de trabajo.	Personal experto.
6	Revisar el listado de posibles patologías a causa del manejo indebido de agentes biológicos.	Ficha de anotaciones.
7	Verificar el estado de salud de los empleados expuestos directamente a los agentes químicos.	Ficha de anotaciones.
8	Verificar el buen estado del equipo de protección personal mínimo requerido para manejar los agentes químicos.	Ficha de verificación.
9	Revisar la señalización adecuada en los lugares de mayor exposición al riesgo.	Ficha de anotaciones.
10	Verificar el historial médico de los empleados expuestos directamente a los agentes químicos.	Ficha de anotaciones.
11	Presentar un informe detallado con copia al archivo.	Formato de informe.

VÍAS DE TRANSMISIÓN.

Los principales mecanismos por los que un microorganismo penetra en un individuo son:

Inhalación: Fundamentalmente por la inhalación de aerosoles infecciosos o partículas contaminadas con el agente infeccioso, transmitidas por el aire.

Ingestión: Esta es originada a través de la penetración por las manos u objetos contaminados a la vía digestiva.

- ✓ A través de heridas en la piel: Cuando la piel con solución de continuidad se pone en contacto con superficies o materiales contaminados.
- ✓ Acupunción: Fundamentalmente por heridas con objetos cortantes o punzantes, tales como agujas, cuchillas, etc.
- ✓ Oftálmica: A través de derrames, salpicaduras o contactos con las manos o por el uso de lentes de contacto contaminados.

TIPOS DE EXPOSICIÓN.

Cada persona tiene una susceptibilidad individual, que explica porqué algunas enferman cuando entran en contacto con determinado agente biológico, mientras que otras no (en función de su inmunización previa, de vacunaciones u otras características personales).

Algunos tipos de exposición son los siguientes:

- ✓ Transmisión de persona a persona: Personal en centros sanitarios, personal de seguridad, protección civil, enseñantes, geriátricos, centros de acogida, penitenciarios, servicios personales, etc.
- ✓ Transmisión de animal a persona (zoonosis): Veterinarios, ganaderos, industrias lácteas, mataderos, etc.
- ✓ Transmisión a través de objetos o material contaminado: Personal de limpieza o sanitario, saneamiento público, agricultores, cocineros, mineros, industrias de lana, pieles y cuero, personal de laboratorio, etc.

BARRERAS DE CONTENCIÓN.

Todo lo que se interpone a la propagación de los materiales potencialmente peligrosos; pueden ser primarias y secundarias.

Las barreras de contención primarias: están dirigidas a proteger al trabajador o estudiante, los experimentos o las especies vegetales, de contaminaciones inducidas por los agentes biológicos. Pueden ser, por ejemplo, gabinetes de seguridad biológica, equipos de protección personal (EPP), tales como: vestuario de laboratorio, trajes de presión positiva, guantes, respiradores, máscaras faciales, gafas protectoras, etc.

Las barreras de contención secundarias: no son más que los sistemas técnicos ingenieros, con una función constructiva principal, que evitan el escape de agentes biológicos y de material contaminado al exterior. Entre éstas se encuentran:

- ✓ Contornos de hermeticidad.
- ✓ Sistemas para tratamiento de desechos.
- ✓ Sistema de suministro y extracción de aire (ventilación y climatización).
- ✓ Sistema para suministro de agua potable y tecnológica.
- ✓ Sistemas mecánicos generales (aire comprimido, vacío y vapor, centralizados)

ACTIVIDADES PREVENTIVAS.

Según sea necesario, se establecerán todas o algunas de las siguientes medidas:

- ✓ Organizar el trabajo de modo que se reduzca el número de usuarios y estudiantes expuestos. Es especialmente interesante introducir modificaciones en los métodos de trabajo que den protección a todo el personal.
- ✓ Adoptar medidas seguras de manipulación y transporte.
- ✓ Medios seguros de recogida, almacenamiento y evacuación de residuos y/o muestras.
- ✓ Adoptar las medidas de control y protección apropiadas, por ejemplo, según e caso, medidas de contención de los agentes.
- ✓ Señalizar las zonas de riesgo.
- ✓ Diseñar planes de emergencia, cuando sea necesario, en función de los riesgos previstos, desarrollando protocolos específicos para distintas contingencias, y según la peligrosidad del agente.
- ✓ Ordenar y hacer aplicar las medidas de higiénicas generales según sean necesarias (prohibiciones de ingerir comidas y bebidas en zonas con riesgo de contaminación biológica, prendas de protección apropiadas o de otro tipo de prendas especiales, Disponer de retretes y cuartos de aseo apropiados y adecuados para uso de los usuarios, que incluyan productos para la limpieza ocular y antisépticos para la piel, Disponer de un lugar determinado para el almacenamiento adecuado de los equipos de protección y verificar que se limpian y se comprueba su buen funcionamiento, etc.)
- ✓ Proporcionar información acerca de las medidas preventivas adoptadas, con instrucciones precisas y por escrito.
- ✓ Organizar e impartir formación y las actividades de sensibilización de los usuarios, repitiéndola con la periodicidad necesaria.
- ✓ Diseñar y aplicar las medidas necesarias para la protección de personal especialmente sensible.
- ✓ Cuando no se pueda lograr una protección con las medidas colectivas y sin embargo no se pueda evitar la exposición, se recurrirá a los métodos de protección personal, individuales, tomando en estos casos en cuenta que los trajes de protección que seleccione y proporcione el empresario deben ser normalizados (es decir, deben cumplir una norma UNE específica). Se ha de protocolizar su almacenamiento, limpieza, descontaminación, destrucción, manutención, reparación y sustitución.

- ✓ Los usuarios que deban utilizar estos equipos deberán disponer de tiempo, computable como de trabajo efectivo, para la limpieza y aseo, cada vez que abandonen el puesto y antes de las pausas para comer.
- ✓ Cuando sea necesario, se aplicarán medidas de contención para los agentes.
- ✓ Se organizará la forma de cumplir con las obligaciones empresariales de documentación y notificación.

EMERGENCIAS ANTE RIESGO BIOLÓGICO.

Los principios generales a seguir en una emergencia con un agente biológico, como en cualquier emergencia en general son:

- ✓ Proteger
- ✓ Avisar

Según las necesidades que se presenten, se deben prever procedimientos operativos que contemplen:

- ✓ Evaluación de riesgos biológicos.
- ✓ Medidas aplicables en caso de exposición accidental y descontaminación.
- ✓ Tratamiento médico de emergencia para las personas expuestas y lesionadas.
- ✓ Vigilancia médica de las personas expuestas.
- ✓ Identificación precisa de agentes biológicos ya sean tóxicos o infecciosos.
- ✓ Localización de zonas de riesgo elevado.
- ✓ Identificación del personal con riesgo.
- ✓ Identificación de recursos humanos y de sus responsabilidades: inspector de bioseguridad, personal de seguridad, servicios locales de salud, médicos, microbiólogos, veterinarios, epidemiólogos, servicio de bomberos y policía. Como inspector de bioseguridad se entiende al técnico de prevención que conoce a fondo el tema de la bioseguridad.

Estas actividades pueden ser realizadas por personal técnico capacitado de la Facultad. Cuando se tenga conocimientos y formación específica para ello, o bien una persona distinta especialista en el tema.

PRECAUCIONES RECOMENDADAS.

USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.

De acuerdo con el procedimiento a realizar, se determinará el uso de la protección en específico tales como:

- ✓ Uso de mascarillas y protectores oculares para evitar la contaminación por fluidos corporales.
- ✓ Uso de mascarilla, para evitar contacto con saliva, sangre o vómito.
- ✓ Uso de braceras, para evitar el contacto del antebrazo o brazo con algún fluido que podría causar contaminación biológica.
- ✓ Los guantes disminuyen el riesgo de contaminación por fluidos en las manos.
- ✓ El delantal, es un protector para el cuerpo, evita la salida explosiva de sangre o fluidos corporales.

- ✓ Polainas, para evitar salpicaduras o derrames de líquidos, contaminar con bacterias zonas limpias, etc.
- ✓ Gorro, para evitar contaminación por salpicadura para el personal o contaminación a través del cabello.
- ✓ Tener en cuenta las normas internacionales para el manejo de desechos así:
 - Color Verde: Desechos ordinarios no reciclables
 - Color Rojo: Desechos que impliquen riesgo biológico
 - Color Negro: Desechos patológicos.
 - Color Naranja: Desechos de plástico.
 - Color Blanco: Deposito de vidrio.
 - Color Gris: Desechos de papel, cartón.

MANEJO DE ACCIDENTES.

PREVENCIÓN Y CONTROL.

Para aplicar las medidas de prevención se deberá tener en cuenta los distintos elementos que conforman el medio de trabajo.

Medidas de actuación sobre el foco contaminante:

- Selección de equipos adecuados y acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- Sustitución de un agente biológico peligroso por otro de menor peligro.
- Modificación del proceso, cambio de la manipulación manual del producto por sistemas automatizados.
- Aislar las operaciones peligrosas mediante el encerramiento del proceso para reducir la exposición.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE MEDICINA DEL TRABAJO.

La medicina del trabajo es la especialidad médica que se dedica al estudio de las enfermedades y los accidentes que se producen por causa o consecuencia de la actividad laboral, así como las medidas de prevención que deben ser adoptadas para evitarlas o aminorar sus consecuencias.

CAMPO DE ACCIÓN.

El campo de acción de la medicina del trabajo es en los puestos de trabajo, aplicado a todos los trabajadores por medio de ejercicios ocupacionales, exámenes de ingreso, exámenes de control y convenios con otras entidades externas para que lleven un control de los procesos con algún índice de peligro que afecten la salud de los trabajadores, y así buscar diferentes métodos para mantener la salud de los trabajadores de la facultad.

PROMOCIÓN DE LA SALUD EN EL TRABAJO.

La promoción de la salud no es específica del ámbito médico. En medicina laboral tenemos un primer campo de acción sería la medicina clínica, que trata de diagnosticar la enfermedad y darle el tratamiento adecuado. Hay otro campo de acción que sería el de la medicina preventiva, que trataría de actuar sobre los factores de riesgo o determinantes de la enfermedad, es decir, trata de prevenir la enfermedad. Un tercer campo de acción sería el de la promoción de la salud, que, aunque

en muchos aspectos se relaciona con la medicina preventiva, intenta promocionar o potenciar los factores que benefician la salud.

Acciones de Promoción de la Salud en el lugar de trabajo:

1. Actividades de vigilancia y prevención en salud laboral: Control de contaminantes y riesgo de accidentes de trabajo. Se intente mejorar el ambiente del lugar de trabajo.
2. Revisiones médicas: No serían propiamente acciones preventivas, aunque, a veces, se utiliza como ello. Se pueden utilizar como consejo médico, es decir, asesorar al trabajador sobre el cuidado de su salud.
3. Campañas de actuación sobre comportamientos o estilos de vida: Muchas empresas hacen campañas de este tipo, sobre todo en grandes empresas. En estas campañas se intenta promocionar determinados comportamientos y modos de vida.
4. Modelos de organización de trabajo: Intervención sobre factores psicosociales, que reduzcan la carga mental y el estrés en el trabajo. Se estaría influyendo también sobre el ambiente en el trabajo.
5. Programas sociales y de bienestar social: Estos programas serían del tipo de facilitar vivienda, programas de deporte para el trabajador y sus familiares, vacaciones, ayudas familiares, etc.

Dentro de la salud laboral podemos distinguir dos áreas de acción distintas:

1. Áreas de acción relacionadas con el ambiente de trabajo.
2. Otras áreas relacionadas con factores o riesgos extra laborales (consumo de alcohol, tabaco, el deporte, etc).

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE MEDICINA DEL TRABAJO.		
Nº	ACTIVIDAD	RECURSO
1	Revisar el historial médico de los trabajadores por área del mapa de riesgo.	Estadísticas.
2	Realizar exámenes médicos con periodicidad.	--
3	Revisar los casos más frecuentes de permisos.	Ficha de anotaciones.
4	Establecer una comunicación directa e inmediata con los empleados que padezcan una limitancia de salud para el desarrollo de sus actividades.	Ficha de anotaciones.
5	Presentar un informe detallado con copia al archivo.	Formato de informe.

PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS DE INCENDIO.

En pocas áreas físicas de la facultad existe presencia de extintores, en algunos casos no son el tipo de extintores o están vencidos.

REACCIÓN EN CADENA.

Es la capacidad de un material de recibir y brindar calor entre sus moléculas y la de los materiales a su alrededor dada por 2 fenómenos: la Endotérmica y la Exotérmica. Este fenómeno dice que una molécula que es excitada adecuadamente es capaz de transmitir esa excitación a otras moléculas las cuales a su vez la transmitirán a las que estén a su alrededor y así sucesivamente de manera exponencial.

FASES DEL FUEGO.

Incipiente o conato.

Por lo regular es la fase inicial del fuego, relativamente pequeño y que si no es controlado puede crecer fácilmente a la siguiente etapa. Como característica para ser considerado como conato hay mucho desprendimiento de humo ya que el material no se está consumiendo adecuadamente.

Declarado o libre.

Etapa en la que todos los materiales que se encuentran en el lugar son susceptibles a la combustión se ha elevado la encuentran en el lugar son susceptibles a la combustión, se ha elevado la temperatura, el humo disminuye y las dimensiones del incendio son mayores por lo que serán necesarias técnicas que incluyan métodos adicionales a los extintores.

Rescaldos o brasas.

Etapa en la que alguno de los elementos de la pirámide del fuego (principalmente el oxígeno) no se encuentra en cantidades adecuadas o se ha eliminado por lo que solo será necesario que se vuelva ese elemento para que el fuego vuelva a existir, de ahí su peligrosidad.

Otro fenómeno frecuente en esta etapa es el Back Draft el cual es un flamazo ocasionado por la inyección espontánea de oxígeno. En esta etapa se incluye la ventilación vertical y la remoción de escombros para la total extinción.

Riesgo de incendio.

El riesgo de incendio y explosión se presenta en el lugar de trabajo con un potencial intrínseco de pérdidas humanas y económicas importante. Representan también un riesgo para la población en general. Con todo, no siempre se adoptan las medidas necesarias para prevenirlo o protegerse contra el mismo.

Causas más frecuentes

Según algunas estadísticas, un 90% aproximadamente de todos los incendios industriales son causados por 11 fuentes de ignición:

- ✓ Incendios eléctricos
- ✓ Roces y fricciones
- ✓ Chispas mecánicas
- ✓ Fumar y fósforos
- ✓ Ignición espontánea
- ✓ Superficies calientes
- ✓ Chispas de combustión
- ✓ Llamas abiertas
- ✓ Soldadura y corte
- ✓ Materiales recalentados
- Electricidad estática

SISTEMA DE EXTINCIÓN.

Extintor.

Los extintores son elementos portátiles destinados a la lucha contra fuegos incipientes, o principios de incendios, los cuales pueden ser dominados y extinguidos en forma breve. De acuerdo al agente extintor los extintores se dividen en los siguientes tipos:

- ✓ A base de agua.
- ✓ A base de espuma.
- ✓ A base de dióxido de carbono.
- ✓ A base de polvos.
- ✓ A base de compuestos halogenados.
- ✓ A base de compuestos reemplazantes de los halógenos.



Listaremos a continuación los extintores más comunes, y los clasificaremos según la clase de fuego para los cuales resultan aptos:

Extintores de agua.

El agua es un agente físico que actúa principalmente por enfriamiento, por el gran poder de absorción de calor que posee, y secundariamente actúa por sofocación, pues el agua que se evapora a las elevadas temperaturas de la combustión, expande su volumen en aproximadamente 1671 veces, desplazando el oxígeno y los vapores de la combustión. Son aptos para fuegos de la clase A.

No deben usarse bajo ninguna circunstancia en fuegos de la clase C, pues el agua corriente con el cual están cargados estos extintores conduce la electricidad.

Extintores de espuma (AFFF).

Actúan por enfriamiento y por sofocación, pues la espuma genera una capa de material acuoso que desplaza el aire, enfría e impide el escape de vapor con la finalidad de detener o prevenir la combustión. Si bien hay distintos tipos de espumas, los extintores más usuales utilizan AFFF, que es apta para hidrocarburos. Estos extintores son aptos para fuegos de la clase A y fuegos de la clase B.

Extintores de dióxido de carbono.

Debido a que este gas está encerrado a presión dentro del extintor, cuando es descargado se expande abruptamente. Como consecuencia de esto, la temperatura del agente desciende drásticamente, hasta valores que están alrededor de los -79°C , lo que motiva que se convierta en hielo seco, de ahí el nombre que recibe esta descarga de "nieve carbónica". Esta niebla al entrar en contacto con el combustible lo enfría. También hay un efecto secundario de sofocación por desplazamiento del oxígeno. Se lo utiliza en fuegos de la clase B y de la clase C, por no ser conductor de la electricidad. En fuegos de la clase A, se lo puede utilizar si se lo complementa con un extintor de agua, pues por sí mismo no consigue extinguir el fuego de arraigo. En los líquidos combustibles hay que tener cuidado en su aplicación, a los efectos de evitar salpicaduras.

Extintores de Polvo químico seco triclase ABC.

Actúan principalmente químicamente interrumpiendo la reacción en cadena. También actúan por sofocación, pues el fosfato mono amónico del que generalmente están compuestos, se funde a las temperaturas de la combustión, originando una sustancia pegajosa que se adhiere a la superficie de los sólidos, creando una barrera entre estos y el oxígeno. Son aptos para fuegos de la clase A, B y C.

Extintores a base de reemplazantes de los halógenos.

Actúan principalmente, al igual que el polvo químico, interrumpiendo químicamente la reacción en cadena. Tienen la ventaja de ser agentes limpios, es decir, no dejan vestigios ni residuos, además de no ser conductores de la electricidad. Son aptos para fuegos de la clase A, B y C.

Extintores a base de polvos especiales para la clase D.

Algunos metales reaccionan con violencia si se les aplica el agente extintor equivocado. Existe una gran variedad de formulaciones para combatir los incendios de metales combustibles o aleaciones metálicas. No hay ningún agente extintor universal para los metales combustibles, cada compuesto

de polvo seco es efectivo sobre ciertos metales y aleaciones específicas. Actúan en general por sofocación, generando al aplicarse una costra que hace las veces de barrera entre el metal y el aire.

Algunos también absorben calor, actuando por lo tanto por enfriamiento al mismo tiempo que por sofocación. Son solamente aptos para los fuegos de la clase D.

Extintores a base de agua pulverizada.

La principal diferencia como los extintores de agua comunes, es que poseen una boquilla de descarga especial, que produce la descarga del agua en finas gotas (niebla), y que además poseen agua destilada. Todo esto, los hace aptos para los fuegos de la clase C, ya que esta descarga no conduce la electricidad. Además tienen mayor efectividad que los extintores de agua comunes, por la vaporización de las finas gotas sobre la superficie del combustible, que generan una mayor absorción de calor y un efecto de sofocación mayor (recordar que el agua al vaporizarse se expande en aproximadamente 1671 veces, desplazando oxígeno). Son aptos para fuegos de la clase A y C.

Extintores para fuegos de la clase K a base de acetato de potasio.

Son utilizados en fuegos que se producen sobre aceites y grasas productos de freidoras industriales, cocinas, etc. El acetato de potasio se descarga en forma de una fina niebla, que al entrar en contacto con la superficie del aceite o grasa, reacciona con este produciéndose un efecto de saponificación, que no es más que la formación de una espuma jabonosa que sella la superficie separándola del aire. También esta niebla tiene un efecto refrigerante del aceite o grasa, pues parte de estas finas gotas se vaporizan haciendo que descienda la temperatura del aceite o grasa.

PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE INCENDIO.		
N°	ACTIVIDAD	RECURSO
1	Revisar los mapas de riesgo de cada área.	Expediente por área.
2	Inspeccionar el área física.	Ficha de anotaciones.
3	Revisar los extintores que no se encuentre caducada la fecha de revisión.	Ficha de verificación.
4	Chequear la próxima revisión de los extintores.	Ficha de verificación.
5	Hacer pruebas de todos los extintores y su mecanismo.	Ficha de anotaciones.
6	Colocar el tipo de extintor acorde al tipo de material inflamable que exista.	Ficha de anotaciones.
7	Revisar la capacidad y cantidad de los extintores de acuerdo al área inspeccionada.	Ficha de anotaciones.
8	Revisar que todos los tanques estén identificados con el tipo de contenido que guardan.	Ficha de anotaciones.

9	Revisar que las tuberías indiquen el contenido y sentido del fluido que circule.	Ficha de anotaciones.
10	Chequear la respectiva señalización de agentes explosivos.	Ficha de anotaciones.
11	Retirar todo el material inflamable que sea innecesario y desecharlo.	Ficha de anotaciones.
12	Almacenar el material inflamable necesario en un solo lugar.	Ficha de anotaciones.
13	Revisar los locales de almacenamiento de material inflamable.	Ficha de anotaciones.
14	Capacitar al personal en el uso, manejo y resguardo de los extintores.	Ficha de capacitaciones.
15	Capacitar al personal en caso de algún incendio que debe hacer.	Ficha de capacitaciones.
16	Presentar un informe detallado con copia al archivo.	Formato de informe.

OTROS ELEMENTOS PARA SOFOCAR UN INCENDIO.

Bocas de incendio equipadas (BIE).

Son tomas de agua provista de una serie de elementos que permiten lanzar el agua desde un punto hasta el lugar del incendio. Es imprescindible la existencia de conducciones de agua a presión.

Si se careciera de ella, se instalarán depósitos con agua suficiente para combatir los incendios. Las BIE deben estar cercanas a los puestos de trabajo y a los lugares de paso del personal, acompañadas de las mangueras correspondientes, que tendrán la resistencia y sección adecuadas.

Alrededor de la BIE, la zona estará libre de obstáculos para permitir el acceso y la maniobra sin dificultad. En función de su tamaño, se clasifican en bocas de incendio de 25 mm y bocas de 45 mm.

La BIE deberá montarse sobre un soporte rígido a una altura de aproximadamente 1,5 metros sobre el suelo.

El número y distribución de las BIE será tal que la totalidad de la superficie esté cubierta, y que entre dos BIE no haya una distancia superior a 50 metros.

Rociadores de agua.

Engloban la detección, la alarma y la extinción. La instalación se conecta a una fuente de alimentación de agua y consta de válvula de control general, canalizaciones ramificadas y cabezas rociadoras o splinkers. Los splinkers se mantienen cerrados, abriéndose automáticamente al alcanzar una temperatura determinada, haciendo caer agua en forma de ducha. Cada splinker cubre un área entre 9 y 16 metros cuadrados.

Columna seca.

Conducción para el agua que traen los bomberos. Toma de agua en fachada o en una zona fácilmente accesible al servicio de los bomberos, con la indicación de uso exclusivo de los bomberos.

CAUSAS PRINCIPALES DE IGNICION Y MEDIDAS PREVENTIVAS INCENDIOS Y EXPLOSIONES EN CIRCUITOS ELECTRICOS

- ✓ Incendios y explosiones por fricción
- ✓ Incendios y explosiones por chispas mecánicas
- ✓ Incendios y explosiones por soldadura y oxicorte
- ✓ Incendios y explosiones por ignición espontánea.
- ✓ Incendios y explosiones por llamas abiertas

PROCEDIMIENTO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONOMÍA.

¿QUÉ SON LOS RIESGOS PSICOSOCIALES?

Los factores psicosociales en el trabajo consisten en interacciones entre el trabajo, su medio ambiente, la satisfacción en el trabajo y las condiciones de organización, por una parte, y por la otra, las capacidades del usuario, sus necesidades, su cultura y su situación personal fuera del trabajo, todo lo cual, a través de percepciones y experiencias, puede influir en la salud, en el rendimiento y en la satisfacción en el trabajo.

FACTORES RELACIONADOS CON EL ENTORNO DE TRABAJO.

CONDICIONES AMBIENTALES.

Las condiciones ambientales son fundamentalmente los agentes físicos (ambiente lumínico - reflejos, deficiente iluminación -, ambiente termo higrométrico - temperatura, humedad -, ruido, vibraciones, radiaciones...) por ejemplo las áreas de oficina de los edificios administrativos de la facultad, los agentes químicos (humo, polvo, vapores, disolventes, desinfectantes...) como en los laboratorios de mecánica, química y alimentos y los agentes biológicos (hongos, virus, bacterias...) como en los laboratorios de alimentos; que rodean al usuario en su lugar de trabajo, y que pueden generar insatisfacción, falta de confort incluso afectar la salud del usuario.

DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO.

El diseño del puesto de trabajo pretende conseguir la correcta adecuación (ergonómica) de las medidas geométricas del puesto de trabajo a las características corporales del usuario.

Estos factores ejercen una importante influencia sobre el usuario, y aunque son considerados generalmente como ergonómicos, si no son los adecuados despiertan tensiones y otros efectos como fatiga mental, estrés, etc. Estos factores son:

- ✓ Equipo de trabajo (maquinaria, pantalla de visualización, vehículo)
- ✓ Posición de trabajo (de pie, agachado, sentado, con los brazos en alto)
- ✓ Mobiliario (silla, mesa, dimensiones, color, mate, con brillos)
- ✓ Espacio de trabajo (espacio libre bajo la mesa, anchura para realizar movimientos, densidad de ocupación, distancia entre los usuarios –proxemia–)
- ✓ Presentación de la información (complejidad del sistema informático, documentos, definición de pantallas)
- ✓ Planos y alcance (elementos que normalmente utiliza el usuario por contacto visual o directo con manos y pies, pueden ser cortos, largos)

CARGA DE TRABAJO.

La carga de trabajo es el conjunto de requerimientos psicofísicos a los que se somete al usuario a lo largo de su jornada laboral. De manera que la carga de trabajo, tanto física como mental, es un factor de riesgo presente en muchas actividades laborales.

La carga física se produce cuando se sobrepasan los límites del usuario en tareas que implican un trabajo muscular, y aparece la fatiga física.

La carga mental se produce cuando las exigencias cognitivas no se adaptan a la capacidad de respuesta del usuario y se realiza un uso excesivo en tiempo y/o intensidad de funciones cognoscitivas, y aparece la fatiga mental.

PARTICIPACIÓN EN LA TOMA DE DECISIONES.

La falta de participación de los usuarios en la toma de decisiones es un factor causante de ansiedad y estrés, en la medida en que su ausencia conlleva a una falta de control del usuario sobre las condiciones de trabajo. Por tanto, hay que tener en cuenta:

- ✓ Los medios de participación.- Si existen o no, buzones, reuniones, delegados, etc., también se ha de tener en cuenta si son adecuados o no.
- ✓ La política de incentivos / motivación.- Disponer o no de prestaciones sociales, ayudas, plan de pensión, cheque de comida, seguro médico, premios.
- ✓ La estabilidad / inseguridad en el empleo.- Despidos, contrataciones, rotación de plantilla.

COMUNICACIÓN EN EL TRABAJO.

El diseño de la organización debe propiciar la comunicación entre los usuarios en la actividad laboral, y puede ser:

- ✓ Comunicación formal.- Sirve para orientar los comportamientos hacia los principios, las normas y las metas de la facultad.
- ✓ Comunicación informal.- Favorece el desarrollo de la actividad profesional a través de los contactos entre compañeros, y sirve de válvula de escape a quejas interpersonales, conflictos y frustraciones en el trabajo.

RELACIONES INTERPERSONALES EN EL TRABAJO.

Aunque se tiende a pensar que una buena relación interpersonal en el trabajo es aquella en la que no hay discrepancias entre los usuarios, lo lógico es que como en otras las relaciones humanas haya divergencias entre los compañeros y entre los subordinados y los jefes, porque se pueden tener visiones distintas acerca de los objetivos, tareas, procedimientos, expectativas.

CONSECUENCIAS PATOLÓGICAS Y PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS PSICOSOCIALES.

Cuando las condiciones de trabajo no son las adecuadas y se favorecen los riesgos psicosociales, aparecen alteraciones que podemos encuadrar en el Estrés Laboral, el Síndrome de Quemarse por el Trabajo o Síndrome de Burnout y el Acoso Laboral o Mobbing.

ESTRÉS LABORAL.

El conjunto de reacciones emocionales, cognitivas, fisiológicas, y del comportamiento a ciertos aspectos adversos o nocivos del contenido, el entorno o la organización del trabajo.

El estrés es consecuencia de un desequilibrio percibido entre los recursos personales y organizacionales disponibles por el individuo y, por otro, las exigencias de la situación.

Las situaciones de estrés generan una serie de respuestas típicas en los sistemas:

- ✓ Cognitivo: Pensamientos y sentimientos de preocupación, miedo, inseguridad; es decir, una serie de pensamientos recurrentes que llevan al individuo a un estado de alerta, desasosiego, tensión, falta de concentración; además piensan que los demás intuyen sus problemas.
- ✓ Fisiológico: Palpitaciones, taquicardia, sequedad de boca, dificultad para tragar, escalofríos, tiritones, sudoración, tensión muscular, respiración agitada y ahogos, molestias de estómago, mareos.
- ✓ Motor: Dificultad de expresión verbal, bloqueos o tartamudez, movimientos torpes, respuestas de huida, aumento de la conducta de fumar, comer y beber, llanto, movimientos repetitivos de pies y/o manos y conductas poco ajustadas observables por otros.

EL BURNOUT.

Se define como: La respuesta al estrés laboral crónico integrado por actitudes y sentimientos negativos hacia las personas con las que se trabaja y hacia el propio rol profesional, así como la vivencia de encontrarse emocionalmente agotado.

El síndrome se manifiesta en los siguientes aspectos:

- ✓ Psicósomáticos: Fatiga crónica, frecuentes dolores de cabeza, problemas de sueño, úlceras y otros desórdenes gastrointestinales, pérdida de peso, dolores musculares, etc.
- ✓ Conductuales: Absentismo laboral, abuso de drogas (café, tabaco, alcohol, fármacos, etc.), incapacidad para vivir de forma relajada, superficialidad en el contacto con los demás, comportamientos de alto riesgo, aumento de conductas violentas.
- ✓ Emocionales: Distanciamiento afectivo como forma de protección del yo, aburrimiento y actitud cínica, impaciencia e irritabilidad, sentimiento de omnipotencia, desorientación, incapacidad de concentración, sentimientos depresivos.
- ✓ En ambiente laboral: Descenso de la capacidad de trabajo, detrimento de la calidad de los servicios que se presta a los clientes, aumento de interacciones hostiles, comunicaciones deficientes.

ACOSO SEXUAL.

Se entiende por Acoso Sexual:

Toda conducta de naturaleza sexual u otros comportamientos basados en el sexo que afectan a la dignidad de las mujeres y de los hombres en el trabajo, incluida la conducta de superiores y compañeros, que resulta inaceptable por:

- ✓ Ser indeseada, irrazonable y ofensiva para la persona que es objeto de la misma.
- ✓ Porque la negativa o el sometimiento de una persona a dicha conducta por parte de la organización o usuarios se utiliza de forma explícita o implícita como base para una decisión que tenga efectos sobre el acceso de dicha persona a la formación profesional y al empleo, sobre la continuación en el mismo, el salario o cualquier otra decisión relativa al empleo.
- ✓ Por crear un entorno laboral intimidatorio, hostil y humillante para la persona que es objeto de la misma.

VIOLENCIA FÍSICA.

El concepto de violencia física, en este caso, es considerado como más amplio que el de la mera agresión física. La violencia física en el trabajo incluiría las conductas verbales o físicas amenazantes, intimidatorias, abusivas y acosantes relativas a la producción de un daño corporal más o menos inmediato.

CONSUMO DE ALCOHOL Y DROGAS.

Existe una gran resistencia a reconocer el problema en el ámbito laboral, estudiantil, etc y muchas veces el problema del consumo de alcohol se enmascara como un acto social, no reconociendo el umbral de cuando es en realidad un problema de adicción.

Esta escasa visibilidad contrasta con el detalle de los efectos que tiene el consumo en el trabajo: accidentes laborales, la disminución de la productividad, las malas relaciones que se crean en el lugar de trabajo y el absentismo.

La negación del problema encubre una amplia variedad de prácticas. En el caso de la organización: despidos, expedientes disciplinarios, y también apoyo a los usuarios.

Esto último condicionado a la situación de este en la empresa.

MEDIDAS PREVENTIVAS ANTE LOS RIESGOS PSICOSOCIALES.

Las medidas preventivas aplicables en toda la Facultad de Agronomía según sea la necesidad deben tender de forma general a:

1. Fomentar el apoyo entre los usuarios y sus superiores en la realización de las tareas; por ejemplo, potenciando el trabajo en equipo y la comunicación efectiva. Ello puede reducir o eliminar la exposición al bajo apoyo social y bajo refuerzo.
2. Incrementar las oportunidades para aplicar los conocimientos y habilidades y para el aprendizaje y el desarrollo de nuevas habilidades; por ejemplo, a través de la eliminación del trabajo estrictamente pautado. Ello puede reducir o eliminar la exposición a las bajas posibilidades de desarrollo.
3. Promocionar la autonomía de los usuarios y usuario en la realización de las tareas, acercando tanto como sea posible la ejecución al diseño de las tareas y a la planificación de todas las dimensiones del trabajo, por ejemplo, potenciando la participación efectiva en la toma de decisiones relacionadas con los métodos de trabajo. Ello puede reducir o eliminar la exposición a la baja influencia.
4. Garantizar el respeto y el trato justo a las personas, proporcionando salarios justos, de acuerdo con las tareas efectivamente realizadas y cualificación del puesto de trabajo; garantizando la equidad y la igualdad de oportunidades entre géneros y etnias. Ello puede reducir o eliminar la exposición a la baja estima.
5. Fomentar la claridad y la transparencia organizativa, definiendo los puestos de trabajo, las tareas asignadas y el margen de autonomía. Ello puede reducir o eliminar la exposición a la baja claridad de rol.

6. Garantizar la seguridad proporcionando estabilidad en el empleo y en todas las condiciones de trabajo (jornada, sueldo, etc.), evitando los cambios de éstas contra la voluntad del usuario. Ello puede reducir o eliminar la exposición a la alta inseguridad.

7. Proporcionar toda la información necesaria, adecuada y a tiempo para facilitar la realización de tareas y la adaptación a los cambios. Ello puede reducir o eliminar la exposición a la baja previsibilidad.

8. Cambiar la cultura de mando y establecer procedimientos para gestionar personas de forma saludable. Ello puede reducir o eliminar la exposición a la baja calidad de liderazgo.

9. Facilitar la compatibilidad de la vida familiar y laboral, por ejemplo, introduciendo medidas de flexibilidad horaria. Ello puede reducir o eliminar la exposición a la alta doble presencia.

10. Adecuar la cantidad de trabajo al tiempo que dura la jornada a través de una buena planificación como base de la asignación de tareas, contando con la plantilla necesaria y con la mejora de los procesos productivos o de servicio, evitando una estructura salarial demasiado centrada en la parte variable, sobre todo cuando el salario base es bajo. Ello puede reducir o eliminar la exposición a las altas exigencias cuantitativas.

PROCEDIMIENTO DE ERGONOMÍA.										
N°	ACTIVIDAD	RECURSO								
1	Revisar el nivel de estrés térmico por exposición al calor, en base a la siguiente tabla:									
		Rubro	Acclimatado				No acclimatado			
		Categoría de trabajo	Leve	Moderada	Pesada	Muy pesada	Leve	Moderada	Pesada	Muy pesada
		100 % de trabajo	29,5	27,5	26		27,5	25	22,5	
		75 % de trabajo 25 % de descanso	30,5	28,5	27,5		29	26,5	24,5	
	50 % de trabajo 50 % de descanso	31,5	29,5	28,5	27,5	30	28	26,5	25	
	25 % de trabajo 75 % de descanso	32,5	31	30	29,5	31	29	28	26,5	
2	Revisar los tipos de asientos y respaldos.	Ficha de anotaciones.								
3	Revisar las alturas de las mesas de trabajo.	Ficha de anotaciones.								
4	Revisar las mesas de trabajo que se encuentren libre de objetos innecesarios.	Ficha de anotaciones.								

5	Revisar el estado de las herramientas de trabajo.	Ficha de anotaciones.
6	Verificar las posturas y formas en las que se realizan las actividades.	Ficha de anotaciones.
7	Revisar la periodicidad de realización de actividades en los puestos de trabajo.	Ficha de anotaciones.
8	Capacitar al personal obre ergonomía.	Ficha de capacitaciones.
9	Presentar un informe detallado con copia al archivo.	Formato de informe.

La ergonomía: es la disciplina que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del usuario. Busca la optimización de los tres elementos del sistema (humano-máquina-ambiente).

Carga Física: es el conjunto de requerimientos físicos a los que el usuario se ve sometido a lo largo de la jornada laboral.

La fatiga física: es la disminución de la capacidad física del individuo debida bien a una tensión muscular estática, dinámica o repetitiva, bien a una tensión excesiva del conjunto del organismo o bien a un esfuerzo excesivo del sistema psicomotor (musculo-esquelético).

Cuando la carga física de trabajo supera la capacidad del individuo se llega a un estado de fatiga muscular, que se manifiesta como una sensación desagradable de cansancio y malestar, acompañada de una disminución del rendimiento.

La fatiga muscular: por lo tanto es la disminución de la capacidad física del individuo después de haber realizado un trabajo durante un tiempo determinado.

RIESGOS Y GRUPOS DE RIESGOS.

Aunque existen diferentes clasificaciones de las áreas donde interviene el trabajo de los ergonomistas, en general podemos considerar las siguientes:

- ✓ Antropometría
- ✓ Biomecánica y fisiología
- ✓ Ergonomía ambiental
- ✓ Ergonomía cognitiva
- ✓ Ergonomía de diseño y evaluación
- ✓ Ergonomía de necesidades específicas
- ✓ Ergonomía preventiva

1. Antropometría.

La antropometría es una de las áreas que fundamentan la ergonomía, y trata con las medidas del cuerpo humano que se refieren al tamaño del cuerpo, formas, fuerza y capacidad de trabajo.

En la ergonomía, los datos antropométricos son utilizados para diseñar los espacios de trabajo, herramientas, equipo de seguridad y protección personal, considerando las diferencias entre las características, capacidades y límites físicos del cuerpo humano.

2. Ergonomía Biomecánica.

La biomecánica es el área de la ergonomía que se dedica al estudio del cuerpo humano desde el punto de vista de la mecánica clásica o Newtoniana, y la biología, pero también se basa en el conjunto de conocimientos de la medicina del trabajo, la fisiología, la antropometría y la antropología.

Su objetivo principal es el estudio del cuerpo con el fin de obtener un rendimiento máximo, resolver algún tipo de discapacidad, o diseñar tareas y actividades para que la mayoría de las personas puedan realizarlas sin riesgo de sufrir daños o lesiones.

3. Ergonomía Ambiental.

La ergonomía ambiental es el área de la ergonomía que se encarga del estudio de las condiciones físicas que rodean al ser humano y que influyen en su desempeño al realizar diversas actividades, tales como el ambiente térmico, nivel de ruido, nivel de iluminación y vibraciones.

La aplicación de los conocimientos de la ergonomía ambiental ayuda al diseño y evaluación de puestos y estaciones de trabajo, con el fin de incrementar el desempeño, seguridad y confort de quienes laboran en ellos.

4. Ergonomía Cognitiva.

Los ergonomistas del área cognoscitiva tratan con temas tales como el proceso de recepción de señales e información, la habilidad para procesarla y actuar con base en la información obtenida, conocimientos y experiencia previa.

La interacción entre el humano y las máquinas o los sistemas depende de un intercambio de información en ambas direcciones entre el operador y el sistema ya que el operador controla las acciones del sistema o de la máquina por medio de la información que introduce y las acciones que realiza sobre este.

5. Ergonomía De Diseño Y Evaluación.

Los ergonomistas del área de diseño y evaluación participan durante el diseño y la evaluación de equipos, sistemas y espacios de trabajo; su aportación utiliza como base conceptos y datos obtenidos en mediciones antropométricas, evaluaciones biomecánicas, características sociológicas y costumbres de la población a la que está dirigida el diseño.

6. Ergonomía De Necesidades Específicas

El área de la ergonomía de necesidades específicas se enfoca principalmente al diseño y desarrollo de equipo para personas que presentan alguna discapacidad física, para la población infantil y escolar, y el diseño de microambientes autónomos.

7. Ergonomía Preventiva.

La Ergonomía Preventiva es el área de la ergonomía que trabaja en íntima relación con las disciplinas encargadas de la seguridad e higiene en las áreas de trabajo. Dentro de sus principales actividades se encuentra el estudio y análisis de las condiciones de seguridad, salud y confort laboral.

ERGONOMÍA EN EL TRABAJO.

Para diseñar correctamente las condiciones que debe reunir un puesto de trabajo se tiene que tener en cuenta, entre otros, los siguientes factores:

- a) Los riesgos de carácter mecánico que puedan existir.
- b) Los riesgos causados por una postura de trabajo incorrecta fruto de un diseño incorrecto de asientos, taburetes, etc.
- c) Riesgos relacionados con la actividad del usuario (por ejemplo, por las posturas de trabajo mantenidas, sobreesfuerzos o movimientos efectuados durante el trabajo de forma incorrecta o la sobrecarga sufrida de las capacidades de percepción y atención del usuario).
- d) Riesgos relativos a la energía (la electricidad, el aire comprimido, los gases, la temperatura, los agentes químicos, etc.)

El diseño adecuado del puesto de trabajo debe servir para:

- a) Garantizar una correcta disposición del espacio de trabajo.
- b) Evitar los esfuerzos innecesarios. Los esfuerzos nunca deben sobrepasar la capacidad física del usuario.
- c) Evitar movimientos que fuercen los sistemas articulares.
- d) Evitar los trabajos excesivamente repetitivos.

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ERGONOMÍA.

A continuación figuran algunos ejemplos de cambios ergonómicos que, de aplicarse, pueden producir mejoras significativas:

- a) Para labores minuciosas que exigen inspeccionar de cerca los materiales, el banco de trabajo debe estar más bajo que si se trata de realizar una labor pesada.
- b) Para las tareas de ensamblaje, el material debe estar situado en una posición tal que los músculos más fuertes del usuario realicen la mayor parte de la labor.
- c) Hay que modificar o sustituir las herramientas manuales que provocan incomodidad o lesiones. A menudo, los usuarios son la mejor fuente de ideas sobre cómo mejorar una herramienta para que sea más cómodo manejarla. Así, por ejemplo, las pinzas pueden ser rectas o curvadas, según convenga.

d) Ninguna tarea debe exigir de los usuarios que adopten posturas forzadas, como tener todo el tiempo extendidos los brazos o estar encorvados durante mucho tiempo.

e) Hay que enseñar a los usuarios las técnicas adecuadas para levantar pesos. Toda tarea bien diseñada debe minimizar cuánto y cuán a menudo deben levantar pesos los usuarios.

f) Se debe disminuir al mínimo posible el trabajo en pie, pues a menudo es menos cansador hacer una tarea estando sentado que de pie.

g) Se deben rotar las tareas para disminuir todo lo posible el tiempo que un usuario dedica a efectuar una tarea sumamente repetitiva, pues las tareas repetitivas exigen utilizar los mismos músculos una y otra vez y normalmente son muy aburridas.

h) Hay que colocar a los usuarios y el equipo de manera tal que los usuarios puedan desempeñar sus tareas teniendo los antebrazos pegados al cuerpo y con las muñecas rectas.

DISEÑO DE PUESTOS DE TRABAJO.

Es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales deficientes, así como para asegurar que el trabajo sea productivo. Las principales causas de esos problemas son:

- ✓ Asientos mal diseñados.
- ✓ Permanecer en pie durante mucho tiempo.
- ✓ Tener que alargar demasiado los brazos para alcanzar los objetos.
- ✓ Una iluminación insuficiente que obliga al usuario a acercarse demasiado a las piezas.

A continuación figuran algunos principios básicos de ergonomía para el diseño de los puestos de trabajo. Una norma general es considerar la información que se tenga acerca del cuerpo del usuario, por ejemplo, su altura, al escoger y ajustar los lugares de trabajo.

Sobre todo, deben ajustarse los puestos de trabajo para que el usuario esté cómodo.

Altura de la cabeza:

- ✓ Debe haber espacio suficiente para que quepan los usuarios más altos.
- ✓ Los objetos que haya que contemplar deben estar a la altura de los ojos o un poco más abajo porque la gente tiende a mirar algo hacia abajo.

Altura de los hombros:

- ✓ Los paneles de control deben estar situados entre los hombros y la cintura.
- ✓ Hay que evitar colocar por encima de los hombros objetos o controles que se utilicen a menudo.

Alcance de los brazos:

- ✓ Los objetos deben estar situados lo más cerca posible al alcance del brazo para evitar tener que extender demasiado los brazos para alcanzarlos o sacarlos.
- ✓ Hay que colocar los objetos necesarios para trabajar de manera que el usuario más alto no tenga que encorvarse para alcanzarlos.
- ✓ Hay que mantener los materiales y herramientas de uso frecuente cerca del cuerpo y frente a él.

Altura del codo:

- ✓ Hay que ajustar la superficie de trabajo para que esté a la altura del codo o algo inferior para la mayoría de las tareas generales.

Altura de la mano:

- ✓ Hay que cuidar de que los objetos que haya que levantar estén a una altura situada entre la mano y los hombros.

Longitud de las piernas:

- ✓ Hay que ajustar la altura del asiento a la longitud de las piernas y a la altura de la superficie de trabajo.
- ✓ Hay que dejar espacio para poder estirar las piernas, con sitio suficiente para unas piernas largas. Hay que facilitar un apoyo pies ajustable, para que las piernas no cuelguen y el usuario pueda cambiar de posición el cuerpo.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Se define un equipo de protección individual como «cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin», excluyendo los siguientes equipos:

- ✓ La ropa de trabajo y uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la seguridad o salud.
- ✓ Los de los servicios de socorro y salvamento.
- ✓ Los de los militares, policías y servicios de mantenimiento del orden.

Los equipos de protección individual deberán utilizarse cuando los riesgos no se puedan evitar o no puedan limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo

PARTES DEL CUERPO SUSCEPTIBLES A NECESITAR PROTECCIÓN.

PROTECCIÓN PARA OÍDOS (AUDITIVA).

Uno de los factores más importantes que debemos tomar en cuenta para la selección de equipo protector de oídos es la capacidad que tiene de reducir el nivel de decibeles al que se está expuesto.

- ✓ Orejeras: se enganchan a la cabeza y cubren ambos oídos
- ✓ Tapones para los oídos: individuales, menor protección

PROTECCIÓN PARA OJOS (OCULAR).

- ✓ Gafas.
 - Gafas con patillas (montura universal o integral).
 - Gafas aislantes de un ocular.
 - Gafas de protección contra los rayos x, láser, ultravioletas, infrarrojos y visibles; entre ellas las gafas de sol.
- ✓ Pantallas Faciales.
 - Máscaras y cascos para soldadura por arco (pantalla de soldador).
 - Pantallas faciales contra salpicaduras de líquidos (EN 166:2001).

PROTECCIÓN PARA EL SISTEMA RESPIRATORIO.

- ✓ Filtros: el más sencillo, un pañuelo sobre la boca y nariz.
- ✓ Mascarilla.
- ✓ Máscara antipartículas: evita la polución.
- ✓ Máscara antigás: evita materiales tóxicos.
- ✓ Máscaras con filtros.
- ✓ Máscara de buzo (escafandra): cubre toda la cabeza.
- ✓ Máscara de oxígeno: utilizada por pilotos en vuelos a mucha altura.
- ✓ Equipo de respiración autónoma: botellas de aire comprimido para submarinistas, bomberos o equipos de salvamento.
- ✓ Equipo de respiración asistida: para trabajos continuos con suministro de aire.

PROTECCIÓN PARA EL TRONCO.

- ✓ chaleco.
- ✓ Armadura.
- ✓ Arnés, usado por ejemplo en un parapente.
- ✓ Cinturón de sujeción del tronco.

PROTECCIÓN PARA BRAZOS.

- ✓ codera: para hacer más leves los golpes en el codo
- ✓ muñequera, usada por deportistas para prevenir lesiones en la muñeca.

PROTECCIÓN PARA MANOS.

GUANTES

- ✓ Para evitar infecciones o contaminación: por ej. los de látex, vinilo o nitrilo, usados por médicos
- ✓ para protección contra aguas fuertes o sustancias químicas.
- ✓ Para protegerse de temperaturas muy elevadas (por ej. los de soldador, o los necesarios para operar un horno).
- ✓ Para evitar el frío
- ✓ Para protegerse de peligros mecánicos como la fricción (por ej. los de malla de acero).
- ✓ Para evitar heridas hechas por objetos punzantes.
- ✓ Para soportar impactos, como los de un portero.

PROTECCIÓN PARA PIERNAS.

- ✓ Pantalones especiales.
- ✓ Rodilleras, usada por ciclistas y motociclistas, entre otros.
- ✓ Tobilleras.
- ✓ Suspensorio, protección para genitales.
- ✓ Protección de espuma o cuero grueso para mujeres.
- ✓ Coquilla para hombres, como la que se usa en karate o béisbol.

CALZADO DE PROTECCIÓN.

- ✓ Zapatos especiales (impermeables, suela antideslizante, duros...)
- ✓ Zuecos
- ✓ Botas
- ✓ Botas plásticas
- ✓ Botas industriales con puntera de acero para proteger de objetos que caigan, o con suela especial para evitar pinchazos (para los barrenderos)
- ✓ Botas de seguridad con puntera de fibra de vidrio
- ✓ Botas de seguridad dieléctrica
- ✓ Zapatos con suela anti deslizante

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.

N°	ACTIVIDAD	RECURSO
1	Revisar los mapas de riesgo.	Expediente por área.
2	Verificar la existencia de EPP.	Inventario del activo fijo.
3	Definir el equipo de protección personal para las actividades que se requieran.	Ficha de anotaciones.
4	Inspeccionar las áreas de trabajo.	Ficha de anotaciones.
5	Anotar las deficiencias de EPP.	Ficha de anotaciones.
6	Solicitar por escrito el equipo necesario.	Ficha de requerimiento.
7	Capacitar sobre los riesgos expuestos en las actividades que realizan.	Ficha de capacitaciones.
8	Capacitar a los empleados en el uso de EPP.	Ficha de capacitaciones.
9	Entregar e inspeccionar sobre el uso del EPP asignado por área.	Ficha de anotaciones.
10	Revisar el almacén donde se guardara el EPP.	Ficha de anotaciones.
11	Chequear la bitácora de uso de EPP para desarrollar actividades.	Formato de bitácora.
12	Capacitar a los empleados en el mantenimiento, limpieza y señalización.	Ficha de capacitaciones.
13	Realizar un informe y presentar copia al archivo por expediente.	Formato de informe.

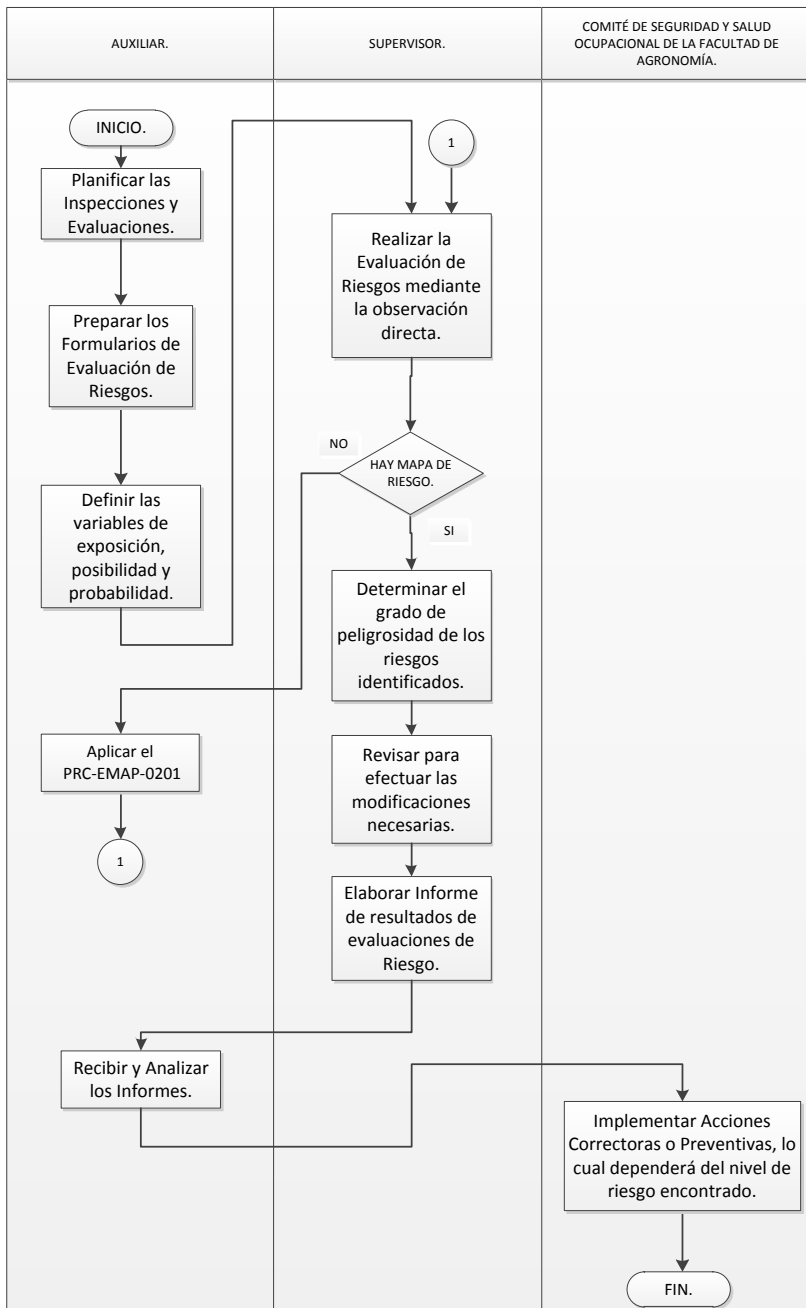
MASCARILLAS PARA POLVOS, GASES Y HUMOS.

TIPO.	USO.
Mascarilla auto filtrante con válvula de exhalación. Gama Confort (Mascarilla auto filtrante FFP1 R)	Polvos no tóxicos, madera, cemento, explotaciones de hierro y acero, textil, cristal y aceites
Mascarilla con filtro químico 3M 4251 (FFA1P2 R D)	polvos no tóxicos, humos y polvos con base acuosa, para trabajos con siliconas, asbestos, plomo, humos de acero y zinc, sulfuro de cromo y aceites
Mascarilla 3M serie 8000 protección 50xTLV. (Mascarilla auto filtrante FFP3 R)	Para polvos tóxicos, humos y polvos con base acuosa. Para fibras de asbestos, cadmio, arsénico, plomo, níquel, cromo, aceites y

TIPO.	USO.
	limpieza de tubos de refrigeración contra algunas bacterias
Mascarilla Respiratoria 3m 9105 Barbijo Descartable N95 (Mascarilla VFlex 9105)	Polvos de metales, minerales, carbón, Concreto
Mascarilla para polvo y neblina KPR7012	Polvos derivados de procesos industriales, construcción, madera, etc.
Mascarilla con filtro químico 3M 4251 (FFA1P2 R D)	gases ácidos, amoníaco, disolventes, aguarrás, aerosoles (pinturas en spray), pegamentos con base disolvente (colas), y para pinturas esmalte y laca (especialmente a pistola)
Gafas de seguridad SE M 503	Para vapores y gases por productos químicos.
Guantes de nitrilo Green Defender 07305 Talla M, L	Para vapores y gases por productos químicos.
Gabacha de laboratorio de algodón manga larga.	Para vapores y gases por productos químicos.
Bota Industrial	Calzado de uso general en la industria.

ÁREA DE USO: Todos los laboratorios donde exista trabajo con químicos y desprendimiento de partículas, así como también el taller de carpintería, áreas de almacenamiento, todas las bodegas de la facultad, Todos los laboratorios donde exista trabajo con químicos y desprendimiento de partículas orgánicas.

FLUJOGRAMA.





TITULO.	PROCEDIMIENTO .PARA EL REGISTRO DE RIESGOS.		
CÓDIGO.	PRC-RR-0203	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00

PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES.



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Ser un instrumento que permita establecer y mantener la metodología para controlar los riesgos profesionales.

2. ALCANCE.

Este procedimiento tiene aplicación para todas las áreas incluidas el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional.

3. RESPONSABILIDAD.

El supervisor es el responsable de velar por el cumplimiento de este procedimiento.

4. GENERALIDADES.

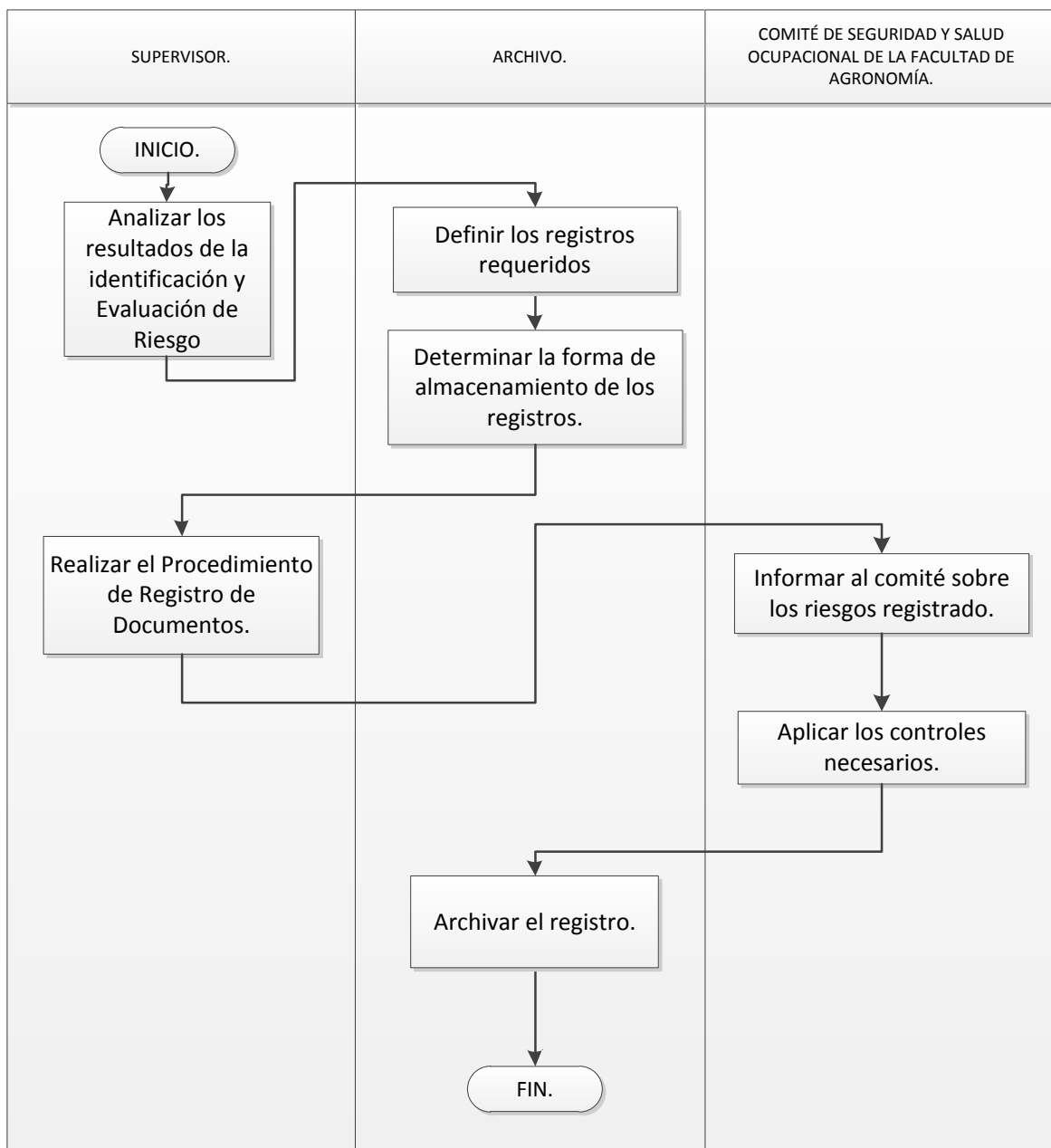
Deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por:

- Incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido lo hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.
- El cambio de un trabajador de un área específica a otra donde no conozca los riesgos específicos a los que se encuentra expuesto.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

N°	ACTIVIDAD	RESPONSABLE.
1	Analizar los resultados de la identificación y Evaluación de Riesgo.	Supervisor.
2	Definir los registros requeridos.	Archivo.
3	Determinar la forma de almacenamiento de los registros.	
4	Realizar el Procedimiento de Registro de Documentos.	Supervisor.
5	Informar al comité sobre los riesgos registrados.	
6	Aplicar los controles necesarios.	Comité de Seguridad de la Facultad.
7	Archivar el registro	Archivo.

6. FLUJOGRAMA.



7. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.

La investigación de accidentes es una vital acción en busca de las causas que originan estos hechos y determinar así los correspondientes factores causales para su análisis e implementar medidas para que estos no vuelvan a ocurrir.

La investigación de los accidentes se hace para:

- ✓ Evitar su repetición.
- ✓ Cumplir con procedimientos, normativas y políticas de seguridad.
- ✓ Mantener la cultura de seguridad.
- ✓ Tener un registro y control de la siniestralidad.

REGISTRO DE ACCIDENTES.

Cuando se registran los accidentes con lesión se debe hacer en una hoja de registro de accidentes en el cual indicará:

- ✓ Nombre del accidentado.
- ✓ Periodo de incapacidad.
- ✓ Fecha de accidente.
- ✓ Departamento en el que ocurrió el accidente.
- ✓ Forma de accidente: suceso que directamente dio por resultado la lesión.
- ✓ Naturaleza de la lesión: tipo de lesión física producida.
- ✓ Ubicación de la lesión: parte del cuerpo directamente afectada por la lesión.
- ✓ Agente material: objeto, sustancia o instalación que provocó el accidente.
- ✓ Condición peligrosa: causa técnica del accidente.

TIPO DE ACCIDENTES A INVESTIGAR.

Los accidentes que se investigaran y registrarán serán:

2. Todos los accidentes que hayan causado un daño a los trabajadores.
3. Todos los accidentes con pérdidas materiales significativas.
4. Los accidentes / incidentes que potencialmente podrían haber tenido consecuencias graves.
5. Otros, que a juicio del supervisor sea conveniente investigar.

GUÍA PARA COMPLETAR EL FORMATO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.

La investigación de los accidentes se efectuará inmediatamente después del accidente una vez se ha controlado la situación en un plazo no superior a 48 horas. El proceso consistirá en completar el cuestionario de seguridad comprobando si la condición o preguntas cumplen o no, se anotara la respuesta.

Todas las personas involucradas, inclusive las unidades funcionales donde se hayan producido los accidentes deberán estar informados sobre las medidas a adoptar como resultado de la investigación.

Se controlará la evolución de la siniestralidad a través de un control estadístico detectando los cambios mediante indicadores y determinar así si los cambios experimentados son debido a una fluctuación aleatoria o a un nuevo factor que ha modificado las condiciones de seguridad.

Se deberá llenar el formulario de investigación de accidentes e incidentes, y marcar con un check en los espacios requeridos.

HOJA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.

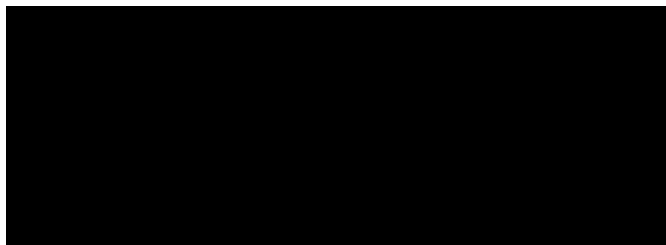
HOJA DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES.					
DATOS DEL TRABAJADOR.			DATOS DEL ACCIDENTE.		
NOMBRE:			FECHA:		
OCUPACIÓN:			HORA DEL SUCESO:		
DEPARTAMENTO:			LUGAR DEL ACCIDENTE. ³⁹	PUESTO DE TRABAJO.	
				TAREA ASIGNADA.	
				OTRO LUGAR.	
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE:					
AGENTE CAUSANTE DEL ACCIDENTE:					
PERSONAS ENTREVISTADAS:					
INFORME MÉDICO					

³⁹ Colocar un check según sea el caso.

DESCRIPCIÓN DE LA LESIÓN:						
PARTE DEL CUERPO LESIONADA:			PRODUJO FALLECIMIENTO:*	SI		NO
GRADO DE LESIÓN:*	LEVE.		PRODUJO INCAPACIDAD:*		SI	
	GRAVE.				NO	
	MUY GRAVE.		MÉDICO			
OBSERVACIONES:						
ACCIONES CORRECTIVAS:						



TITULO.	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN.		
CÓDIGO.	PRG-PCAP-0401	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. INTRODUCCIÓN.

Este programa presenta las capacitaciones a ser impartida a todo los trabajadores, estudiantes y personas que asistan, cuyo propósito principal es formar, concientizar y capacitar en la prevención de los riesgos derivado de la actividad y operatividad de la misma.

2. OBJETIVO.

Proporcionar información y capacitación técnica en materia de seguridad y salud ocupacional al personal administrativo, operativo y de servicio, con el fin de prevenir y minimizar los riesgos profesionales.

3. ALCANCE.

Este programa es aplicable a todas las áreas de la facultad y a las áreas contenidas dentro de la estructura del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional.

4. RESPONSABILIDAD.

El responsable de la implementación de este programa es el Presidente del Comité. Y será este el responsable de gestionar y proporcionar los recursos necesarios para la ejecución de este programa.

5. GENERALIDADES.

La capacitación persigue planear, organizar, dirigir y controlar las acciones enmarcadas a la promoción y desarrollo de los programas de formación en seguridad y salud ocupacional, tendientes a proteger la vida y la salud de los trabajadores de la facultad.

Todo trabajador debe conocer aspectos generales sobre seguridad y salud ocupacional.

Esto ayuda en gran medida a la reducción de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, de igual forma facilita la adopción de normas en el desarrollo de programas preventivos. El éxito del modelo radica en el adiestramiento del personal, siendo la seguridad y salud ocupacional un componente esencial para lograrlo, es un deber el adiestramiento de su personal en aquellas áreas que por su naturaleza generan cualquier tipo de riesgo.

2.2.1 CAPACITACIONES PROPUESTAS.

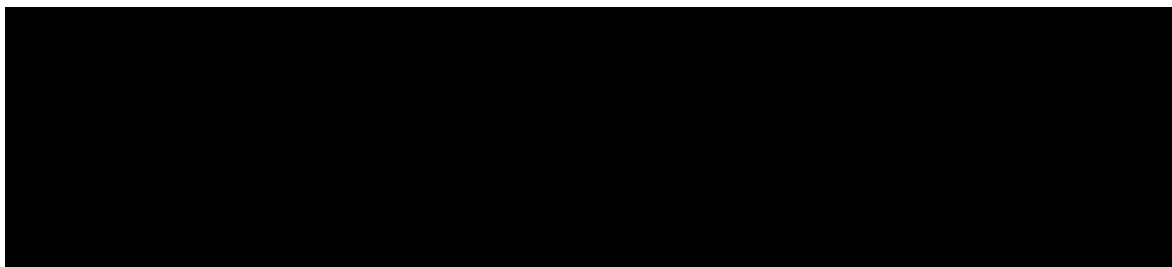
Se recomienda la evaluación teórica de cada módulo de capacitación.

CAPACITACIÓN.	OBJETIVO	DURACIÓN (Hrs).
TEMA 1: GENERALIDADES Y FUNDAMENTOS DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	Explicar aspectos generales y específicos sobre la seguridad y salud ocupacional e importancia sobre la gestión de riesgos laborales.	15
TEMA 2: INTERPRETACIÓN TÉCNICA DE LA LGPRLT.	Conocer sobre la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo.	15

CAPACITACIÓN.	OBJETIVO	DURACIÓN (Hrs).
TEMA 3: MATERIALES PELIGROSOS EN LA FACULTAD.	Explicar las propiedades físicas de los materiales de utilería, reactivos, maquinaria, equipo, inflamables y químicos presentes en las actividades que se desarrollan en la facultad y como dichas propiedades pueden ser agentes de riesgo.	10
TEMA 4: PREVENCIÓN DE RIESGO EN LA FACULTAD, MEDIDAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.	Explicar los principales mecanismo de seguridad para la prevención de riesgo en la facultad de Ciencias Agronómicas.	14
TEMA 5: EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL, SU USO E IMPORTANCIA.	Conocer aspectos claves sobre los equipos de protección personal.	8
TEMA 6: PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS.	Entrenar en la prevención y uso apropiado del equipo contra incendio y técnicas de evacuación.	8
TEMA 7: PRIMEROS AUXILIOS PARA EMERGENCIA.	Proporcionar ayuda inmediata, temporal y efectiva a un trabajador víctima de un accidente o una enfermedad repentina.	20
TEMA 8: MÉTODO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIEGOS EN LA FACULTAD.	Conocer los métodos para realizar la identificación, evaluación y prevención de riesgos específicos.	12
TEMA 9: ERGONOMÍA Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES.	Conocer aspectos importantes sobre la ergonomía al realizar las diferentes actividades.	8
TEMA 10: PLAN DE EMERGENCIA.	Conocer los aspectos básicos en caso de una emergencia y el actuar ante una emergencia.	10



TITULO.	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.		
CÓDIGO.	PRG-PEC-0402	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



2.3 PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.

	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. INTRODUCCIÓN.

En el presente documento se estructura el plan para el manejo o atención de posibles emergencias para la Facultad de Ciencias Agronómicas; para lo cual se han determinado una serie de actividades y acciones en tres momentos: antes, durante y después de la emergencia. La base del plan, la constituye la identificación y evaluación de riesgos, en el cual se identifican amenazas y determina la vulnerabilidad dentro de la facultad, se define actores y acciones para su manejo. También se incluyen aspectos relacionados con capacitaciones y simulacros como parte de la organización y previsión para una mejor respuesta y atención ante la ocurrencia de esa clase de eventos que generen o puedan llegar a generar una emergencia y sus efectos.

2. OBJETIVO.

Ser un instrumento que permita proporcionar a los trabajadores de la facultad, los procedimientos para afrontar cualquier tipo de emergencia o situación de riesgo, estableciendo medidas de seguridad efectivas para proteger a los trabajadores, estudiantes y personal de servicio en general; en las áreas de seguridad y salud ocupacional.

3. ALCANCE.

Los lineamientos de este plan aplican para todos los documentos que conforman el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, para la facultad de Ciencias Agronómicas.

4. RESPONSABILIDADES.

1. El presidente del comité de seguridad de la facultad, deberán cumplir y hacer cumplir el presente Plan de Emergencias, para ello deben:

- i. Proveer los medios e implementar las acciones para enfrentar de adecuada forma las emergencias que puedan ocurrir.
- ii. Procurar que ningún trabajador desarrolle sus labores en un lugar inseguro, a menos que sea con el propósito de dejarlo en condiciones seguras y sólo, después que se hayan adoptado precauciones adecuadas para proteger al trabajador.
- iii. Velar por la integridad física, salud y bienestar de los trabajadores y la conservación de los equipos, materiales y ambiente que los rodean.
- iv. Proveer todos los recursos necesarios para la efectiva ejecución del presente plan de emergencia (capacitaciones, simulacros, equipo, etc.).

5. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL PLAN.

El Plan de Emergencia se basa en lo siguiente:

1- La gente debe tomar decisiones en el sitio: no se puede esperar que un plan dé instrucciones detalladas para atender todo tipo de incidente imaginable. Por lo tanto, la idea es ayudar a las personas idóneas a tomar las decisiones correctas en el momento justo.

2- El Plan dirige diferentes niveles y tipos de información a diferentes audiencias.

3- La planificación debe considerar suficientes suplentes y cruces de los roles y conocimiento de las personas para asegurar que se hagan las cosas correctamente sin depender totalmente de individuos específicos. Así también, debe buscar formas de maximizar las posibilidades de que las cosas funcionen satisfactoriamente, incluso si no resultan exactamente como estaban previstas.

La misión es participar e intervenir directamente en los escenarios del suceso, conforme a unos niveles de respuesta acordes al suceso y mostrados a continuación.

CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE EMERGENCIA.

- ✓ **Conato de Emergencia:** Incidencia o accidente con inmediato control.
- ✓ **Emergencia Limitada:** Suceso que, para ser dominado, requiere la actuación operativa de los equipos de la emergencia propios.
- ✓ **Emergencia General:** Se requiere de la ayuda externa.

Cualquiera que sea el tipo de emergencia, las funciones como trabajador son las siguientes:

- Mitigación y control del suceso.
- Socorrer a los heridos.
- Evacuar el escenario y las posibles áreas de influencia.
- Disponer las instalaciones y medios en condiciones favorables para la seguridad.
- Información rápida y contrastada. Comunicación ágil.
- Activaciones escalonadas en función del suceso y su evolución más previsible.
- Coordinación entre las brigadas y con los medios disponibles.

2.3.1 BRIGADAS DE EMERGENCIAS.

A continuación se presenta las funciones (antes, durante y después) de la brigada de emergencia.

ANTES	DURANTE.	DESPUÉS
<p>Recibe capacitación y se actualiza periódicamente, sobre evacuación y rescate; sobre primeros auxilios, revisa el botiquín y las fechas de expiración de sus elementos. Desarrolla, revisa y actualiza el plan de evacuación.</p> <p>Señaliza la institución: recursos, ruta de evacuación y punto de encuentro seguros</p> <p>Revisa y despeja las rutas de evacuación continuamente.</p> <p>Realiza simulacros de evacuación de la institución periódicamente, campañas Informativas, para prevenir accidentes. Apoya en las actividades que implican aglomeraciones de trabajadores.</p>	<p>Orienta a las personas por las rutas de evacuación y apoya el rescate (recuerde que si el evento es un sismo, durante es protegerse y después es evacuar). Se asegura que nadie ingrese o retorne a la edificación. Comprueba que no hay ocupantes y cierra sin seguro las puertas de las oficinas e instalaciones, Realiza la estabilización y atención inicial de heridos.</p>	<p>Desconecta electricidad, agua, gas, informando sobre averías al coordinador. Verifica el listado de trabajadores en los puntos de encuentro. Orienta el reingreso seguro a las instalaciones de la facultad, cuando ha pasado la emergencia. Está alerta ante posteriores eventos o réplicas, Informa sobre estado de los heridos a los organismos de socorro y lleva registro de este y de los traslados. Adoptar las medidas correctivas necesarias para mejorar la capacidad de respuesta, teniendo como base la evaluación realizada.</p>

2.3.2 BRIGADA CONTRA INCENDIOS.

A continuación se presenta las funciones (Antes, Durante y Después) de la brigada Contra Incendio:

ANTES	DURANTE.	DESPUÉS
<p>Recibe capacitación y se actualiza periódicamente, sobre prevención de emergencias y extinción de incendios incipientes.</p> <p>Programa actividades informativas con los trabajadores, sobre medidas de seguridad y prevención de incendios. Elabora listas de chequeo para verificar las condiciones de seguridad dentro de la facultad. Solicita los recursos necesarios para la detección y extinción de incendios. Realiza la señalización de las zonas de mayor riesgo por incendio y</p>	<p>Atiende el incendio para su extinción o contención. Evalúa la situación y la necesidad de realizar una evacuación parcial o total, y comunica el estado al coordinador del comité para la gestión del riesgo. Solicita los recursos necesarios para la atención de la emergencia en caso de ser auxiliados por entidades de apoyo externo, entrega una clara descripción de la evolución de la emergencia.</p>	<p>Verifica el estado de salud de las personas que atendieron la emergencia. Inspecciona verificando que no hayan focos que generen nuevos incendios Emite un informe al comité de seguridad para la gestión del riesgo.</p>

<p>de la ubicación de equipos de extinción. Promueve la elaboración de Planes de seguridad en los lugares que presenten riesgos por manipulación de equipos, máquinas y/o químicos. Establece procedimientos claros para el manejo de sustancias fácilmente inflamables, tóxicas y cortantes, así como el manejo de los residuos generados por estas.</p>		
---	--	--

2.3.3 PRIMEROS AUXILIOS.

Los primeros auxilios es un tratamiento temporal e inmediato en caso de un accidente o enfermedad. Deben de proveerse a cualquier persona que haya sufrido heridas leves y que no requiera la atención médica. Estos deben ser aplicados por una persona que haya recibido entrenamiento básico en dicha área. El botiquín de primeros auxilios debe estar disponible en las diferentes áreas como laboratorios, bodegas, biblioteca, cubículos, etc. Este debe mantenerse limpio y todos los componentes deben estar rotulados.

2.3.4 EL BOTIQUÍN.

Los elementos que todo botiquín debe poseer son los que se listan a continuación:

Venda de rolo, cuadros de gasa estéril, esparadrapo, tijeras, pinzas, vendas tranquilizantes, triangulares, antisépticas (agua y jabón), analgésicos (tipo aspirina), gotas para los ojos, algodón, curitas, guantes desechables, antihistamínico (para alergias).

2.3.5 SIMULACROS.

1. OBJETIVO.

Mejorar la capacidad de respuesta ante posibles situaciones de emergencia asociadas a las actividades, equipos o lugares de trabajo en específicos con el fin de prevenir los posibles efectos producidos por un desastre natural o humano.

2. ALCANCE.

La aplicación de este procedimiento está relacionado con lo establecido en el Plan de Emergencia y Contingencia y es aplicable a todas las instalaciones físicas y lugares de trabajo de la facultad. Es un procedimiento de tipo NO controlado que debe estar a la disposición de todo el personal que desee consultarlo; además el supervisor y la brigada de emergencia e incendio, deben tener una copia del mismo.

3. RESPONSABILIDADES.

La utilización de este procedimiento recae en el supervisor, el encargado de brigada y los brigadistas, siendo el supervisor el encargado del cronometraje de los simulacros.

4. GENERALIDADES.

4.1. DEFINICIÓN Y PREPARACIÓN.

Los simulacros de emergencias son simulaciones de una situación de emergencia tales como terremoto, incendio, derramen de combustible, asalto, inundación u otros, en la cual se busca actuar, de una manera ficticia, las dificultades que se generarían en una situación real. Los simulacros deberían realizarse al menos una vez cada seis meses, con el conocimiento y con la colaboración de las entidades externas pertinentes (Bomberos, PNC u otros necesarios en la intervención en caso de Emergencia).

La preparación de los simulacros debe ser exhaustiva, minimizando la improvisación y previendo los problemas que la interrupción de la actividad, aunque sea por un espacio corto de tiempo, pueda ocasionar. Será necesario contemplar la posibilidad de emergencia real durante el simulacro y disponer de los medios necesarios para su control.

En el primer simulacro se debe informar a todo el personal, indicando día y hora pero en función de los resultados se disminuirá gradualmente dicha información, hasta llegar a realizarlos sin previo aviso, obteniéndose, con ello, que las actuaciones se desarrollen casi de manera automática.

En el diseño de los simulacros los responsables deberán guiarse por los siguientes principios:

- Responder a los propósitos establecidos en el procedimiento de actuación en caso de emergencia.
- Ser ejecutable por medio de técnicas conocidas, personal entrenado y equipado dentro de un plazo aceptable.
- No poner en riesgo a la comunidad y los grupos de respuesta que intervienen en él.
- Ser realizado en circunstancias lo más cercano posible a la realidad.

- Observar el debido control y ejercicio de las variables en el simulacro, a fin de no perturbar las actividades normales de la comunidad circundante.

4.2. BENEFICIOS.

Los simulacros pueden ser de mucha utilidad dependiendo de tres enfoques:

- Las personas que participan.
- Las instalaciones en las que se realizan y
- Las operaciones, procedimientos o protocolos que se aplican.

Los simulacros ayudan a las personas que participan a tener confianza en sí mismos para enfrentarse ante una situación de emergencia, sin perder el control ni caer en pánico y teniendo presente que el tiempo que se dispone no es suficiente. En las instalaciones ayudan a mejorar el conocimiento de las rutas de evacuación, las posibles salidas y la ubicación del equipo o dispositivos de emergencia; permite detectar problemas técnicos como la mala señalización (en cuanto a ubicación y localización), los extintores, las rutas de evacuación, las salidas de emergencia o los puntos de reunión. Y en las operaciones, procedimientos o protocolos que se aplican ayudan al conocimiento de las medidas que son adoptadas por los responsables para salvaguardar la seguridad, detectar problemas organizativos como fallas en el procedimiento de actuación en caso de emergencia en

cuanto a la capacidad de reacción y actuación de los medios humanos, la coordinación entre los equipos internos y la ayuda externa o la idoneidad de la formación impartida.

La realización y continuidad de simulacros proporciona los siguientes beneficios:

- Identificar errores, omisiones o deficiencia en el procedimiento de actuación en caso de emergencia o en las acciones del personal involucrado.
- Determinar la idoneidad y suficiencia de los equipos y medios de comunicación, alarma, señalización, alumbrados especiales y de extintores en su caso.
- Adquirir experiencia y soltura en el uso de equipos y medios.
- Estimación de tiempos de evacuación, de intervención de equipos propios y de intervención de ayudas externas.

La estructura del método de prevención y respuesta ante emergencia debe mantenerse operativa en cualquier momento, así como las interfaces cuando se ponen de manifiesto dichos sucesos. Las situaciones de emergencia se producen esporádica e infrecuentemente. Este hecho representa una dificultad añadida para mantener alerta y preparada la organización.

Para responder con eficacia e inmediatez es preciso comprobar periódicamente la operatividad de los equipos humanos y materiales, mediante ejercicios y simulacros.

La realización de simulacros tiene como objetivos los siguientes:

- Mantener el nivel de capacitación de las personas que intervienen.
- Asegurar el correcto empleo de los recursos.
- Verificar la coordinación del conjunto de los medios humanos y materiales.
- Verificar el buen funcionamiento de los sistemas de alerta y de comunicaciones previstos en los planes de emergencia.
- Comprobar el estado real de preparación.

Al finalizar el simulacro, se efectuará un análisis de los resultados sobre lo observado:

Tiempos empleados, medios utilizados, deficiencias, etc.

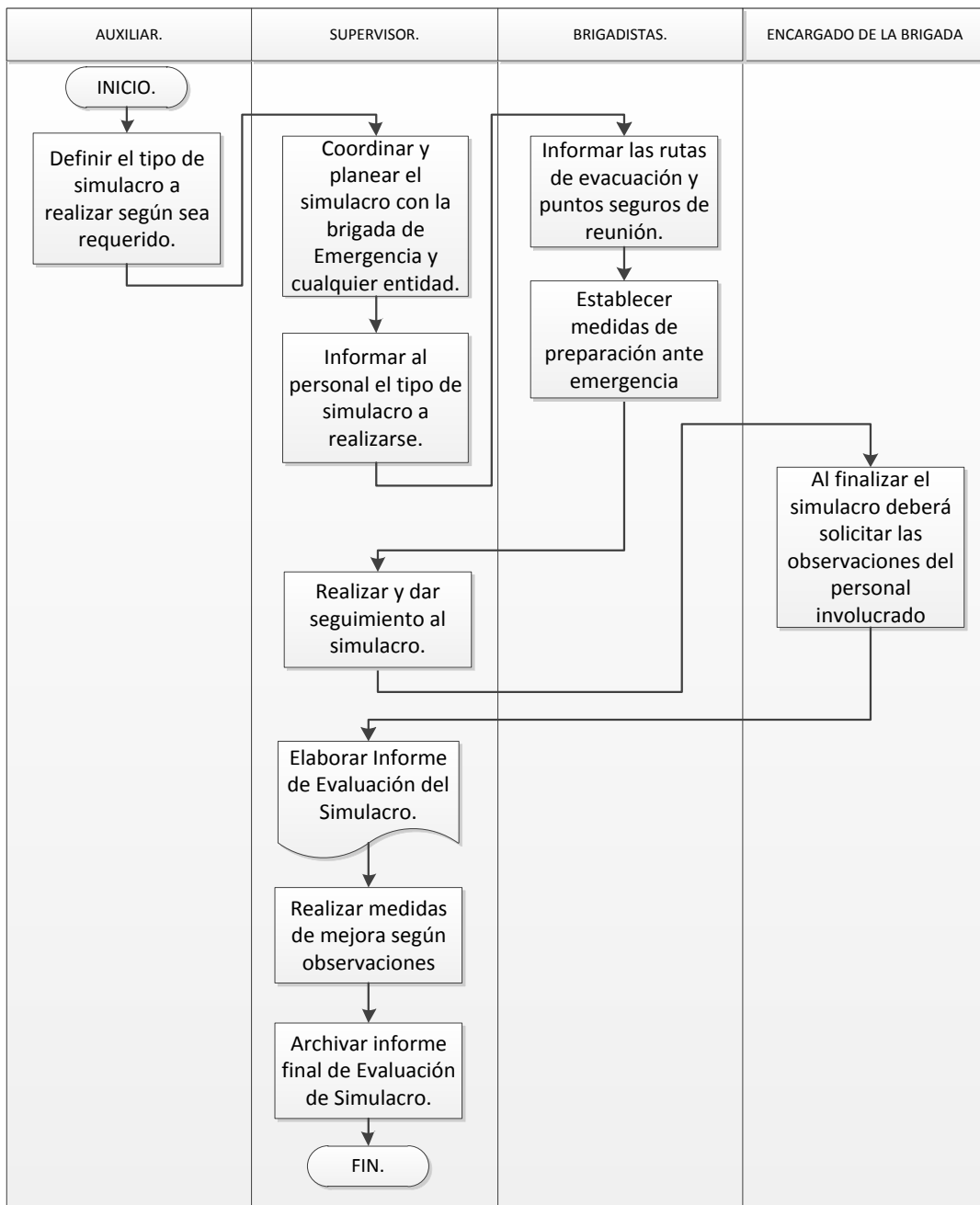
El auxiliar, deberá programar anualmente al menos un simulacro por cada área, en función del grado de implantación y de eficacia conseguida.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO.

Nº	ACTIVIDAD	RESPONSABLE.
----	-----------	--------------

1	Definir el tipo de simulacro a realizar según sea requerido (simulacro de emergencia por sismo, incendio)	Auxiliar.
2	Coordinar y planear el simulacro con la brigada de Emergencia y cualquier entidad que entre en su competencia para la realizar el simulacro.	Supervisor.
3	Informar al personal el tipo de simulacro a realizarse.	Brigadistas.
4	Informar las rutas de evacuación y puntos seguros de reunión.	
5	Establecer medidas de preparación ante emergencia.	
6	Realizar y dar seguimiento al simulacro.	Supervisor.
7	Al finalizar el simulacro deberá solicitar las observaciones del personal involucrado, en una breve reunión.	Encargado del brigada.
8	Elaborar Informe de Evaluación del Simulacro.	Supervisor.
9	Realizar medidas de mejora según observaciones	
10	Archivar informe final de Evaluación de Simulacro.	

6. FLUJOGRAMA.

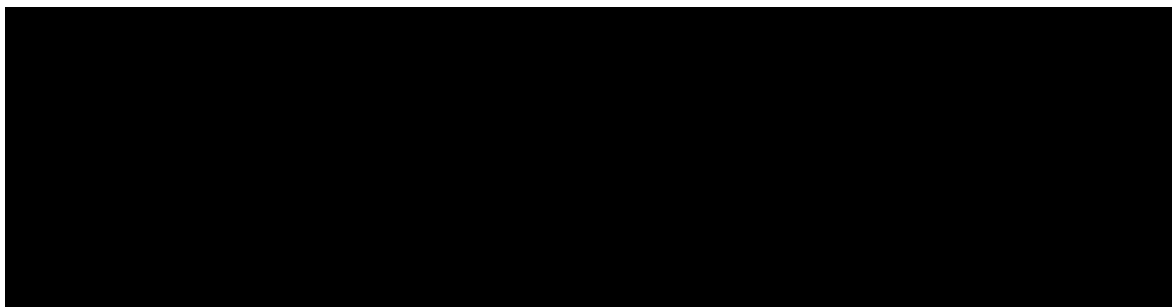


3. GUÍAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.





TITULO.	GUÍA DE SEGURIDAD DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.		
CÓDIGO.	GUI-EPP-0403	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Establecer las exigencias de seguridad para el uso y manipulación de químicos y reactivos en el laboratorio.

2. ALCANCE.

El presente procedimiento es para todas las personas que estén dentro de las instalaciones de los laboratorios y que utilizan y manipulan químicos y reactivos.

3. GENERALIDADES.

La manipulación de químicos y reactivos implica un alto riesgo principalmente porque representan un riesgo para las personas porque pueden ser dañinas para la salud al ser absorbidos ya sea por inhalación, ingestión, contacto directo, entre otras. Para ello se tienen que crear los mecanismos de seguridad para que el uso y manejo de químicos y reactivos no represente un alto peligro para la salud, ante esto se hace necesario el uso de equipo de protección personal el cual garantiza una protección eficiente para las personas. El equipo de protección personal necesario para el manejo de reactivos se detalla a continuación.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.

En el laboratorio se debe contar con gabacha de algodón de forma que permita cubrir suficientemente el cuerpo y los brazos.

Se debe utilizar calzado fuerte y cerrado, con suela gruesa y segura.

Utilizar guantes de látex para la protección de manos.

PROTECCIÓN VISUAL.

Se deben utilizar gafas para todos los trabajos que protejan los ojos o utilizar gafas protectoras óptimamente corregidas. En ninguna circunstancia se debe permitir manipular productos químicos con lentes de contacto. Para el ojo, todo lo que no sea agua, es dañino.

En caso de contacto o lesión con los ojos, el ojo afectado tiene que ser inmediatamente enjuagado con agua abundante, con agua de grifo en chorro o con un sistema de solución salina para ojos.

A continuación se debe de llevar al herido inmediatamente al tratamiento médico e indicar el producto químico al cual fue expuesto.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA.

La protección respiratoria depende del tipo de sustancia que se esté utilizando:

- ✓ Si se utilizan productos en polvo utilizar mascarilla protectora, se deberá utilizar mascarillas especiales con filtro retenedor de vapores orgánicos cuando se utilicen reactivos volátiles, ácidos concertados, solventes y cuando se manipulen reactivos viejos o en el desecho de reactivos del laboratorio.
- ✓ Si son sustancias tóxicas, reactivos en los valores límites umbrales o concentraciones altas en el ambiente se realizarán en una cámara de extracción que funcione adecuadamente para absorber la concentración del ambiente.

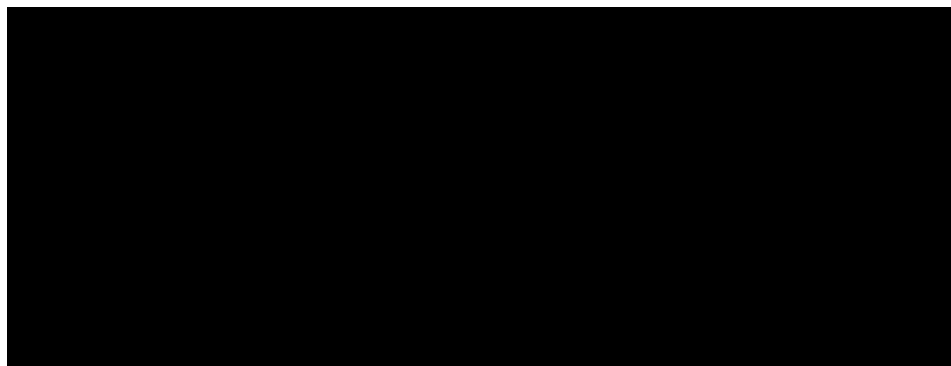
NORMAS DE COMPORTAMIENTO DENTRO DEL LABORATORIO.

- ✓ No consumir alimentos, ni golosinas dentro del laboratorio.
- ✓ No fumar en las instalaciones.
- ✓ No probar muestras o sustancias químicas.
- ✓ Los olores deben ser verificados con extremo cuidado.
- ✓ Evitar bromas que puedan causar accidentes cuando se manipulan reactivos químicos.
- ✓ Cuando se use cualquier reactivo químico debe de revisarse y cumplirse las normas de riesgo y seguridad que rotula la etiqueta o la hoja de seguridad.

ACTIVIDAD.	TIPO DE PROTECCIÓN.
Mezclar químicos.	Guantes de nitrilo Green Defender 07305
	Gafas de seguridad SE M 503
	Mascarilla con filtro químico 3M 4251 (FFA1P2 R D)
	Gabacha de laboratorio de algodón manga larga.
Utilizar mecheros.	Gafas de seguridad SE M 503
Utilizar utensilios corto punzantes.	Guantes de látex
	Gabacha de laboratorio de algodón manga larga.
Retirar desechos bioinfecciosos.	Mascarilla 3M N95 1860
	Gabacha de laboratorio de algodón manga larga.
	Guantes de látex
Verter químicos.	Gafas de seguridad SE M 503
	Gabacha de laboratorio de algodón manga larga.
	Guantes de látex
	Mascarilla con filtro químico 3M 4251 (FFA1P2 R D)
Observar reacciones químicas.	Gafas de seguridad SE M 503
	Gabacha de laboratorio de algodón manga larga.
Limpieza de instrumentos	Mascarilla 3M N95 9010
	Gabacha de laboratorio de algodón manga larga.
	Guantes de neopreno en alta proporción (no inferior al 85%)
Neutralización y desecho de químicos.	Mascarilla con filtro químico 3M 4251 (FFA1P2 R D)
	Gafas de seguridad SE M 503
	Gabacha de laboratorio de algodón manga larga.



TITULO.	GUÍA DE SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE REACTIVOS QUÍMICOS.		
CÓDIGO.	GUI-SEGQ-0404	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Asegurar el manejo correcto de reactivos dentro del laboratorio.

2. ALCANCE.

Todos los usuarios de reactivos químicos del laboratorio.

3. GENERALIDADES.

Antes del uso de reactivos, éstos tienen que poseer la identificación correcta para el manejo de estos, básicamente esta identificación consta de:

- ✓ Nombre del reactivo.
- ✓ Control interno.
- ✓ Fecha de apertura del frasco.
- ✓ Vencimiento.
- ✓ Lote de proveedor.

Además se tendrá en cuenta el tipo de sustancia que se está manipulando con el fin de manejarlo adecuadamente, las sustancias que se manejan usualmente son:

MANEJO DE SUSTANCIAS INFLAMABLES.

Los líquidos inflamables deberán ser mantenidos en los recipientes diseñados por el fabricante y además seguir las siguientes instrucciones:

- ✓ El recipiente se mantendrá cerrado excepto cuando se decante líquido del mismo
- ✓ Todo líquido inflamable deberá guardarse en gabinetes de seguridad, el cual debe poseer extractores de aire internos para el almacenamiento y como cualquier químico no deberá mantenerse en pasillos o áreas de trabajo y limitar el almacenamiento en los gabinetes a un frasco por cada reactivo.
- ✓ Evitar derrames en frascos o garrafas de reactivos vertiéndolos en recipientes adecuados, si ocurren derrames, limpiarlos después de su uso.
- ✓ Almacenar solamente sustancia compatibles.
- ✓ No almacenar papel o cartón con los químicos en el gabinete.
- ✓ Todo reactivo inflamable será protegido de cualquier fuente de ignición.

Tales como:

- ✓ Hidrógeno H_2 (arde a temperatura ambiente en contacto con el oxígeno del aire)
- ✓ Acetileno ($CH\equiv CH$)
- ✓ Éter etílico ($H_3C-CH_2-O-CH_2-CH_3$)
- ✓ Alcohol Etilico (arde a $12^\circ C$)
- ✓ Alcohol Metílico (arde a $11^\circ C$)
- ✓ Acetona

MANEJO DE SUSTANCIAS CORROSIVAS.

Los líquidos corrosivos ácidos o bases, deberán ser mantenidos en los recipientes diseñados por el fabricante y además seguir las siguientes instrucciones:

- ✓ El recipiente se mantendrá cerrado excepto cuando se decante líquido del mismo.
- ✓ Evitar derrames en frascos o garrafas de reactivos.
- ✓ Separar ácidos de bases y almacenar solo sustancias compatibles.
- ✓ No almacenar papel o cartones conjuntamente con los químicos en el gabinete.

Tales como:

- ✓ Ácido Sulfúrico (H_2SO_4).
- ✓ Ácido Clorhídrico (HCl).
- ✓ Ácido Nítrico (HNO_3).

CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS.

Algunos de los productos comúnmente utilizados en las actividades que se realizan en la facultad, pueden ser de la siguiente naturaleza:

1. Comburentes: Se entenderá por comburentes aquellas sustancias y preparados que, en contacto con otras sustancias, en especial con sustancias inflamables, produzcan una reacción fuertemente exotérmica. Tales como:

- ✓ Peróxidos.
- ✓ Nitratos.
- ✓ Permanganatos.
- ✓ Cloratos.

2. Tóxicos: Se entenderá por productos tóxicos aquellas sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea en pequeñas cantidades puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte. Tales como:

- ✓ Plaguicidas.

3. Nocivos: Se entenderá por productos nocivos aquellas sustancias y preparados que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan provocar efectos agudos o crónicos e incluso la muerte. Tales como:

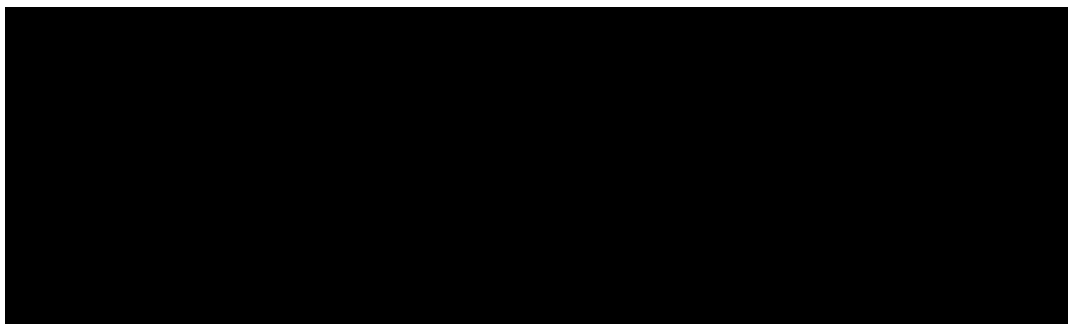
- ✓ Lejía.
- ✓ Formaldehído.
- ✓ Acetona.
- ✓ Éteres.
- ✓ Benceno

4. Irritantes: Se entenderá por productos irritantes aquellas sustancias y preparados no corrosivos que, en contacto breve, prolongado o repetido con la piel o las mucosas puedan provocar una reacción inflamatoria. Tales como:

- ✓ Dióxido de Azufre.
- ✓ Amoníaco.



TÍTULO.	GUÍA DE SEGURIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO DE QUÍMICOS.		
CÓDIGO.	GUI-SAQ-0405	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Determinar los lineamientos de almacenamiento seguros de reactivos.

2. ALCANCE.

Serán los responsables de las bodegas u almacenes.

3. GENERALIDADES.

Para un almacenamiento adecuado de reactivos es necesario contar con una clasificación adecuada que garantice la ausencia de incompatibilidades químicas entre las sustancias almacenadas.

CLASIFICACIÓN DE REACTIVOS EN UN ALMACÉN.

Los lineamientos para evitar incompatibilidades entre reactivos y evitar accidentes por incompatibilidades de estos serán:

REACTIVOS QUÍMICOS.

➤ SÓLIDOS.

- ✓ Ácidos.
- ✓ Bases.
- ✓ Sales.
- ✓ Indicadores.
- ✓ Peróxido.
- ✓ Óxidos.
- ✓ Sólidos altamente peligrosos.
- ✓ Agentes auxiliares.

➤ LÍQUIDOS.

- ✓ Ácidos.
- ✓ Bases.
- ✓ Disolventes.
- ✓ Disolventes altamente peligrosos.
- ✓ Peróxidos.
- ✓ Óxidos.
- ✓ Sustancias químicas.
- ✓ Orgánicas purificadas.
- ✓ Agentes auxiliares.

Los reactivos químicos deben almacenarse según clasificación expuesta, separándolos primeramente por el estado en que se encuentren, sólido o líquido y luego por su naturaleza química, con lo que estuvieran evitando la mayoría de incompatibilidades.

Otras medidas alternas de seguridad que se deben tener en cuenta serán adoptar medidas generales de seguridad, estantería adecuada, periodo de vida útil de "N" reactivo, condiciones ambientales de almacenamiento.

MEDIDAS GENERALES DE SEGURIDAD.

- ✓ Debe existir un sistema contra incendios eficaz.
- ✓ Todas las áreas de reactivos corrosivos, inflamables, explosivos y tóxicos deben estar debidamente identificados.
- ✓ Debe haber material absorbente de reactivos en áreas estratégicas y debidamente identificadas o sustancias neutralizadoras de químicos para el caso de derrames.
- ✓ Deben existir extractores de aire próximos al suelo y en las mesas de trabajo exclusivas para este manejo.
- ✓ El piso debe ser resistente al sobrepeso y a la corrosión.

ESTANTERÍA.

Para un adecuado almacenamiento de reactivos que sostienen los reactivos deben tener las siguientes características:

- ✓ Deben ser de material lo suficiente resistente al sobrepeso y a la corrosión, por ejemplo de hierro con recubrimiento poliméricos anticorrosivo.
- ✓ Los anaqueles de los estantes deben de estar identificados y distribuidos de tal forma que quepan los reactivos destinados para dicho estante, con espacio suficiente para sacarlos sin dificultad.
- ✓ Debe existir una banda que proteja las caídas a los reactivos causados por sismos o siniestros.
- ✓ Todos los estantes deben estar unidos unos con otros, mediante una estructura de hierro por la parte superior de cada estante, para evitar caídas en un siniestro.

PERIODO DE VIDA ÚTIL DE UN REACTIVO QUÍMICO.

- ✓ El periodo de vida útil es el que el fabricante lo indique.
- ✓ En general se tomara un periodo de vida útil de 2 años.
- ✓ Si algún reactivo presenta características diferentes a las originales, en el periodo de vida útil vigente o posterior a este, suspender su uso y pasarlos a reactivos obsoletos.
- ✓ Los reactivos vencidos se sustituirán por frascos nuevos.
- ✓ Los reactivos obsoletos se eliminaran por medios adecuados.
- ✓ Debe llevarse registro continuo de temperatura y humedad relativa, mediante registrador automático que posea cartas de lecturas semanales o mensuales.

CONDICIONES AMBIENTALES DE ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS QUÍMICOS.

- ✓ Conservar humedad relativa en la bodega de reactivos, entre 50% Y 80%.
- ✓ Mantener una temperatura de almacenamiento de reactivos químicos que oscile dentro de los 15 y 25 °C.
- ✓ Debe de evitarse la exposición directa a la luz a cualquier reactivo almacenado en bodegas, por un periodo largo de tiempo.

CONDICIONES DE SITIOS DE ALMACENAMIENTO.

Un factor importante para disminuir los impactos ambientales en un sitio de almacenamiento es contar con un lugar adecuado que reúna todas las condiciones necesarias para esta actividad.

Ubicación: El almacenamiento de sustancias y residuos peligrosos debe estar en un cuarto ventilado, iluminado de fuentes de captación de agua potable, de áreas inundables y de posibles fuentes externas de peligro, ya que se están realizando traslados de cubículos al edificio nuevo, el lugar que cumple con estas condiciones es el último cubículo de la segunda planta del edificio antiguo.

Diseño: La bodega debe ser diseñada de tal manera que permita la separación de materiales incompatibles por medio de edificios o áreas separadas, así como también permitir movimientos y manejo seguro de las sustancias y residuos peligrosos; debe existir espacio suficiente para las condiciones de trabajo y permitir el acceso libre por varios costados en caso de emergencia.



Piso: Se debe modificar el piso para que sea impermeable y evitar infiltración de contaminantes y resistente a las sustancias y/o residuos que se almacenen. Debe ser liso sin ser resbaloso y libre de grietas que dificulten su limpieza. Su diseño debe prever la contención del agua de limpieza, de posibles derrames o del agua residual generada durante la extinción del fuego.

Techos: Deben estar diseñados de tal forma que no admitan el ingreso de agua lluvia a las instalaciones, pero que permitan la salida del humo y el calor en caso de un incendio. Esto debido a que la rápida liberación del humo y el calor mejorará la visibilidad de la fuente de fuego y retardará su dispersión lateral.

Ventilación: La bodega debe tener óptima ventilación natural o forzada dependiendo de las sustancias peligrosas almacenadas y la necesidad de proveer condiciones confortables de trabajo. Una adecuada ventilación se puede lograr localizando conductos de ventilación en la pared, cerca al nivel del piso y conductos de ventilación en el techo y/o en la pared justo debajo del techo. La ventilación debe ser diseñada y construida sin que las aberturas en los muros perimetrales le resten la resistencia requerida al fuego.

MEDIDAS A TOMAR EN CUENTA.

MEDIDAS EN EL ALMACENAMIENTO DE INFLAMABLES.		
CONDICIÓN.	EXISTE	NO EXISTE
Identificación de peligro en los recipientes o contenedores procurando evitar el intercambio incorrecto de líquidos y recipientes.		X
Utilización de recipientes de almacenaje seguros (antivuelco, cierre automático, dotados de apaga llamas).		X
Utilización de elementos adecuados para la absorción de derrames, tales como absorbentes pulverulentos no combustibles (arena, sepiolita) o tejidos o saquitos absorbentes comercializados a tal efecto. En muchos casos resulta necesario evitar la llegada del derrame a los desagües mediante la instalación de barreras que los aislen.		X
Se debe evitar la proximidad de grasas, aceites y líquidos inflamables de recipientes que contengan oxígeno licuado.	X	
Utilización de bombas manuales de trasiego en lugar del vertido de recipiente a recipiente.		X
Disponer de elementos de fijación para evitar la caída de botellones de gases.	X	
No forzar ni lubricar las válvulas de botellas de gases. Usar siempre botellas con reguladores de presión (nunca directamente). Abrir siempre lentamente las válvulas de dichas botellas.	X	
Los recipientes de productos inflamables serán preferiblemente metálicos, debiendo disponerse a una sola altura y evitando el contacto directo con el suelo. Deben llevarse a cabo regularmente inspecciones para la detección de posibles fugas.	X	
Los lugares próximos al almacenamiento de productos inflamables deben mantenerse limpios de hierbas, basura y productos combustibles.	X	
Dispondrán de ventilación adecuada para evitar la acumulación de gases o vapores		X
Se debe evitar la presencia de aparatos eléctricos móviles que provoquen chispas.		X

El personal debe tener un conocimiento adecuado de los posibles riesgos que pueden presentarse en la manipulación de productos.	X	
MEDIDAS DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS.		
CONDICIÓN.	EXISTE	NO EXISTE
Las sustancias peligrosas deben almacenarse en envases de un material resistente a golpes y posibles rupturas.	X	
Por ningún motivo se deberá almacenar en bodegas comunes peróxidos orgánicos, comburentes, gases tóxicos, inflamables, sustancias que al entrar en contacto con agua desprendan gases inflamables.	X	
El piso de las instalaciones en donde se almacenen las sustancias peligrosas, deben ser de un material liso y no absorbente.	X	
Los envases menores o iguales a 5 kg o L y los de vidrio, deberán estar en estanterías de material no absorbente, liso y lavable, cerradas o con barras antivuelco, con control de derrames y ventilación para evitar la acumulación de gases en su interior. Dicha estantería deberá contar con señalización que indique almacenamiento de sustancias peligrosas.		X
Se debe tener en un lugar de fácil acceso las hojas de seguridad de cada sustancia peligrosa almacenada, para que se encuentre a disposición de cualquier persona que quiera acceder a dicha información.		X
No realizar mezclas, ni re-embudo de sustancias peligrosas, excepto cuando existan estanques fijos o en aquellas en que se deba realizar fraccionamiento para ser utilizado en producción dentro del sitio de la empresa.		X
Contar con al menos 1 puerta de escape al exterior que debe ser distinta a la puerta de carga y descarga de materiales.		X
Las bodegas deben tener rótulos que indiquen que sustancias peligrosas se encuentran almacenadas, sus respectivas clases y divisiones.		X
Mantener extintores en los lugares en donde se almacenen sustancias peligrosas.		X
No fumar en los lugares en donde se almacenen sustancias peligrosas.	X	

MEDIDAS DE ALMACENAMIENTO EN ESTANTERÍAS.		
CONDICIÓN.	EXISTE	NO EXISTE
Los almacenes de sustancias químicas han de estar en lugares frescos lejos de cualquier fuente de calor excesivo o ignición.	X	
En almacenamientos en estanterías metálicas estas deberán de disponer de puesta a tierra.	X	
La altura máxima de apilamiento de envases apoyados directamente unos sobre otros vendrá determinada por la resistencia del propio envase y la densidad de los productos almacenados.	X	
El punto más alto de almacenamiento no podrá estar a menos de un metro por debajo de cualquier viga, boquilla pulverizadora u otro obstáculo situado en su vertical.	X	
Cuando los recipientes se almacenen en estanterías o paletas se computará, a efectos de altura máxima permitida, la suma de la altura de los recipientes. La altura y el volumen por pila serán los reales, descontando los espacios vacíos entre recipiente y estantería.		X
Las alturas de almacenamiento se establecerán en función de la clase de líquido inflamable, el tamaño unitario de los recipientes y las medidas de protección adoptadas.		X
Los envases de ácidos no deben situarse en estanterías ubicadas por encima de la cabeza.		X
Las estanterías deben ser resistentes y estables, fabricadas de un material susceptible de no ser atacado por las sustancias que se encuentran almacenadas sobre sus baldas.	X	
MEDIDAS DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS.		
CONDICIÓN.	EXISTE	NO EXISTE

Estarán situados a una distancia mínima de 20 metros de lugares con riesgo de incendio y explosión, protegidos del acceso de personas ajenas a la instalación.	X	
Todo depósito fijo irá provisto de indicador de la cantidad de gas, indicador de presión con nivel de presión máxima, alarma de carga máxima admisible y válvula de seguridad.	X	
Contarán con un depósito alternativo vacío al que se pueda transvasar desde cualquier depósito afectado por un incidente.		X
Los depósitos estarán resguardados contra elevación de temperatura.	X	
Los recipientes fijos con tuberías en su parte inferior dispondrán de cubetos de retención de volumen no inferior a dos tercios del depósito mayor y de altura superior a un metro.		X
MEDIDAS DE ALMACENAMIENTO DE CORROSIVOS.		
CONDICIÓN.	EXISTE	NO EXISTE
Los depósitos de productos corrosivos tendrán tubos de ventilación permanente y accesos para drenaje a lugar seguro, además de los correspondientes para carga y descarga, la salida de los respiraderos estarán alejados de las vías de circulación y puntos de operación.		X
El trasiego de líquidos corrosivos se efectuará preferentemente por gravedad, el transporte se realizará en recipientes adecuados y su vaciado se hará mecánicamente o con carretillas provistas de plataformas y dispositivos de sujeción para los recipientes portátiles.		X
Los locales donde se almacenen productos corrosivos estarán convenientemente señalizados y sólo se permitirá su acceso a personal autorizado.	X	
Cuando se almacenen líquidos corrosivos en recipientes móviles, el suelo del almacén y los primeros diez centímetros de pared del recinto, serán resistentes y herméticos al líquido, inclusive puerta y abertura. Los productos derramados deberán drenar a un lugar seguro.	X	

Todos los recipientes con productos corrosivos se conservarán cerrados, excepto en el momento de extraer su contenido o proceder a su limpieza.	X	
En caso de derrame de líquido corrosivo, se señalizará y resguardará la zona afectada para evitar el paso de trabajadores por ella, tomándose las medidas adecuadas para proceder a su limpieza, neutralizándole el producto derramado y a continuación se lavará con agua o líquido compatible.		X
La manipulación de líquido corrosivo sólo se efectuará por trabajadores previamente capacitados y dotados de equipo de protección personal.	X	
Los locales donde se almacenen productos corrosivos dispondrán de un adecuado sistema de ventilación.		X

El responsable de los almacenes de reactivos será el encargado de solicitar las requisiciones de reactivos y posteriormente hacer administración de los mismos en el almacén.

El encargado del almacén será la persona que realice la recepción de reactivos; deberá confrontar las especificaciones y las cantidades solicitadas en la requisición con el proveedor, si no está conforme se rechazarán.

Si se reciben reactivos, se registrará la fecha de ingreso y el código según el número de frascos que se hayan pedido. Posteriormente se registrarán en el kardex de control de reactivos.

HOJA DE CONTROL DEL STOCK DE REACTIVOS

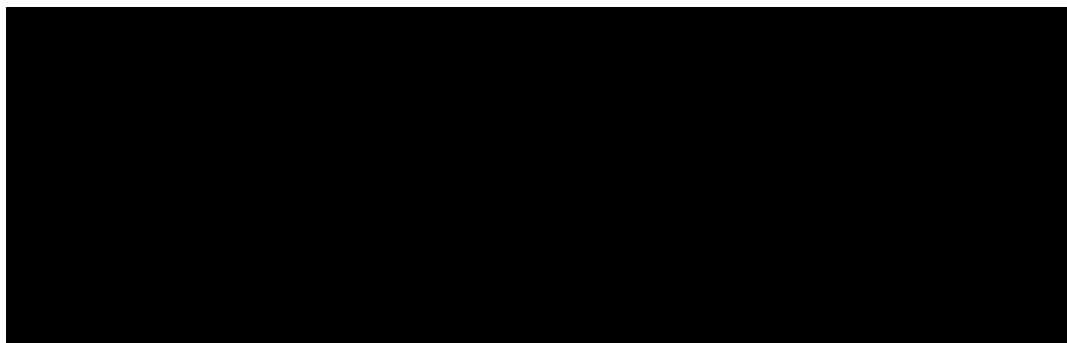
Laboratorio: _____

Responsable: _____

HOJA DE CONTROL DEL STOCK DE REACTIVOS.					
FECHA.	REACTIVO.	CÓDIGO DEL REACTIVO.	CANTIDAD EXISTENTE.	UNIDAD DE ALMACENAMIENTO.	CANTIDAD A COMPRAR.



TITULO.	GUÍA DE MANEJO DE DESECHOS DE LABORATORIO.		
CÓDIGO.	GUI-MDL-0407	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Determinar el procedimiento a utilizar para el manejo de desechos de laboratorio de forma que garantice una efectiva medida de seguridad y protección a la salud de los trabajadores y estudiantes.

2. ALCANCE.

Dentro del principal personal involucrado para el manejo de desechos es proteger al personal de laboratorio y de mantenimiento.

3. GENERALIDADES.

Dentro de los desechos que pueden generar las áreas de laboratorio existen diferentes tipos los cuales los podemos clasificar de la siguiente manera:

DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS.

Son los que de una manera u otra pueden afectar la salud humana, animal y el medio ambiente. Entre ellos; bioinfecciosos, químicos y radioactivos. Su peligro aumenta al mezclarse con los desechos comunes debido a una inadecuada separación.

DESECHOS SÓLIDOS INFECCIOSOS.

1. Residuos biológicos, excreciones o materiales de desecho proveniente de los laboratorios, se incluye animales aislados y a cualquier tipo de material que hay entrado en contacto con ellos.
2. Cultivos, muestras almacenadas con agentes infecciosos, medios de cultivo, placas e instrumentos, microorganismos, inyecciones etc.
3. Sangre humana. Esta tiene un alto potencial de estar contaminada de enfermedades infectocontagiosas, también se incluye bolsas de sangre, suero materiales empacados o saturados de sangre o sus derivados, etc.

DESECHOS PATOLÓGICOS.

Incluye residuos humanos y animales, tejidos, órganos, partes y fluidos corporales muestras de análisis. Cadáveres de animales o partes provenientes de los laboratorios de veterinaria.

DESECHOS CORTO PUNZANTES.

Estos se refieren a los objetos punzo cortantes que estuvieron en contacto con los fluidos corporales o agentes infecciosos, incluyendo agujas, jeringas, piezas de vidrio y plástico rígido, ampollas, catéteres, etc. Se incluyen y se considera dentro de este tipo a cualquier objeto corto punzante desecho, aun cuando no haya sido utilizado.

DESECHOS QUÍMICOS.

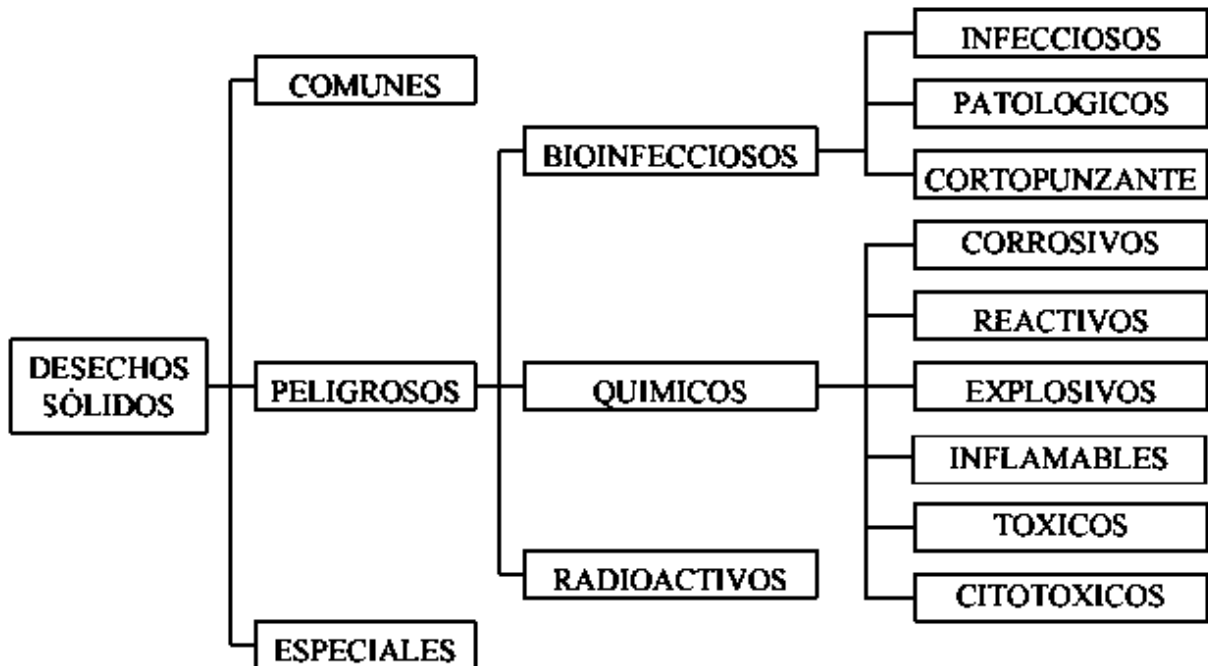
La clasificación de desechos químicos para el adecuado manejo se detalla a continuación:

- ✓ Desechos inflamables: Un líquido se considera desecho inflamable cuando tiene un punto de ignición menor de 60°C. Tan bien dentro de este tipo se encuentra el gas comprimido inflamable y sólidos que por fricción o por absorción de humedad son capaz de llegar al punto de ignición
- ✓ Desechos corrosivos: Las soluciones que tienen un PH menos o igual a 2, o mayor o igual a 12.5 son considerados desechos corrosivos.
- ✓ Desechos reactivos: Los desechos reactivos se consideran materiales inestables que presenta un cambio químico violento sin detonar. También es reactivo el material susceptible de reaccionar violentamente con el agua para formar mezclas potencialmente explosivas.
- ✓ Desechos tóxicos: Es un desecho que puede causar daños de variada intensidad a la salud humana si se ingiere, inhala o entra en contacto con la piel.
- ✓ Desechos tóxicos: Son los desechos tóxicos de células, con características cancerígenas, mutagénicas o capaces de alterar el material genético.
- ✓ Desechos explosivos: Son los desechos que pueden ocasionar una reacción química violenta que se desarrolla en un brevísimo lapso de tiempo y produce un estallido.

DESECHO SÓLIDOS COMUNES.

Son aquellos generados por las oficinas, los servicios auxiliares y los generales. Son similares a los desecho de producción doméstica e implican las mismas prácticas de higiene en su manejo y transporte. Sin embargo pueden tornarse en riesgos cuando se mezclan y son contaminados por los desechos peligrosos. Entre estos tenemos, papelería desechos de alimentos, envases de aluminio, plástico o vidrio. Entre otros.

El siguiente grafico muestra la clasificación de desechos basado en la Organización Mundial de la Salud (OMS)



MATERIAL Y EQUIPO.

El material y equipo necesario para el adecuado manejo de desechos se detalla a continuación:

- ✓ Contenedores de basura con tapadera.
- ✓ Hipoclorito de sodio (lejía).
- ✓ Bolsa roja.
- ✓ Bolsa negra.
- ✓ Caretillas.
- ✓ Guantes desechables.
- ✓ Guante industrial de hule.
- ✓ Botas de hule.
- ✓ Gabacha.
- ✓ Gorro.
- ✓ Mascarilla.

MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD.

1. Usar de manera estricta equipo de protección personal: guantes, gabacha o bata, mascarilla, protector ocular y gorro cuando se manipule sangre u otras secreciones corporales, material químico y reactivo, material patológico, etc.
2. Desechar los guantes si estos se han perforado, si esto sucede se debe lavar las manos y colocarse otro par de guantes.
3. No tocarse los ojos, la nariz, mucosas, la piel ni equipos o superficies, con las manos enguantadas.

4. Empaquetar adecuadamente en bolsas plásticas rojas el material desechable ya utilizado en ambientes potencialmente infecciosos, como gabachas, delantales, mascarillas, guantes, etc. Cerrar bien las bolsas y etiquetarlas como desechos infecciosos.
5. Protegerse con bandas impermeables si se tienen heridas abiertas o excoriaciones en las manos y brazos.
6. Lavarse las manos con agua y jabón después de manejar los desechos infecciosos.
7. No dejar desechos corto punzantes, en envases, dejarlos tirados, en mesas de trabajo, etc.

ELIMINACIÓN DE DESECHOS QUÍMICOS DE LABORATORIO.

Al generar un desecho de análisis ya sea un reactivo puro o soluciones preparadas a partir de estos, deberán de clasificarse y envasarse separadamente en recipientes apropiados, según la naturaleza química de los mismos.

Los reactivos ácidos solventes, peróxidos entre otros deben ser envasados separadamente en contenedores de vidrio y los reactivos de naturaleza básica en contenedores de plástico.

Evitar en lo posible envasar reactivos que presente cualquier incompatibilidad química.

Si existen mezclas de reactivos que presenten producción de gas dejar reposar el contenedor con la tapadera destapada en la cámara de la extracción de gases toda una noche, o hasta que se haya liberado todo el gas.

Los recipientes colectores deberán estar identificados claramente de acuerdo a su contenido debiendo colocarse también, nombre y concentración de reactivo a descartar, volumen del recipiente colector, símbolo de peligrosidad, fecha.

ELIMINACIÓN DE DESECHOS BIOINFECCIOSOS DEL LABORATORIO.

Al momento de generar los desechos se deben separar según el tipo de desecho bioinfecciosos que se trate, deberá colocarse en los contenedores especiales que tienen bolsa roja para los materiales infecciosos y en la bolsa negra la basura común.

Se deberá colocar el correspondiente etiquetado al envase de forma que identifique el tipo de desecho, se sellara la bolsa o el envase que los contiene.

Se destinara un lugar para colocar los contenedores de material infeccioso en un lugar común y destinado para la recolección.

4. GESTIÓN OPERATIVA Y COMPONENTES DEL MANEJO DE DESECHOS BIO INFECCIOSOS.

Se define como el conjunto de actividades que se desarrollan desde que se generan los desechos hasta su tratamiento y disposición final.

Esta gestión operativa se divide en dos:

- ✓ Manejo Interno
- ✓ Manejo Externo

MANEJO INTERNO DE LOS DESECHOS

Se define como el conjunto de operaciones que se realizan al interior de una instalación y en las que se participa directa o indirectamente, a fin de garantizar un manejo seguro de los desechos bio infecciosos

Esta comprende 5 fases:

- ✓ Segregación
- ✓ Envasado y Etiquetado
- ✓ Acumulación
- ✓ Recolección y Transporte Interno
- ✓ Almacenamiento temporal

SEGREGACIÓN.

Es el paso inicial y el más importante, requiere de la participación activa y consciente de todos.

Consiste en separar y colocar en el envase adecuado cada desecho, de acuerdo a sus características y su peligrosidad.

Al momento de generar un desecho se debe realizar la respectiva separación de los desechos, con el fin de darle un debido tratamiento, colocando los recipientes en los laboratorios donde realizan consulta veterinaria, la sala de operación, el laboratorio de microbiología.



En el momento que se generen los desechos, el encargado del lugar deberá ser quien tenga las medidas sanitarias para la separación de los desechos.

ENVASADO.

Es el acto de colocar las distintas clases de desechos en los recipientes asignados para tal fin, en el mismo lugar de generación.

- ✓ Bolsas Negras para desechos comunes
- ✓ Bolsas Rojas para desechos infecciosos y patológicos
- ✓ Envases rígidos herméticos para desechos infecciosos con líquidos libres
- ✓ Envases rígidos para desechos punzo cortante

- ✓ Contenedores para el embalaje de las bolsas

Desechos sólidos que van en punzocortantes:

- ✓ Agujas con su protector.
- ✓ Gillette.
- ✓ Bisturí.
- ✓ Agujas de hilo de sutura.
- ✓ Ampollas vacías de medicamentos.
- ✓ Extremo distal de descartables (cuentagotas).
- ✓ Mandril de catéter y agujas.
- ✓ Lancetas.
- ✓ Rasuradoras.
- ✓ Jeringas con agujas.
- ✓ Amniotomos.
- ✓ Clavos ortopédicos.

DESECHOS SOLIDOS QUE VAN EN BOLSA ROJA:

- ✓ Curaciones contaminadas.
- ✓ Descartables de suero.
- ✓ Frascos recolectores de líquidos corporales.
- ✓ Sondas nasogástricas.
- ✓ Algodones usados en punciones.
- ✓ Jeringas.
- ✓ Guantes.
- ✓ Torundas, mechas vaginales y nasales.
- ✓ Catéteres nasales.
- ✓ Drenos.
- ✓ Contenedores de suero.
- ✓ Vendas elásticas con sangre y/o secreciones.
- ✓ Bolsas de transfusión con su descartable.
- ✓ Escupideras utilizadas por pacientes.
- ✓ Frascos de medicamentos.
- ✓ Toallas sanitarias.
- ✓ Papeles de sanitarios de pacientes.
- ✓ Mascarillas utilizadas por pacientes y personas.

- ✓ Ropa descartable utilizada en pacientes.
- ✓ Bolsas de colostomía.
- ✓ Pañales desechables.
- ✓ Baja lenguas.
- ✓ Tubos endotraqueales.

ENVASE DESECHOS SOLIDOS QUE VAN EN BOLSA NEGRA:

- ✓ Basura común.
- ✓ Latas de gaseosa.
- ✓ Frascos de jugo y gaseosa.
- ✓ Envoltorios de golosinas.
- ✓ Bolsas de agua.
- ✓ Platos desechables.
- ✓ Cubiertos.
- ✓ Papeles del sanitario al personal.
- ✓ Envoltorios de jeringas, sondas y otros catéteres.
- ✓ Papelería de oficina.
- ✓ Desperdicios de comida.
- ✓ Envoltura externa de bolsas de suero.
- ✓ Gorros descartables utilizados.

Una vez los recipientes sean colocado y los desechos depositados en estos, se deberá recolectar la bolsa, los residuos bio infecciosos como vísceras, deberá ser retirada el día que se generó, el docente encargado del laboratorio deberá depositar, amarrar y sellar la bolsa con los residuos de la práctica del día, dejando una nota en la cual hace constar el tipo de desechos que están depositados.

Posteriormente será retirado por un miembro de la brigada de emergencia, que deberá ser capacitado y tendrá los horarios de las prácticas para que haga esa recolección en los días señalados.

ETIQUETADO.

Etiquetado: Consiste en llenar y colocar la etiqueta en cada envase que contenga desechos peligrosos una vez que este haya sido sellado.

La etiqueta debe contener: nombre del servicio, tipo de desecho, fuente de generación, fecha de generación, nombre de la persona que entrega.

El miembro de la brigada de emergencia deberá rotular y etiquetar cada una de las bolsas, para que no se confundan entre los desechos, posteriormente lo llevará a la bandeja de acumulación.

Para hacer el etiquetado lo debe de llenar previamente usando la nota que el docente dejo indicado, deberá usar guantes de látex, mascarilla N95, gafas de seguridad SE M 503 y gabacha plástica.

ACUMULACIÓN.

Es un paso previo al transporte interno, y consiste en almacenar los envases (cerrados y etiquetados) en el propio lugar de la generación.

La acumulación puede ser:

- ✓ Por área
- ✓ Temporal

ACUMULACIÓN DE ENVASES POR ÁREA.

Colocar los envases en un lugar apropiado donde se de la generación, se debe colocar uno para desechos comunes y otro para desechos bioinfecciosos.

ACUMULACIÓN TEMPORAL.

Es el área que se debe establecer, donde serán colocadas las bolsas en contenedores de residuos debidamente sellados y etiquetados.

- ✓ Estas áreas deben estar apartadas.
- ✓ No se permitirá acumular desechos en las áreas de laboratorios ni cubículos o en los pasillos.

En el caso de los desechos corto punzantes se deberá hacer una acumulación de envases por área, pero para los desechos proveniente de operaciones, ya sea restos orgánicos y utensilios desechados se van a acumular temporalmente en una bodega contigua a la clínica, para hacer el traslado a las instalaciones de Bienestar Universitario.

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO.

Es el recorrido que siguen los desechos desde el lugar de acumulación de los envases por área y temporal hasta el almacenamiento mayor o centro de acopio.

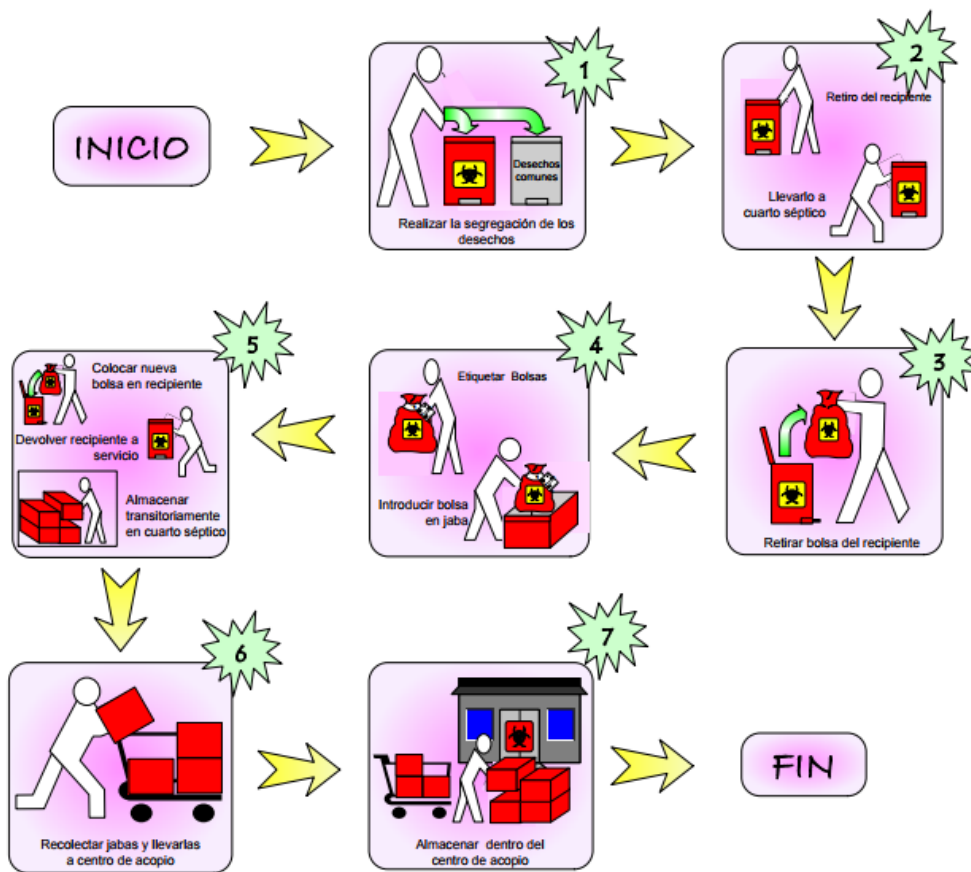
Para esta operación se debe contemplar:

- ✓ Horarios y frecuencia
- ✓ Rutas críticas
- ✓ Medios de Transporte
- ✓ Medidas de bioseguridad para el recolector.

El encargado de la brigada de emergencia que retire los cajones, deberá pasar cada dos días por la mañana y colocarlos en una carretilla, para llevarlos a Bienestar Universitario, ya que por medio de esta dependencia de la universidad tiene un contrato con una empresa que se encarga de la disposición final de estos desechos, dicha recolección se hace cada dos días por la tarde, así es el mecanismo con la cual trabaja dicha empresa.

La responsabilidad que se deberá tener como Facultad de Ciencias Agronómicas, que recientemente se ha unido a esta disposición final de desechos bio infecciosos, es llevar los cajones con las bolsas debidamente etiquetadas y cuidar las bandejas que han sido proporcionadas por Bienestar Universitario.


Representación gráfica del manejo interno de los desechos.

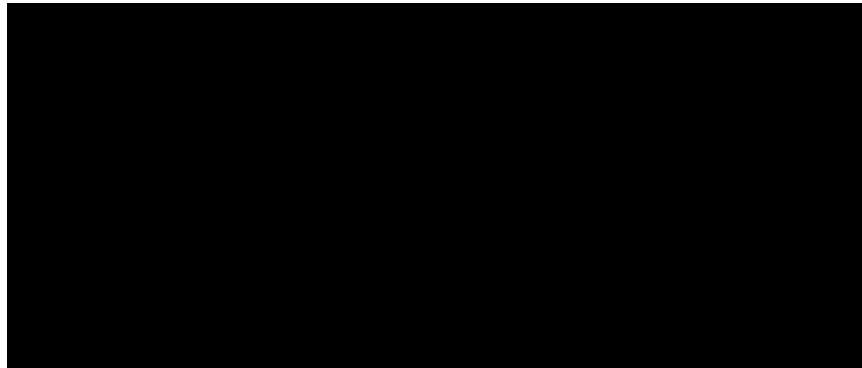


MEDIDAS DE SEGURIDAD.

- ✓ No debe de arrastrarse por el suelo los contenedores y las bolsas plásticas, ni comprimirlas.
- ✓ Acercar el carro todo lo posible al lugar donde deben de recogerse los contenedores.
- ✓ Cuando se trate de material perforable, el personal de limpieza debe tomarlos por arriba y mantenerlos alejados del cuerpo a fin de evitar accidentes con punzocortantes mal segregados.
- ✓ Por ningún motivo deberán traspasarse desechos de un contenedor a otro.
- ✓ El encargado de colocar las bolsas en el contenedor y transportarlas, deberá usar guantes, delantal, botas, gorro, lentes y mascarilla.

Por ningún motivo debe forzar la tapadera del contenedor, por riesgo a que la bolsa explote y salga un contaminante en los gases, líquidos o aerosoles expulsados.

	TITULO.	GUÍA DE DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN DE MATERIAL, INSTRUMENTOS Y EQUIPO.		
	CÓDIGO.	GUI-DEMIE-0408	FECHA.	8 Dic 2016
	Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



1. OBJETIVO.

Contar con una guía estandarizada para la desinfección de material, instrumentos y equipo.

2. ALCANCE.

Con el presente procedimiento se pretende crear las condiciones de trabajo de forma que materiales instrumento y equipo este desinfectado y esterilizado para las actividades de trabajo

3. GENERALIDADES.

Para el presente es necesario definir conceptos para la correcta aplicación del presente procedimiento de seguridad.

LIMPIEZA: Es la eliminación de material extraño visible, polvo y suciedad de un elemento utilizado en interacción o no con el paciente.

DESCONTAMINACIÓN: Es el proceso por medio del cual se disminuye el número de microorganismos en forma mecánica de un sitio determinado de manera que sea seguro manipularlos.

DESINFECCIÓN: Destrucción de microorganismos de una superficie por medio de agentes químicos y físicos en las superficies.

ESTERILIZACIÓN: Proceso mediante el cual se destruye toda vida microbiana, como bacterias, virus, hongos incluyendo esporas en las superficies.

ASEPSIA: Es la ausencia total de microorganismos patógenos en superficie animada.

ANTISEPSIA: Inhibición de la reproducción o eliminación de los microorganismos sobre una superficie.

GERMICIDA. Sustancia química que se utiliza para destruir diferentes formas de microorganismos en superficies animadas e inanimadas.

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES E INSTRUMENTOS.


- ✓ **CRÍTICOS:** Urinarios, agujas, catéteres, prótesis.
- ✓ **SEMICRÍTICOS:** Termómetros, espejos, equipo de anestesia, aparatos de succión.
- ✓ **NO CRÍTICOS:** Tensiómetros, muebles, superficies.

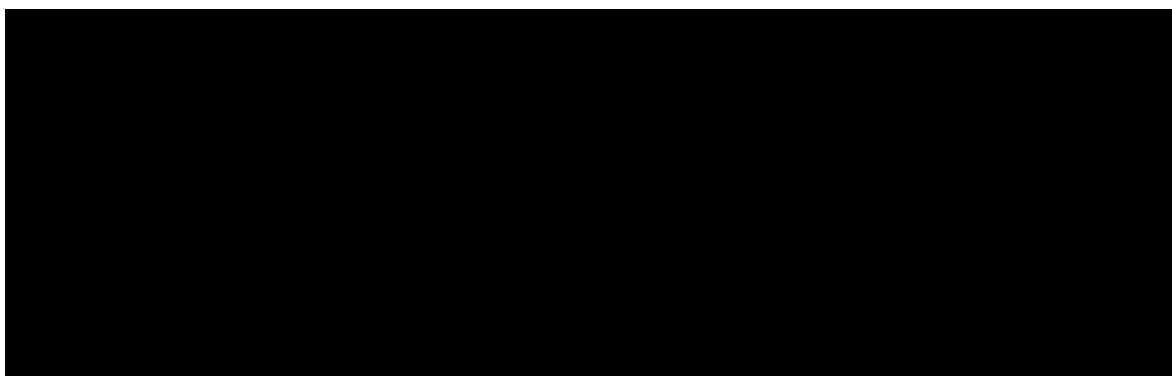
NORMAS DE SEGURIDAD.

- ✓ Utilizar guantes descartables para realizar el lavado.
- ✓ Colocarse gorro, gabacha, mascarilla y protección ocular antes de realizar el procedimiento
- ✓ Verificar la correcta aplicación de la solución.
- ✓ No dejar material en inmersión más tiempo del indicado.

SOLUCIONES, DESINFECTANTES Y ESTERILIZANTES.

- ☞ Glutaraldehído 2%, este tiene efecto esterilizante y desinfectante, se aplica a material crítico y semicríticos en un tiempo aproximado de 6-10 horas para esterilizar y de 2 a 5 minutos para desinfectar.
- ☞ Hipoclorito de sodio (lejía), esta solución se aplicara para desinfección en material semicríticos y no crítico durante 5-10 minutos.
- ☞ Alcohol 70%, para desinfección en instrumentos semicríticos y no críticos durante 5 a 10 minutos.
- ☞ Formaldehído: utilizado en material semicríticos y no críticos como desinfectante y conservador durante 5-215 minutos.
- ☞ Viro-cerf, Nivel medio, en semicríticos y no críticos como desinfectante y desodorante durante 2-5 minutos.
- ☞ Yodoformo: Aplicar de 2 a 5 minutos como desinfectante en materiales semicríticos y no críticos.
- ☞ Amonio Cuatemario: Aplicar de 20-30 minutos como desinfectante en materiales no críticos.

	TITULO.	GUÍA DE DESINFECCIÓN DE ÁREAS O SUPERFICIES DE TRABAJO.		
	CÓDIGO.	GUI-DAT-0409	FECHA.	8 Dic 2016
	Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



1. OBJETIVO.

Dar los lineamientos para la desinfección de áreas o superficies de trabajo y evitar con esto el riesgo de infecciones en los usuarios.

2. ALCANCE.

Se pretende desinfectar áreas o superficies de trabajo de forma que puedan estar en óptimas condiciones para el trabajo materiales y personas que lo realizan.

3. GENERALIDADES.

NORMAS DE SEGURIDAD.

1. El nivel de desinfección debe ser tal que no haya riesgo de contaminación cuando se use el área nuevamente.
2. Toda área que sea sometida a riesgo alto de contaminación debe desinfectarse inmediatamente de finalizar el trabajo.
3. Utilizar siempre equipo de protección personal para efectuar el procedimiento.
4. Utilizar la solución desinfectante en forma individual y en la dilución específica para su uso.
5. Proteger los tomacorrientes durante el procedimiento.
6. Evitar mojar demasiado el piso.
7. Retirar del lugar los equipos que puedan deteriorarse.
8. Ventilar el área antes de equiparla cuando se ha realizado el procedimiento.
9. Utilizar paño limpio para realizar el procedimiento.
10. Evitar derrames de agua innecesariamente.

SOLUCIONES DESINFECTANTES Y ESTERILIZANTES.

- ✓ Viro-cerf, utilizarlas en áreas semicríticas y no críticas durante 2 a 5 minutos.
- ✓ Hipoclorito de sodio (lejía), aplicarla en materiales semicríticos y no críticos de 5 a 10 minutos.

MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS DE LIMPIEZA.

La limpieza puede realizarse con el uso individual o combinado de métodos físicos (como calor, restregado, flujo turbulento, limpieza al vacío u otros métodos que eviten el uso de agua) y métodos químicos que utilicen detergentes alcalinos o ácidos.

Los cepillos y esponjas — métodos físicos para retirar la suciedad — pueden ser muy eficaces si se eligen de forma adecuada. De ser necesario aplicar más presión para remover las suciedades difíciles, las cerdas de los cepillos pueden doblarse, reduciendo significativamente la eficiencia. En esos casos, deben utilizarse cepillos de cerdas más duras. No deben usarse los mismos cepillos, escobas o esponjas en las áreas de productos no procesados y en áreas de procesamiento de productos listos para consumo.

Las esponjas se hicieron muy populares como material para limpieza manual, pues son hechas de materiales sintéticos y diseñadas para aplicación de limpieza específica. En general, se especifican según el material o la dureza de la superficie que se quiere limpiar.

Esponjas, cepillos y escobas deben ser de material no absorbente destinarse nada más que a las tareas para las cuales fueron diseñadas. De esa forma, se optimiza la eficiencia de la limpieza, disminuyendo los riesgos de contaminación cruzada.

Los detergentes no actúan inmediatamente, sino que necesitan determinado tiempo para penetrar en la suciedad y soltarla de la superficie. Una forma de simplificar ese proceso es dejar

los utensilios y equipo inmersos en recipientes adecuados (tanques o piletas). Muchas veces ese procedimiento reduce, de modo significativo, la necesidad de restregado manual.

Obviamente, las piezas mayores del equipo y las instalaciones permanentes no pueden permanecer en soluciones con detergente. Un método eficaz para aumentar el tiempo de contacto en esas superficies es aplicar el detergente en forma de espuma o gel.

Todos los métodos de limpieza, incluso las espumas y tanques para remojo, requieren un tiempo de contacto suficiente para soltar y suspender totalmente la suciedad.

Cuando se necesitan limpieza y desinfección, generalmente ello incluye:

1. Limpieza a seco.
2. Enjuague previo (rápido).
3. Aplicación de detergente (puede incluir restregado).
4. Enjuague posterior.
5. Aplicación de desinfectante.

En la limpieza a seco se usa una escoba o cepillo (o escobilla) de plástico para barrer las partículas de alimento y suciedades de las superficies.

El enjuague previo usa agua para remover pequeñas partículas que no fueron retiradas en la etapa de limpieza a seco, y prepara (moja) las superficies para la aplicación del producto de limpieza. Sin embargo, la remoción cuidadosa de las partículas no es necesaria antes de la aplicación del producto de limpieza.

Los detergentes ayudan a soltar la suciedad y las películas bacterianas, y las mantienen en solución o suspensión.

Durante el enjuague posterior, se usa agua para retirar el producto de limpieza y soltar la suciedad de las superficies de contacto. Ese proceso prepara las superficies limpias para la desinfección. Todo producto de limpieza deberá retirarse para que el agente desinfectante sea eficaz.

Una vez limpias, las superficies de contacto con alimentos deben ser desinfectadas para eliminar, o por lo menos disminuir, las bacterias patógenas.

Para cualquier tipo de detergente y suciedad, la eficiencia de la limpieza depende de varios factores básicos:

1. Tiempo de contacto: los detergentes no actúan instantáneamente, necesitan determinado tiempo para penetrar en la suciedad y soltarla de la superficie.
2. Temperatura: la mayoría de los detergentes intensifica su eficacia con el aumento de la temperatura.
3. Ruptura física de la suciedad (restregado): la selección del detergente adecuado y los métodos de aplicación minimizan la necesidad de restregado manual.

PROCEDIMIENTO DE DESINFECCIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO.

Se debe clasificar el material de limpieza

- ✓ Área crítica: Guantes y franelas de color rojo, tales como laboratorios, mesas de trabajo, cultivo de patógenos, sala de operaciones.
- ✓ Área semi crítica: Guantes y franelas de color azul, tales como el vivero, los baños, carpintería, bodega, almacén de químicos.
- ✓ Área No crítica: Guantes y franela de color verde, tales como los pasillos, cubículos, zona verde.

Realizar la limpieza.

Es la eliminación del material extraño de la superficie inerte o viva, mediante un efecto de barrido que elimina también a los agentes biológicos superficiales. Los elementos básicos del proceso son el agua, el jabón o detergente y el secado posterior.

También son determinantes la temperatura algo elevada, la calidad del limpiador químico, que incluye desincrustantes, el pH del medio y la técnica del lavado.


Que se realice con guantes resistentes destinados a ese fin, ropa adecuada, delantal plástico y protección ocular y nasal, además de calzado impermeabilizado. Se utilizan cepillos de cerdas blandas para remover cualquier residuo que este adherido y paños para tales efectos. Los detergentes biodegradables facilitan la limpieza; actualmente se reconoce que la limpieza interna y externa en las áreas de trabajo con detergente enzimático es una limpieza más. Los cepillos de limpieza, una vez usados, deben ser lavados, desinfectados y secado, usando cloro.

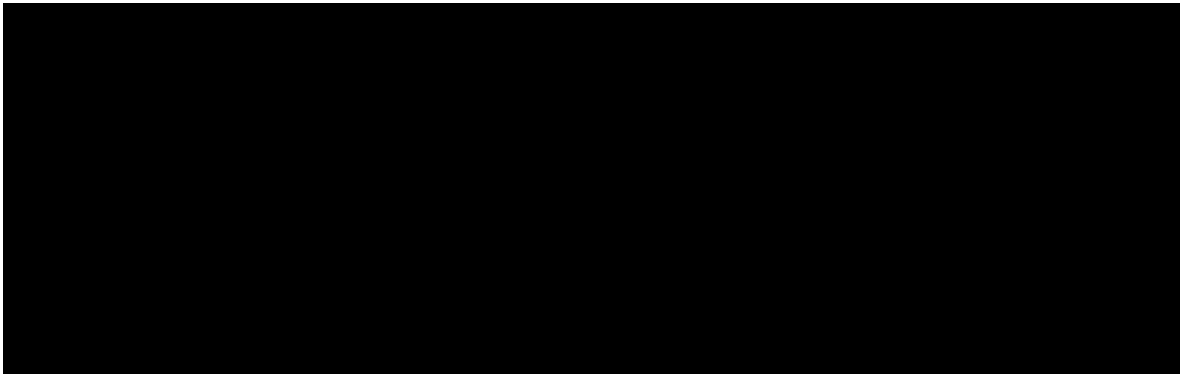
Usar una solución de cloro al 0.1% y disolver con agua potable. Si no se cuenta con ella debe usarse el cloro a una concentración más elevada (0.5%), ya que parte del cloro será inactivado por materia orgánica microscópica presente en el agua.

Las superficies (mesa camilla, sillones dentales, etc.) se deben pasar con el trapo empapado en la solución, dejar actuar unos 10 minutos y luego volver a limpiar.

LAVADO DE ÁREAS EN CASO DE DERRAMES DE FLUIDOS.

- ✓ Contar con elementos de protección personal.
- ✓ Delimitar el área donde se produce el derrame.
- ✓ Cubrir con aserrín, gelificante o papel absorbente durante 10 minutos.
- ✓ Se retira el exceso y se procede a la limpieza con una solución jabonosa. No olvidar el uso de guantes industriales para realizar estas tareas.
- ✓ Aplicar cloro al 0.5%.

	TITULO.	GUÍA DE ORDEN Y LIMPIEZA DE ÁREAS DE LABORATORIO.		
	CÓDIGO.	GUI-OLL-0410	FECHA.	8 Dic 2016
	Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



1. OBJETIVO.

Determinar los métodos específicos de orden, limpieza y mantenimiento para mantener el buen estado de las instalaciones de laboratorio, bodegas, etc.

2. ALCANCE.

El personal de limpieza y mantenimiento delegado para dicha función.

3. GENERALIDADES.

La frecuencia de limpieza será diaria y cada 6 meses, o dependiendo de las necesidades de orden que se necesiten. Los materiales que se utilizarán serán:

- ✓ Escoba
- ✓ Trapeador
- ✓ Agua potable

- ✓ Franela
- ✓ Detergente líquido
- ✓ Guantes descartables
- ✓ Mascarilla
- ✓ Lentes de protección
- ✓ Basurero
- ✓ Desinfectante
- ✓ Escobón

LIMPIEZA DIARIA.

Verificar que no existan objetos o materiales extraños, si los hubiese quitarlos o reubicarlos.

Las paredes y pisos se limpiarán de la siguiente manera:

- ✓ Eliminar cualquier mancha o polvo visible en paredes, pisos y puertas.
- ✓ Barrer toda la superficie del piso para eliminar el polvo o basura existente.
- ✓ Usar trapeador humedecido con desinfectante para quitar cualquier suciedad adherida al piso.
- ✓ Pasar el trapeador seco por toda la superficie del piso.
- ✓ Las escobas, trapeadores, sacudidores se lavarán con jabón, una vez limpios y secos, se guardarán en un lugar específico.
- ✓ El personal de limpieza recogerá dos veces al día el contenido de los basureros, por la mañana y por la tarde.

LIMPIEZA SEMANAL.

La limpieza semanal se les realizará a todos los equipos que existen en los laboratorios, usando una franela y detergente en los casos que este demasiado sucio; se debe retirar el exceso de polvo y cualquier residuo que esté presente.

LIMPIEZA SEMESTRAL.

Esta limpieza se llevará a cabo cuando se desee actualizar el stock de materiales, hacer un inventario físico entre otros.

Verificar que no existan objetos o materiales ajenos a los lugares de trabajo, de lo contrario reubicarlos, para la limpieza se deberá:

Limpieza de techos.

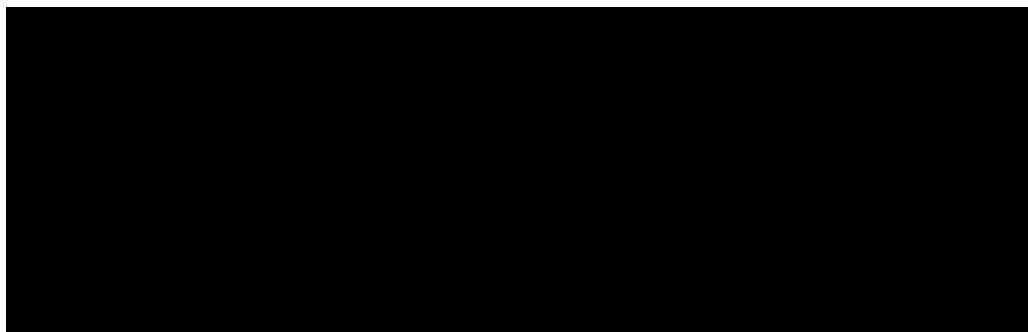
Limpiar minuciosamente todas las superficies lisas y juntas de los techos con escobón.

Limpieza de paredes.

Quitar cualquier mancha o polvo visible en paredes usando franela con solución desinfectante; iniciando la limpieza desde la cornisa hasta la orilla de piso.



TITULO.	GUÍA DE OPERACIÓN DE USO Y MANEJO DE DUCHAS DE EMERGENCIA.		
CÓDIGO.	GUI-OE-0411	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Asegurar el uso correcto y funcionamiento de las duchas de emergencia ubicadas en el laboratorio.

2. ALCANCE.

Todas las personas que trabajen o hagan practicas adentro del laboratorio.

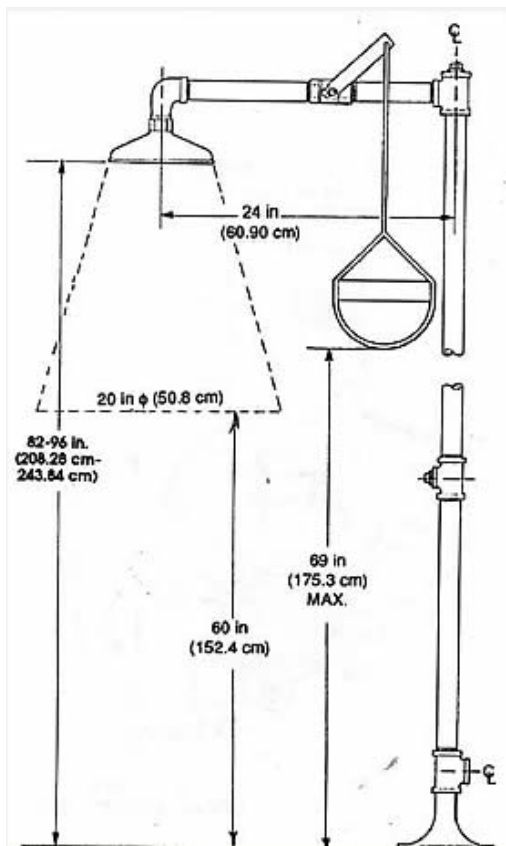
3. GENERALIDADES.

Las duchas de seguridad son un elemento esencial para garantizar y actuar ante emergencias y accidentes en los laboratorios, es por ello que es necesario darles el adecuado mantenimiento para asegurar el funcionamiento de la misma, los aspectos que hay que vigilar son los siguientes.

- ✓ La manecilla de la válvula debe abrir y cerrar sin dificultad.
- ✓ Se debe revisar para que no existan fugas de agua.
- ✓ El esparcimiento de agua debe salir en la dirección correcta.
- ✓ Controlar que las duchas sean abiertas mensualmente y que el agua sea potable.

Es un conjunto de cañerías y accesorios consistente en un cabezal de ducha especialmente diseñado, de una válvula "stay open" y activada por un actuador aprobado.

DUCHA: Los cabezales de las duchas deben ser capaces de entregar un mínimo de 75,7 litros por minuto (20 gpm) durante 15 minutos a una velocidad tal que no produzca daños al usuario.



El cabezal debe estar situado a una altura de 208,3 cm y no mayor a 243,8 cm medidos desde la superficie donde el usuario está. La forma del flujo de agua debe tener un diámetro mínimo de 50,8 cm (20") a 152,4 cm (60") desde la superficie donde se para el usuario. El centro del flujo de agua debe estar a un mínimo de 40,6 cm (16") de cualquier obstrucción y un máximo de 60,9 cm (24").

La válvula de control debe permitir el flujo de agua permanentemente sin necesidad de ser operada por el usuario, debe permanecer activada hasta que otra persona la cierre. Debe ser simple de operar y debe tomar un tiempo de 1 segundo o menos en ir de la posición cerrada a abierta. Debe ser resistente a la corrosión.

La posición de esta válvula debe estar situada a no más de 173,6 cm (69") desde el nivel donde se para el usuario.

USO E INSPECCIÓN DE DUCHAS DE EMERGENCIA.

1. Aplicación.

Este procedimiento aplica a zonas sometidas a un factor de riesgo químico, en las cuales los trabajadores puedan entrar en contacto con la piel o los ojos con sustancias químicas, polvo, vapores, materia prima, productos terminados o contaminantes.

El uso correcto en caso de emergencias de las duchas de seguridad será el siguiente:

- ✓ En caso de emergencia llevar a la persona accidentada inmediatamente a la ducha más cercana y ubicarla bajo la misma.
- ✓ Accionar la ducha de emergencia para mojar a la persona y mantener abierta la ducha el tiempo suficiente hasta asegurarse que se ha eliminado el agente que ha provocado el accidente.
- ✓ Cerrar la manecilla de la válvula de la ducha.

2. Ejecución.

La responsabilidad de hacer cumplir este procedimiento, le corresponde al encargado de la brigada de primeros auxilios.

3. Responsabilidades.

- ✓ Es responsabilidad del encargado de brigada revisar donde estén instaladas las duchas de emergencia, implementar e informar el procedimiento de revisión e inspección de estos equipos.
- ✓ Es responsabilidad de los ordenanzas de área realizar la limpieza de los equipos mencionados.
- ✓ Es responsabilidad del comité de seguridad el solicitar que se realice la inspección periódica de funcionamiento a las duchas de emergencia.

4. Medidas y condiciones de seguridad.

- ✓ Las duchas de emergencia deben ser alimentadas sólo con agua potable.
- ✓ La temperatura del agua debe ser de 15°C a 35°C
- ✓ La presión del agua debe ser la establecida de 0.3 MPa; altas presiones inducen en el agua altas velocidades, que puede producir lesiones en tejidos blandos.
- ✓ La cañería de suministro de agua y desagüe de las duchas de emergencia debe estar en óptimas condiciones y debidamente señalizadas con la dirección de flujo (Fondo Verde, Letras blancas).
- ✓ Sólo utilice las duchas de emergencia sólo en casos de contacto con la piel o los ojos con sustancias químicas, polvo, vapores, materia prima, productos terminados o contaminantes.
- ✓ Toda ducha de emergencia debe tener una señal de prevención.
- ✓ Las duchas de emergencia y lavaojos deben ubicarse en lugares accesibles ya una distancia que no requiera más de 10 segundos para llegar a éstas y a una distancia no mayor a los 30 metros del peligro.
- ✓ Mantenga actualizadas las Hojas de Seguridad de los productos que manipula y familiarícese con las acciones a seguir en caso de emergencia. No todos los productos químicos pueden lavarse con agua.
- ✓ En caso de contacto con cualquier material peligroso, la superficie expuesta debe lavarse con agua durante 15 minutos sin retirarse del agua. Se deberá retirar la ropa contaminada para eliminar totalmente los residuos (ropa interior o exterior)

5. Aseo e inspección

- ✓ Limpie las duchas diariamente.
- ✓ Inspeccione el funcionamiento de las duchas de emergencia quincenalmente.
- ✓ Durante la inspección, drene la ducha durante 3 minutos.
- ✓ Verifique y registre la presión y flujo.
- ✓ Asear el equipo, tapas protectoras, rociadores, cañería, desagüe, señal de seguridad, válvulas y palanca actuadora.
- ✓ Verifique que no falte ningún elemento.
- ✓ Limpie totalmente el acceso a la ducha de emergencia y retire todo material que obstaculice el libre acceso al equipo.
- ✓ Registre las inspecciones.
- ✓ Si encuentra anomalías durante la inspección, reportarlas al comité de seguridad de la facultad.

6. Uso en caso de emergencia cuerpo.

- ✓ Tire la palanca de accionamiento de la ducha de emergencia.
- ✓ Mientras está debajo del agua, quítese la ropa, zapatos y accesorios.
- ✓ Lave el contaminante que haya entrado en contacto con el cuerpo.
- ✓ Permanezca debajo del agua durante 15 minutos como mínimo, mientras se consigue ayuda médica.

LIMPIEZA E INSPECCIÓN

- ✓ Inspeccionar el funcionamiento de las duchas de emergencia mensualmente. (Se adjunta modelo de Ficha de Inspección).
- ✓ Controlar que las duchas deben tener las cubiertas protectoras puestas para evitar la acumulación de contaminantes del aire en las boquillas.
- ✓ Durante la inspección, realice pruebas de funcionamiento de la ducha durante algunos minutos.
- ✓ Realice el mantenimiento y limpieza del equipo regularmente: tapas protectoras, rociadores, cañería, desagüe, señal de seguridad, válvulas y palanca y verifique que no falta ningún elemento.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EN BASE A LA NORMA ANSI Z 358.1 – 2004

ELEMENTO.	ESPECIFICACIÓN.
Pomo ducha	Polipropileno – Acero Inox, más de 120 l/min. a 0,3 MPa
Accesorios de unión	Cobre
Tubería	Acero galvanizado
Terminado	Pintura verde con polvos epóxicos



TÍTULO.	GUÍA DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA.		
CÓDIGO.	GUI-CPC-0412	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00

GUÍA DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA.



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve ”

1. OBJETIVO.

Este procedimiento tiene como objeto regular la comunicación interna entre los diversos niveles de la organización, la comunicación con los trabajadores, estudiantes y visitantes del lugar, además de documentar, recibir y responder a las comunicaciones de las partes interesadas.

2. ALCANCE.

Este procedimiento abarca a todo el personal de la organización y la facultad, las partes interesadas externas, incluidos los estudiantes y visitantes.

3. DESARROLLO.

La comunicación interna garantiza que todos los mandos y empleados comprendan el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, conozcan los riesgos a los cuales se exponen así como los Objetivos del modelo y puedan contribuir a cumplir la Política del mismo, y a la mejora continua.

Se determina que los circuitos de comunicación entre los diversos niveles de la facultad, serán idénticos a los dibujados por el propio organigrama funcional, tanto en sentido ascendente como descendente. Asimismo, también deberá estar prevista la comunicación horizontal, dentro de departamentos y entre departamentos.

La comunicación, además de la definida para la operatividad de cada procedimiento, se hará por medio de:

- Tablón de anuncios. El vocal de la organización de apoyo al Comité, debe de mantener con información de interés sobre la seguridad y salud ocupacional, un tablón de anuncios. El tablón debe servir además para exponer la Política de la seguridad y salud ocupacional y los Objetivos del mismo, así como comunicados de interés general.
- Entrega de documentación/información del modelo: Cuando proceda cualquier acuerdo, convocatoria, consulta o surgimiento de información, se deberá colocar a la vista de todos.
- Reuniones y charlas. Impartidas por el capacitador, que convocará a todos los responsables de departamentos y a quien estime oportuno. También puede convocar reuniones por departamentos.
- Las reuniones estarán registradas bajo el nombre de “Acta de reunión”. La documentación entregada en las charlas, se archivará como registro.
- Recogida de sugerencias. Cada persona es libre de hacer las sugerencias que crea oportunas, comunicándoselas mediante la “Comunicación de sugerencias” a su responsable directo. Éste es responsable de dar una respuesta a la misma, consultando si es preciso a su superior, o bien elevando la sugerencia como punto a tratar en una reunión.

Metas en el Proceso de Comunicación Efectiva:

- Fortalecer los vínculos internos de la estructura orgánica en la facultad de Agronomía.
- Impulsar el conocimiento sobre la seguridad y salud ocupacional en la facultad.
- Crear canales de comunicación o divulgación para transmitir y difundir la información necesaria o los eventos y acciones que se realicen.

- Contribuir al cumplimiento de los objetivos en materia de seguridad y salud ocupacional del modelo de gestión.
- Facilitar los procesos de comunicación interna de la facultad de una forma más directa.
- Promover la comunicación formal efectiva.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN.

Algunos medios de comunicación propuestos para la realización de una comunicación efectiva son los siguientes:

Folletos: Es importante la realización de folletos informativos con la periodicidad que sea necesaria con información pertinente al público que haya sido orientado, sea este interno o externo.

Es recomendable que se realicen folletos para las actividades que se hagan dentro de la facultad respecto a capacitaciones de riesgos o simplemente informativos, también orientados a la motivación y el desarrollo del personal en un ambiente libre de riesgos.

Carteleras: Deben usarse el sistema de carteleras informativas en la facultad con periodicidad y rotación de información según sean los riesgos presentes en las áreas respectivas, debe considerarse que este es uno de los medios más utilizados y vistos por las personas en la facultad, tanto si son trabajadores, alumnos o personal externo que visita las instalaciones.

En ellos deberá difundirse información importante referente a las labores que realizan en la gestión del riesgo por parte del Comité de Seguridad de la Facultad, debe colocarse además medidas de seguridad sobre riesgos específicos dependiendo el área donde se encuentren, mensajes motivadores, cultura de seguridad, capacitaciones sobre riesgos, entrenamientos en seguridad y salud ocupacional, medicina del trabajo, consecuencias de malas prácticas, etc.

Deberán tener por consiguiente un diseño atractivo para que pueda captar la atención de los trabajadores y personal en general.

Circulares: Es necesario fomentar la comunicación formal dentro de la facultad, por lo tanto se deberá notificar y hacer tangible la comunicación por medio de circulares donde se plasme la información necesaria para cada área de riesgos específica o para personas involucradas en un tipo de actividad.

Memorandos: Debe considerarse la utilización de memorandos como formas de información entre las escuelas o departamentos de la facultad respecto a las actividades que se realizan o en las cuales se requiere colaboración de algún área en específico.

Boletines Informativos: Deberá crearse de igual forma una revista informativa sobre los avances que se tengan en cuanto a seguridad y salud ocupacional en la facultad con la periodicidad que se considere necesaria, deberá explicarse en estos boletines las acciones específicas que se llevan a cabo, el beneficio que se obtiene de la implantación de ellas así como las actividades futuras que se realizarán.

PARTICIPACIÓN Y CONSULTA.

¿En qué consiste la participación y consulta de los trabajadores?

La participación de los trabajadores en materia preventiva, que debe ser fomentado en todas las áreas de trabajo de la facultad, los trabajadores y los miembros de las unidades respectivas deben:

- Hablar entre sí.
- Prestar atención mutua a las preocupaciones de la mayoría.
- Buscar y compartir opiniones e información.
- Discutir los problemas con anticipación.
- Tomar en cuenta la opinión de cada parte y consultar sobre cada uno de los eventos actividades que se realicen.
- Tomar decisiones en conjunto.
- De la planificación y trabajo de la empresa.

Es preciso informar, instruir, entrenar y consultar a los trabajadores en los temas relativos a la seguridad y la salud. La plena participación va más allá de la consulta: los trabajadores y sus representantes deben participar también en la toma de decisiones.

Es importante la participación activa en las decisiones en cuanto a la prevención y seguridad de la facultad.

- La participación de los trabajadores permite desarrollar métodos eficaces para la prevención de riesgos.
- Cuando los trabajadores intervienen desde el principio en la fase de planificación de una medida, es más fácil que comprendan los motivos por los que se adopta, ayuden a encontrar soluciones prácticas y asuman los resultados finales.
- Cuando los trabajadores tienen la posibilidad de participar en la construcción del plan de prevención, eso da la pauta para que se pueda recomendar, sugerir y reclamar mejoras y ayudar a desarrollar las medidas dirigidas a evitar los accidentes y enfermedades profesionales que sean oportunas y económicas.

Marco de Participación de los Trabajadores.

Las áreas respectivas deberán consultar a los trabajadores y/o sus representantes y permitirles participar, de manera proporcional, en todas las discusiones sobre cualquier cuestión relacionada con la seguridad y la salud en el trabajo.

Los trabajadores y sus representantes tienen derecho a pedir a las autoridades de la facultad que adopte las medidas preventivas adecuadas y a presentar sus propuestas.

Algunos métodos que pueden usar los trabajadores para brindar sus opiniones son los siguientes:

- Formular preguntas, plantear los problemas y hacer sugerencias durante los encuentros, reuniones de equipo, sesiones de formación, etc.
- Intervenir en las actividades de consulta que se realicen, que podrán consistir en encuestas, programas de sugerencias o concursos relacionados con la seguridad.
- Participar en las pruebas que se realicen, como por ejemplo durante los procesos de selección de los equipos de protección personal.

- Presentarse voluntarios para participar en actividades de seguridad y salud, como por ejemplo en grupos de trabajo o brigadas de emergencia.
- Notificar los accidentes, incidentes y cualquier otra situación que consideren poco segura, insalubre o peligrosa, pero aportando asimismo propuestas de mejora.
- Comentar los problemas con los representantes del comité, cuando se disponga de ellos, y participar en las actividades organizadas por estos (reuniones, encuestas, etc.). Estudiar la posibilidad de optar a la función de representante de los trabajadores o miembros de las brigadas o unidades respectivas.
- Contribuir a las noticias relacionadas con la prevención de riesgos laborales que se publiquen en los boletines u otras actividades de comunicación dentro de la facultad.

Para la realización del llenado de actas de reunión informativas se tiene el siguiente formato:

ACTA DE REUNIÓN.			
FECHA:		TIPO DE REUNIÓN:	ORDINARIA
			EXTRAORDINARIA.
TEMA A TRATAR:			
QUIEN CONVOCA:			
PERSONAL DIRIGIDO:			
ACUERDOS Y SUGERENCIAS:			
LISTA DE ASISTENTES:			
NOMBRE			FIRMA



TÍTULO.	INSTRUCTIVOS.		
CÓDIGO.	INS-0401	FECHA.	8 Dic 2016
Nº EDICIÓN.	01	REVISIÓN.	00

INSTRUCTIVOS.



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Actualizado por:				
Revisado por:				
Visto bueno por:				
Aprobado por:				

OBSERVACIONES.

“Cualquier modificación, cambio u observación que se vea en este manual, se anotara en este espacio el número de la página modificada y el motivo del mismo en forma breve”

4.1 INSTRUCTIVO DE PRIMEROS AUXILIOS EN CASO DE ACCIDENTES CON REACTIVOS QUÍMICOS.

1. OBJETIVO.

Establecer la correcta aplicación de primeros auxilios en caso de accidentes con reactivos químicos.

2. ALCANCE.

Todas las personas que hacen uso de los laboratorios deberán conocer y practicar el presente procedimiento.

3. DESARROLLO.

Para la correcta aplicación de este procedimiento se deberá contar de antemano con cierto equipo auxiliar el cual consta de:

- ✓ Agua potable.
- ✓ Ducha de emergencia.
- ✓ Sistema de lavados oculares.
- ✓ Botiquín de primeros auxilios.

Dependiendo de tipo de lesión así será la atención que se le dé al accidentado, dentro de las principales lesiones que pueden ocurrir y su tratamiento están:

CONTACTO DE REACTIVOS CON LA PIEL.

- ✓ Mantener la tranquilidad y evitar proceder en una forma precipitada.
- ✓ Quitar inmediatamente la ropa manchada y salpicada.
- ✓ Lavar con abundante agua el área afectada, usar de emergencia si es necesario y utilizar las duchas de seguridad.
- ✓ Dependiendo de la naturaleza química del reactivo así serán los primeros auxilios aplicados:
 - Los reactivos ácidos se neutralizarán aplicando bicarbonato de sodio en toda la superficie que haya sido afectada.
 - Las sustancias básicas serán tratadas con jabón ácido inmediatamente después del contacto
 - A los reactivos poco solubles en agua y que han hecho contacto con la piel lavarlos con Polietilenglicol 400.
 - Hablar con un dermatólogo si es necesario.

CONTACTO DE REACTIVOS CON LOS OJOS.

- ✓ Mantener la tranquilidad y evitar proceder en forma precipitada.
- ✓ Bajo ninguna circunstancia tratar de neutralizar el reactivo que ha caído en la zona ocular.
- ✓ Lavar por lo menos diez minutos con solución salina en sistema de duchas oculares, realizando los lavados desde la parte exterior del ojo hacia la raíz de la nariz, manteniendo los párpados bien abiertos.
- ✓ Consultar al oftalmólogo si es necesario.

QUEMADURAS Y ESCALDAMIENTOS.

- ✓ Parar a la persona con ropa ardiendo, extinguir el fuego en ducha de emergencia o hacerlo rodar.
- ✓ Quitar inmediatamente la ropa que esté impregnada con líquidos calientes enfriarlo con agua; debe tenerse la precaución de no eliminar manualmente las sustancias caliente o inflamadas que hayan caído en la piel.
- ✓ Introducir lo más pronto posible agua fría los miembros dañados hasta la atenuación del dolor. No utilizar harina, talco, aceites, etc.
- ✓ Colocar anestésico local y cubrir con gasa estéril la quemadura.
- ✓ En caso de quemaduras en la cara no cubrir as heridas y no utilizar agua.

INTOXICACIONES.

- ✓ En intoxicaciones orales o por ingesta, provocar vómito ingiriendo solución tibia de sal común e introduciendo el dedo en la garganta, no provocar el vómito si el intoxicado ha perdido el conocimiento o si la intoxicación es provocada por solventes, ácidos o lejías.
- ✓ En intoxicaciones por inhalación llevar al intoxicado al aire libre y no dar de beber líquidos a personas inconscientes.
- ✓ En cualquier caso de intoxicación llevar al accidentado a la clínica de bienestar universitario e indicar al médico las sustancias a las cuales fue expuesto el intoxicado.

CONTENIDO DEL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.

Todo laboratorio debe contar con un botiquín de primeros auxilios, además se debe tener botiquín en áreas como cubículos las oficinas de la facultad, el cual deberá controlarse trimestralmente el contenido del botiquín, se verificará que cuente con los grupos de medicamentos necesarios con la fecha de expiración vigente y accesorios propios del botiquín. El contenido básico del botiquín de primeros auxilios es el siguiente:

- ✓ Vendas.
- ✓ Adhesivo para heridas.
- ✓ Gasas.
- ✓ Tijeras.
- ✓ Guantes de látex estériles.
- ✓ Tablillas.

- ✓ Jabón Antibacterial.
- ✓ Esterilizadores (Clorixidina).
- ✓ Crema a base de plata (Sulfadolacina argéntica).
- ✓ Analgésico (Ibuprofeno).
- ✓ Antiheméticos (Boltrol).

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL USO DEL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS.

El botiquín de primeros auxilios debe estar en un lugar fresco, seco y seguro, fuera del alcance de los niños, debe contener un listado actualizado de los medicamentos, su dosificación, efectos y contraindicaciones.

Los medicamentos deben presentar claramente sus nombres y fechas de vencimiento, de ser posible es mejor tener sus indicaciones originales a mano, los antisépticos o medicamentos líquidos deben estar guardados de preferencia en frascos de plástico.

- ✓ Cuando se utilice un material o instrumento de curación, hay que lavarlo de forma rigurosa y luego desinfectarlo.
- ✓ Debe tener a mano una lista con los teléfonos de emergencia, sobre todo el de su médico familiar o en el caso que padezca una enfermedad, el de su médico tratante.
- ✓ Su grupo de trabajo o en su domicilio todo deben saber si alguien presenta alergias a medicamentos, alimentos, picaduras, etc.

NORMAS BÁSICAS DEL MANEJO DEL BOTIQUÍN.

1. Los botiquines, en ningún caso, solucionarán problemas mayores de salud, sólo sirven para ayudar a brindar los primeros auxilios y solucionar problemas menores, tampoco el botiquín reemplazará los servicios de una farmacia.
2. Los botiquines no deben contener medicamentos que pueden ser peligrosos para la salud sin prescripción médica, por ejemplo: antibióticos, antihipertensivos (medicamentos para la presión arterial alta), cardiotónicos, todo tipo de inyectables y jeringas, etc.
3. El diseño de un botiquín de primeros auxilios debe ser para gente que no tenga conocimientos médicos ni farmacológicos, pero que haya recibido entrenamiento en primeros auxilios.
4. Los botiquines deben ser revisados mensualmente en su reposición y fechas de caducidad de los medicamentos. Los medicamentos faltantes deben ser reemplazados, en lo posible trate de no tener menos de la mitad en cuanto a la cantidad de cada uno de los medicamentos recomendados en este instructivo.
5. Todos los medicamentos caducados deben ser desechados inmediatamente. Los medicamentos que por algún motivo estén fuera de sus cajas, en el que no se aprecie el nombre del producto ni la fecha de caducidad o tengan algún tipo de daño en su presentación, deben ser desechados.

FORMATO DE CONTROL DE USO DE BOTIQUINES.

Para un correcto uso del botiquín es necesario realizar el desglose de cada medicamento en un formulario que facilitará el control y el rápido acceso de los mismos cuando sea necesario.

N°	FECHA	NOMBRE	MOLESTIA O ENFERMEDAD	MEDICAMENTO	CANTIDAD
1					
2					
3					
4					
5					

4.2 INSTRUCTIVO DE USO Y MANEJO DE EXTINTORES.

1. OBJETIVO.

Establecer las medidas para el uso correcto de extintores ante casos de emergencia dentro de los laboratorios.

2. ALCANCES.

Todos los usuarios del laboratorio que incluye jefes y personal en general.

3. DESARROLLO.

Para este tipo de áreas de trabajo se tienen que definir los tipos de extintores que se deben utilizar para apagar cualquier emergencia que se dé, los que se utilizaran tendrán que ser del siguiente tipo:

- ✓ Extintor de gas carbónico, utilizado para apagar fuegos de origen eléctrico.
- ✓ Extintor de polvo químico seco, utilizado para apagar todo tipo de fuego, en este caso cuando el fuego es originado por solventes y materiales inflamables.

Los extintores estarán ubicados en las entradas y puestos estratégicos de los lugares de trabajo como laboratorios, oficinas, bodega de reactivos, etc.

Es indispensable que se controle el vencimiento del contenido de los extintores, por lo menos una vez al año.

MANEJO Y USO.

Ante un incendio:

- ✓ Mantener la calma.
- ✓ Analizar en cinco segundos el origen del fuego.
- ✓ Dar la voz de alarma y ubicación del fuego.
- ✓ La persona que lleva el extintor, no debe correr en ningún momento pero si un paso apresurado.
- ✓ Soltar la manguera del cincho de seguridad.
- ✓ Quitar el seguro sin presionar las manecillas y tomando con la otra mano el extintor por los hombros.
- ✓ Probar la carga del extintor, apretando por un segundo las manecillas, dirigiendo la carga al suelo.
- ✓ Si funciona el extintor verificar la dirección del humo, para saber la dirección del viento e inmediatamente colocarse a favor del viento.
- ✓ Tomar la manguera del extremo flexible con la mano más hábil y con la otra cargar el extintor.
- ✓ Ubicarse aproximadamente a 3 metros de distancia.
- ✓ Descargar a la base de la llama en forma de abanico asegurándose que el fuego haya sido extinto totalmente.
- ✓ Esperar un tiempo prudencial para verificar que no hay fuego y retirarse sin dar la espalda al lugar del incendio.
- ✓ Llevar inmediatamente el extintor a recargar.

4.3 INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS DEL MODELO DE GESTIÓN.

1. INTRODUCCIÓN.

En el presente manual se exponen los lineamientos necesarios para la elaboración de documentos del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Facultad de Ciencias Agronómicas. Los lineamientos para la codificación del documento, encabezados, elementos y contenidos del documento, revisión y actualización, y modificación, permitiendo de esta manera tener homologado todos los documentos del modelo de gestión.

2. OBJETIVO.

Suministrar la información necesaria sobre los lineamientos y requisitos que determinan la elaboración de los documentos requeridos en el modelo de gestión, de tal modo que facilite el desarrollo, identificación, homologación y control de los mismos.

3. ALCANCE.

Los lineamientos de este manual aplican para todos los documentos que conforman el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador.

4. RESPONSABILIDADES.

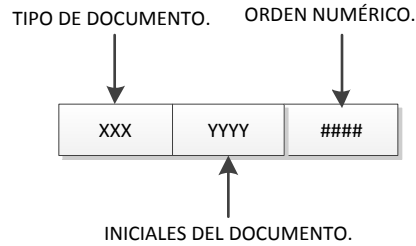
El responsable de la aplicación de los lineamientos de este documento es el comité de seguridad de la facultad, el cual deberá cumplir y hacer cumplir el contenido de este manual, para ello debe:

- ✓ Capacitar a los empleados, responsables de la participación, en la creación de documentos del modelo.
- ✓ Proveer los medios e implementar las acciones para el funcionamiento del manual.
- ✓ Capacitar a los empleados en el uso del manual.

A. DESARROLLO DEL CONTENIDO DEL MANUAL.

i. CODIFICACIÓN DEL DOCUMENTO.

En el diagrama se muestra la codificación alfanumérica que se adoptará en el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional:



En diagrama anterior, la primera cifra de la izquierda son letras (XXX), seguido por un guion, el cual representa el tipo de documento y se seleccionan de acuerdo a la siguiente tabla de documentos:

Tabla. Tipo del Documento del modelo de gestión de seguridad.

DOCUMENTO.	CÓDIGO.
MANUAL	MAN
PROCEDIMIENTO.	PRC
PROGRAMA.	PRG
PLAN.	PLA
GUÍA.	GUI
FORMULARIO.	FOR
FICHA	FCH

La segunda cifra son letras (YYYY) seguido por un guion y representa las iniciales de cada sub proceso el cual identifica el documento. Por ejemplo:

Tabla. Códigos de ejemplo.

DOCUMENTO.	CÓDIGO.
MANUAL DE ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS	ELADOC
PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.	IP
PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS.	PPR

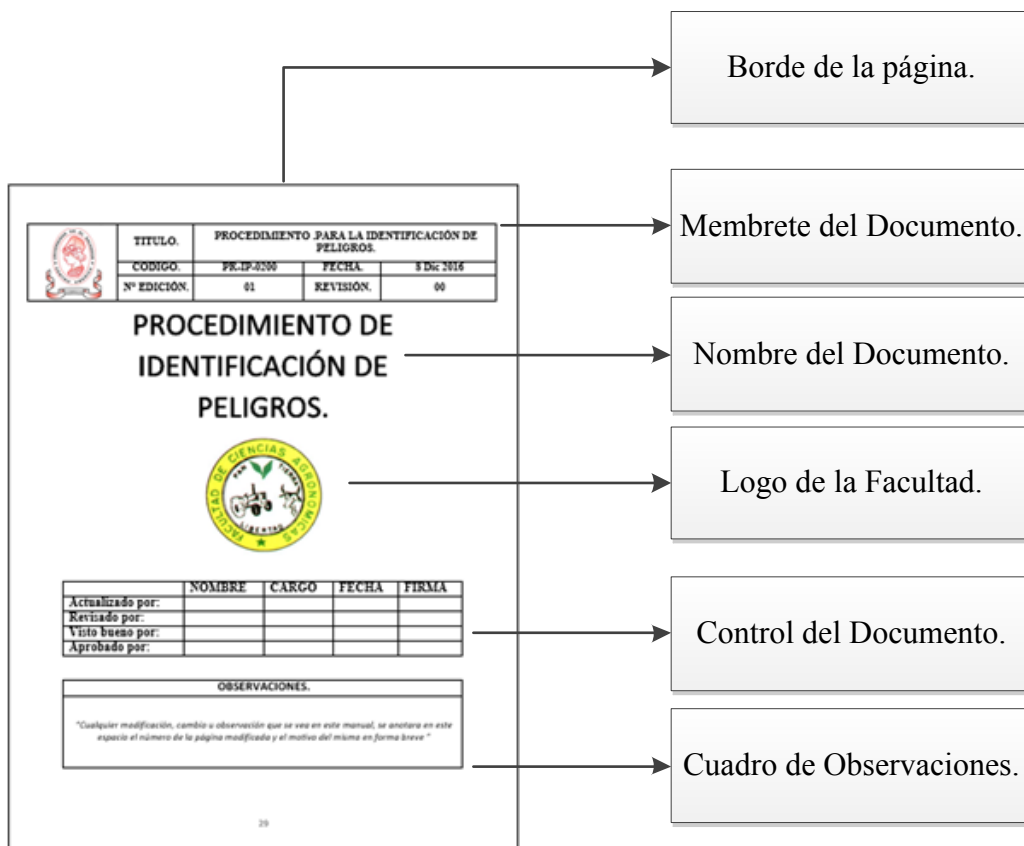
La tercera cifra son cuatro dígitos (####), los primeros dos especifica el número asignado al tipo de documento dentro del modelo, basándose en la tabla siguiente:

DOCUMENTO.	CÓDIGO.
INFORMACIÓN.	01
PLANEACIÓN.	02
IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN.	03
VERIFICACIÓN.	04
REVISIÓN	05

Los últimos dos dígitos especifica el número correlativo del documento. Una vez definida las tres cifras, se le conocerá como el código del documento.

ii PORTADA DEL DOCUMENTO.

Todos los documentos que formaran parte del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional deberán contener una portada, la cual consta de los siguientes elementos:



iii. CONTENIDO DEL DOCUMENTO.

a. MANUALES.

Los Manuales del modelo de gestión de seguridad, incluyen la siguiente información:

Tabla. Descripción de los elementos de Manuales.



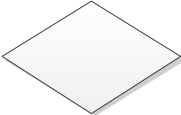





ELEMENTO.	DESCRIPCIÓN.
Introducción.	Donde se hace una descripción del contenido del documento de forma general.
Objetivo.	Establece claramente el objetivo general de lo que se pretende lograr con ese manual.
Alcance.	Se indica tanto las áreas como las situaciones donde el manual debe ser usado, además de hacer sus excepciones (es decir lo que excluye).
Responsabilidades	Aquí se detalla los cargos que tienen la responsabilidad de ejecutar las actividades descritas en los manuales y los responsables por que se cumpla el mismo, se deberá mencionar solo cargos y nunca hacer referencia en forma personal.
Desarrollo del Contenido del Manual.	El contenido de cada manual depende del objetivo que persigue.

b. PROCEDIMIENTOS, PROCEDIMIENTOS Y PLANES.

Los procedimientos del modelo de gestión de seguridad, incluye la siguiente información:

ELEMENTO.	DESCRIPCIÓN.
Objetivo.	Establece claramente el objetivo general de lo que se pretende lograr con ese manual.
Alcance.	Se indica tanto las áreas como las situaciones donde el manual debe ser usado, además de hacer sus excepciones (es decir lo que excluye).
Responsabilidades	Aquí se detalla la(s) posición(es), que tienen la responsabilidad de ejecutar las actividades descritas en los manuales y los responsables por que se cumpla el mismo, se deberá mencionar solo cargos y nunca hacer referencia en forma personal.
Generalidades.	Se dan detalles para la aclaración del procedimiento.
Descripción del Procedimiento.	Donde se detallan los pasos del procedimiento.
Flujograma del Procedimiento.	Es el detalle grafico del procedimiento y se representa mediante una simbología definida.

La simbología a ser utilizados en el flujograma o cursograma analítico de procedimiento se detalla y describe a continuación:

SÍMBOLO	NOMBRE	DEFINICIÓN.
	Inicio/Fin.	Indica el inicio o final de un procedimiento.
	Proceso.	Actividad que se desarrolla de acuerdo a la secuencia de la tarea.
	Decisión.	Refleja el rumbo del flujo del procedimiento dependiendo de la decisión tomada.
	Documento.	Son los documentos que genera el modelo de gestión.
	Subproceso.	Son procedimientos ya establecidos.
	Referencia en Página.	Permite seguir la secuencia en misma página.
	Referencia en otra Página.	Permite seguir secuencia en distinta página.
	Conector	Conecta cada uno de los símbolos anteriores, indicando la orientación y orden del procedimiento.

c. FORMULARIOS.

Los formularios son formatos que se utilizan en los documentos del modelo, estos están diseñados para registrar información según el uso de cada uno en particular y de las necesidades que se presentan.

d. INFORMES Y REPORTES.

Serán los medios mediante los cuales se presentara la información precisa de los diferentes aspectos del desarrollo del modelo.

B. REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN.

Se deberá realizar una revisión a los manuales, por lo menos una vez al año y actualizarlo, si esto lo amerita.

C. MODIFICACIÓN.

Cualquier empleado o trabajador de la facultad que detecte la necesidad de modificación del manual deberá indicarlo al Supervisor, quién comunicará la solicitud de modificación al Comité, y en caso favorable, será llevada a cabo por los responsables.

Las modificaciones también pueden proceder de revisiones del modelo o como consecuencia de desviaciones en el mismo. Tras la modificación de un documento, se procederá a la nueva distribución del mismo.

Las modificaciones realizadas en este documento serán registradas en el formato que se muestra a continuación:

Edición No.	Revisión No.	Fecha de Aprobación	Descripción del Cambio.	Aprobado por:

5. EJECUCIÓN.

FORMATO DE INFORME.

Este formato se tendrá dentro de cada expediente por área de trabajo con el fin de tener un historial de las mejoras, anotaciones y riesgos controlados, eliminados y los que aún están pendientes de mitigar, para informar al comité y estén informados para que puedan tomar decisiones.

Es un modelo para presentar un resumen de lo que ha ocurrido ya sea accidente, reparación necesaria, deficiencia, riesgo o algún problema detectado o que sea que se hizo o no y porque es un esquema que debo hacer.

FORMATO DE INFORME.			FOR-RI-0501	
DEPARTAMENTO:			FECHA:	
RIESGO/DEFICIENCIA/ PROBLEMA.	PROPUESTA DE SOLUCIÓN.	RECURSOS NECESARIOS.	OBSERVACIONES.	
SUPERVISOR:			FIRMA:	

FORMATO DE ENTREVISTA.

Esta ficha se tendrá dentro de cada expediente por área de trabajo con el fin de tener un historial de las mejoras, anotaciones y riesgos controlados, eliminados y los que aún están pendientes de mitigar, donde se registrará los detalles que brinde la persona que se entreviste.

FORMATO DE ENTREVISTAS.			FOR-RE-0502	
DEPARTAMENTO:			FECHA:	
RIESGO/CONDICIÓN:		ASPECTOS A REVISAR:		
OBSERVACIONES:				

FORMATO DE BITÁCORA EPP.

Esta ficha se tendrá dentro de cada expediente por área de trabajo con el fin de tener un historial de las mejoras, anotaciones y riesgos controlados, eliminados y los que aún están pendientes de mitigar.

BITÁCORA DEL USO DEL EPP.			FOR-BIT-0503	
EPP A PRESTAR.	CANTIDAD.	NOMBRE DEL TRABAJADOR.	FECHA.	FIRMA.

FICHA DE ANOTACIONES.

Esta ficha se tendrá dentro de cada expediente por área de trabajo con el fin de tener un historial de las mejoras, anotaciones y riesgos controlados, eliminados y los que aún están pendientes de mitigar.

FICHA DE ANOTACIONES.			FCH-ANT-0504	
DEPARTAMENTO.	CONDICIÓN/ACCIÓN INSEGURA.	PROPUESTA DE MEJORA.	OBSERVACIONES.	FECHA.

FICHA DE VERIFICACIÓN.

Esta ficha se tendrá dentro de cada expediente por área de trabajo con el fin de tener un historial de las mejoras, anotaciones y riesgos controlados, eliminados y los que aún están pendientes de mitigar.

HOJA DE CONTROL DE IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS.				FCH-VER-0505	
DEPARTAMENTO:					
RIESGO/DEFICIENCIA.	PROPUESTA DE SOLUCIÓN.	RECURSOS NECESARIOS.	OBSERVACIONES.	FECHA.	FIRMA.

FICHA DE INSPECCIÓN.

Esta ficha es la misma que se usa para realizar la inspección⁴⁰ en los puestos de trabajo, pero esta se deberá tener en cada expediente por área de trabajo con el fin de tener un historial de las mejoras, anotaciones y riesgos controlados, eliminados y los que aún están pendientes de mitigar.

FICHA DE CAPACITACIONES.

Aquí es un formato donde anotar las capacitaciones recibidas el número de personal el área quien la dio etc.

FICHA DE CAPACITACIONES.				FCH-CAP-0507	
NOMBRE DE LA CAPACITACIÓN:				FECHA:	
DURACIÓN DE LA CAPACITACIÓN:			LUGAR DONDE SE REALIZARÁ:		
NOMBRE DEL CAPACITADOR:			RECURSOS UTILIZADOS:		
DEPARTAMENTO O ÁREA DIRIGIDA LA CAPACITACIÓN:				CANTIDAD DE PERSONAL QUE ASISTIRÁ:	
				N° DE PERSONAL QUE ASISTIÓ:	
SE REALIZO LA CAPACITACIÓN:	SI	NO	PORQUE MOTIVO NO SE REALIZÓ:		
OBSERVACIONES:					

⁴⁰ Ver Anexo 17

6. CONTROL.

1. CONTROL ESTADÍSTICO.

El control estadístico se utilizará para el monitoreo de las condiciones de seguridad y salud ocupacional mediante la estadística. Es práctico y fácil utilizar esta disciplina definiendo indicadores para la actividad que se desea controlar y posteriormente llevar un análisis estadístico a través del tiempo o periodos.

Algunos indicadores que se utilizan en el país en base al Ministerio de Trabajo para controlar la seguridad y salud ocupacional son:

- ✓ Porcentaje según causas.
- ✓ Porcentaje según localización de las lesiones.
- ✓ Índice de frecuencia de accidentes.
- ✓ Índice según gravedad de accidentes.
- ✓ Cantidad de accidentes al año.
- ✓ Jornadas perdidas.
- ✓ Accidentes por edad.
- ✓ Accidentes según actividad profesional.
- ✓ Accidentes según horas de trabajo.
- ✓ Tipos de accidentes.
- ✓ Máquinas y elementos de máquinas causantes.
- ✓ Causas psicológicas y comportamientos que ocasionan accidentes
- ✓ Accidentes según antigüedad en el empleo
- ✓ Accidentes según días de la semana.

Con estos indicadores se pueden establecer investigaciones de accidentes, además de poder concluir las razones de un accidente, los factores y elementos que intervienen entre otros.

Para el modelo de higiene y seguridad se han diseñado indicadores específicos los cuales servirán para el control en el trabajo, sin embargo se pueden utilizar los indicadores antes mencionados como medidas de control.

El control estadístico va de la mano con los índices de seguridad y para ello se hace referencia al procedimiento .para el establecimiento de indicadores, con el código PRC-EI-0303.

2. INSPECCIONES DE SEGURIDAD.

Las inspecciones de seguridad tienen el objetivo de encontrar riesgos ocupacionales y dar las correspondientes medidas de seguridad antes de que ocurran accidentes, es decir con carácter preventivo.

El personal que realice las inspecciones será aquel que está acreditado para controlar la higiene y seguridad ocupacional de institución, esta persona definirá el número de inspecciones y áreas de inspección, la fecha, el tipo de inspección, el personal que intervendrá, entre otros.

TIPOS DE INSPECCIÓN.

PERIÓDICAS: Son planeadas con anticipación y se centran en riesgos según las condiciones o áreas.

INTERMITENTES: Se planean con anticipación pero son iguales entre sí, buscan riesgos que generalmente se dan en la facultad como lo es el orden y limpieza, caídas, golpes, uso de equipos de protección personal, herramientas, instrumentos y maquinarias.

CONTINUA: Es la que surge de la cultura de salud ocupacional de cada uno de los empleados de la empresa. Se presenta cuando cualquier trabajador reconoce una situación de riesgo y la reporta. Esta inspección se hace diariamente y debe estar contemplada en los procedimientos que ejercen cada uno de los trabajadores en sus puestos de trabajo.

INSPECCIÓN ESPECIAL: Esta se presenta al existir condiciones especiales o anomalías, cambios de los procedimientos de máquinas o personal. Son ocasionales y no programadas.

INSPECCIÓN GENERAL: El propósito de esta es la definir o reorientar el trabajo general de higiene y seguridad de la institución.

FICHAS DE INSPECCIÓN.

Las fichas de inspección son los instrumentos que generalmente se ocupan para realizar la inspecciones y consiste básicamente en un cuestionario en el cual se anotan respuestas cerradas a preguntas específicas relacionadas con la presencias de riesgos, medidas preventivas, documentos utilizados, equipo, instrumentos, equipo peligroso, etc.

Para un mejor diagnóstico de riesgos, las fichas de inspección pueden clasificarse y diseñarse según lo que se desea investigar, o si el caso es buscar riesgos y evaluar el trabajo de seguridad que se está realizando se puede diseñar una ficha que contemple todos los riesgos y medidas de seguridad para su posterior aplicación.

3. ACCIONES CORRECTIVAS.

Para cada área específica se muestran en el siguiente detalle:

RIESGOS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL			
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD
Puertas del laboratorio de microbiología.	El laboratorio solo tiene una puerta de acceso	Se debe construir una salida de emergencia. Con una puerta 2 x 1 m	1 puerta de 2 x 1 m
			10 lb cemento
Casilleros en los laboratorios, bodegas, carpintería, etc.	No cuenta con un espacio físico para que los estudiantes y los auxiliares del laboratorio se puedan adecuar la gabacha y demás equipo de protección personal y resguardar sus pertenencias durante las prácticas y por eso las dejan en el camino.	Habilitar un estante en el cual se coloquen las pertenencias de los estudiantes, trabajadores o visitantes y así librar pasillos de obstáculos.	7 estantes.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL			
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD
Paredes del laboratorio de palinología, la bodega general de químicos.	Las paredes de madera están infestadas con una plaga de termitas.	Toda la división de madera debe ser cambiada.	12 pliegos de tabla roca de 8x4 ft
Puertas.	Están en mal estado, infectadas con plaga de termitas, al igual que las paredes.	Se deben cambiar las puertas que están deterioradas por las termitas.	1 puerta de 2 x 1 m
Gradas.	Las gradas de los cubículos, sala de estudios, biblioteca, no tienen cinta antideslizante.	Se debe colocar cinta antideslizante	2 rollos
Caídas al mismo nivel.	Existen pasillos con cunetas sin parrillas y desagües sin tapaderas.	Se deben poner parrillas a todas las cunetas que estén descubiertas.	½ qq de varillas de 1/8"
Baños de los estudiantes.	Los baños cuando llueve el acceso a estos se dificultan por el lodo que arrastra el agua, debido al desnivel del suelo.	Se deben hacer un borde, cunetas y tragantes que facilite la evacuación del agua.	6 bolsas de cemento
			2 tubo PVC de 4" de 6 m de largo
			3 tablas de ½" por 3 yd
Pisos, techos y paredes de la carpintería.	Existe un desorden de materiales, obstaculización del paso.	Se debe ampliar o trasladar este puesto de trabajo a un lugar más amplio, menos encerrado; se recomienda modificar un espacio ubicado en el vivero.	1 puerta de 2 x 1 m
			2 ventanas solaires de 2 x 1 m
			1 mesa larga de madera.
			6 pliegos de tabla roca de 8x4 ft
Pasillos del vivero.	Los caminos de tierra presentan lodo y musgo debido a la constante humedad de los regadíos.	Se debe colocar túmulos de madera para evitar el deslizamiento.	3 cuarterones tratados de 2 x 2 in
Pisos, techos y paredes de la bodega de servicios.	Las paredes de la bodega para los encargados de la zonas verdes es deplorable, el techo es la base de las escaleras del edificio antiguo de la facultad, el piso cuando llueve se inunda y le llena de lodo.	Este espacio no se debería usar para que el personal guarde sus pertenencias, ni algún tipo de alimento, este espacio se debe remodelar en su totalidad o buscar otro espacio para bodega.	1 puerta de 2 x 1 m
			2 ventanas solaires de 2 x 1 m
			8 pliegos de tabla roca de 8x4 ft
Pasillos del activo fijo.	En los pasillos existe una serie de obstáculos.	Se debe subsanar las irregularidades en el nivel del suelo.	10 bolsas de cemento.
			1 mt de arena.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL			
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD
Pasillo atrás de los cubículos.	En algunos de los pasillos existen caminos que no tiene ningún tipo de protección.	Se debe instalar un pasamano y una baranda al contorno de bordo con una altura de casi los 4 m	12 tubos galvanizados de 1.1/2 in
			2 cajas de electrodos de 2.0 mm, con revestimiento de rutilo
Barandales en los cubículos.	Los barandales cumplen con las medidas reglamentarias de 90 cm, pero por el tipo de diseño facilita el apoyo para sentarse sobre ellos.	Se debe hacer una estructura sobre este barandal que imposibilite la caída de una persona en caso de cualquier eventualidad.	10 tubos galvanizados de 1.1/2 in
			2 cajas de electrodos de 2.0 mm, con revestimiento de rutilo
			1 galón de pintura anticorrosiva.
			1 botella de thinner.
Puerta de los cubículos.	Se deben mantener estas puertas libres de objetos y sin pasador alguno.		
Pasillos hacia la clínica veterinaria.	Conductores suspendidos. A una altura baja.	Se debe hacer una conexión de las acometidas usando tensores, postes y una "L", para que no esté al alcance de las personas.	1 poste galvanizado de 3 in.
			1 bolsa de cemento.
			1 Rollo de Alambre acerado.
			1 Tapadera de 3 in.
			1 abrazadera para tensar alambre.
			1 "L" de 1 x 1 m
Puerta de la clínica veterinaria.	Solo tiene una puerta de acceso y cuesta abrirla.	Se debe engrasar mejor los rieles.	1 TUBO Grasa para rodamientos.
Agua del laboratorio de microbiología.	Poseen dos tomas de agua que no está señaladas el tipo de agua que son, además solo es un simple desagüe donde	Colocar el uso respectivo del agua en estas tomas, dividir las una de la otra	½ pliego de plywood de ½"

SEGURIDAD ESTRUCTURAL			
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD
	desechan los residuos de las prácticas.		
Pasillos del laboratorio de microbiología.	Los pasillos internos del laboratorio son estrechos y presentan obstáculos con estanterías que limitan la libre circulación.	Se debe hacer unas bandas anchas antideslizantes para los estantes y gestionar un espacio más amplio.	10 m de Riostra de ½ in
			1 escalera "V"
			24 tornillos golosos de 3/8"
			2 rollos de papel tapiz impermeable.
Puertas de emergencia.	La puerta de emergencia tiene pasador, en caso de una emergencia no se podrá usar.	Cambiar la chapa de la puerta.	1 CHAPA DE SEGURIDAD
Baños.	No cuentan con baños cercanos, con anti bacteriales adecuados para sus labores.	Colocar jabón líquido o alcohol gel en los baños.	10 dispensadores de jabón.

RIESGOS ELÉCTRICOS.

SEGURIDAD ELÉCTRICO.			
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD
Conexiones.	Las conexiones eléctricas son antiguas y no tienen mantenimiento alguno existe el riesgo que alguna puede hacer corto circuito.	Se deben cambiar los tomas corrientes, los interruptores y rosetas que se encuentren en mal estado, hacer un cambio total de la red de alambres.	75 toma corrientes y 75 interruptores
Identificación de tableros.	Los tableros están en mal estado y no están identificados con el tipo de voltaje que manejan.	Cambiar los tableros dañados y aislarlos dependiendo del tipo de voltaje que posea.	1 cajas térmicas
Conductores suspendidos.	Son atravesados cables de alta tensión por las zonas del vivero.	Se debe reforzar con postes los cables que pasan por esta zona y colocar la señalización debida.	3 tubos galvanizados de 1.1/2 in
Conexiones.	Existen conexiones al aire libre, toma de corriente con alambres descubiertos.	Colocar tapaderas y sellar las conexiones descubiertas.	10 cintas aislantes
			2 rollos de alambre de cobre calibre 12
			1 rollo de alambre de cobre calibre 14

SEGURIDAD ELÉCTRICO.			
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD
Transformadores- altura.	Poseen un transformador que se está cayendo y bajo esta área se colocan las reservas de plantas.	Solicitar el cambio de poste a la distribuidora de energía.	150 scothlok
Conexiones.	Existen luminarias dañadas y con conexiones expuestas.	cambiar todos los focos, lamparas dañadas y contar con un inventario de las mismas.	75 focos ahorrados de 30 w
			100 roquetas
			placas para exterior
			3 clevis
			3 abrazaderas

ERGONOMÍA.

ERGONOMÍA.			
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD.
Medidas de prevención.	El mobiliario está en mal estado y no es suficiente para la demanda de estudiantes.	Cambiar los pupitres, para que sean confortables.	80 pupitres nuevos
Medidas de prevención.	Las posturas que toman por el tipo de mesas y sillas es desgastante, ya que pasan jornadas largas de pie o sentado, además de estar en malas condiciones asientos y un hacinamiento de papeles que limita el área de trabajo.		Cambiar las sillas por unas que se acomoden al tamaño de la mesa de trabajo; hacer una programación de limpieza más seguida.

TEMPERATURA.

TEMPERATURA.			
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD
Nivel permisible del calor.	Existe un incremento de la temperatura.	ventanas francesas	45
	Es un área donde el aire no circula, existe un incremento de la temperatura, aparte que se trabaja con fuego, aumenta la temperatura del ambiente, aparte del numeroso grupo que realiza prácticas.	Instalar un aire acondicionado en los laboratorios y repara las ventanas por deslizables.	1
	La temperatura dentro de las bodegas es incómoda.	Instalar un ventilador y habilitar dos ventanas	1
	La temperatura es muy incómoda ya que no existe ventilación constante, por ello usan ventiladores, para generar la circulación del aire.	Instalar ventiladores	1
	Por el tipo de trabajo físico que se realiza y el espacio cerrado la temperatura aumenta.	VENTILADOR TIPO INDUSTRIAL BLANCO DE 54 PULGADAS	1

CAPITULO VI.

EVALUACIÓN DEL PROYECTO.

CAPITULO VI. EVALUACIÓN DEL PROYECTO.

El concepto de evaluación del proyecto de forma general es el siguiente:

La Evaluación del Proyecto es "un instrumento o herramienta que genera información, permitiendo emitir un juicio sobre la conveniencia y confiabilidad de la estimación preliminar del beneficio que genera el proyecto en estudio". En conclusión, la evaluación es un proceso que permite emitir un juicio sobre la conveniencia del proyecto.

En una evaluación de proyectos siempre se produce información para la toma de decisiones.

En todo el ciclo de la evaluación de un proyecto existen tipos de evaluación que van acorde con la etapa en la que se encuentran, se distinguen dos tipos de evaluación: Evaluación Privada y Evaluación Social.

Que a su vez la evaluación privada se divide en dos áreas.

La **Evaluación Privada** de proyectos incluye:

- i) Una evaluación financiera.
- ii) Una evaluación económica.

La evaluación financiera contempla, en su análisis todos los flujos financieros del proyecto, distinguiendo entre capital "propio" y "prestado".

La segunda forma de evaluación, la económica, no siempre es rentable para un inversionista privado y si es rentable para la comunidad, y viceversa.

La **Evaluación Social** incluye:

Esta forma de evaluar compara los beneficios del proyecto y el número de personas beneficiadas directa e indirectamente, para que una determinada inversión pueda tener un efecto positivo para la comunidad de un país o región en su conjunto.

En el caso del Diseño del Modelo de Gestión, por ser un proyecto para beneficio para la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador se realizará la evaluación social por medio de una técnica que permita hacer la evaluación del mismo de una forma cuantificable y medible.

1. EVALUACIÓN ECONÓMICA.

La evaluación económica del proyecto busca determinar un valor cuantificable aceptable como beneficio social para los trabajadores de la facultad, al implementar el proyecto, para lo cual se deberán estimar costos e ingresos.

La evaluación económica responde a la pregunta de qué se gana en términos netos cuando se lleva a cabo un proyecto de inversión determinado, considerando los beneficios sociales que se generen.

Definición de costos.

El costo o coste es el gasto económico que representa para nuestro estudio la prestación de un servicio.

Determinación de Costos.

La importancia de determinar los costos es estimarlos para luego poder compararlo con los beneficios, los costos en los que se incurrirá al implantar el modelo se clasifican en:

- **Costos de inversión:** Gastos que se generan por la adquisición, construcción y renovación de los activos fijos tales como terrenos, edificios, equipo y estudios.
- **Costos de operación:** El cual se entenderá para efectos de este proyecto aquellos desembolsos de dinero que la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador deberá realizar para poder llevar a cabo el proyecto, por tanto, se deberán estimar los respectivos costos, además el pago de honorarios al consultor para la planeación del desarrollo y control de las acciones a seguir dentro del diseño del modelo de gestión.

1. COSTOS DE INVERSIÓN.

Se entenderá como costos de inversión los desembolsos económicos que se deberán realizar con el objetivo de poseer todos los elementos necesarios para poder iniciar y finalizar exitosamente la implementación del modelo de gestión, los cuales serán:

- Costos de diseño del modelo.
- Costos de capacitación.
- Costos de documentación.
- Costos de equipo y material de seguridad.
- Costo de acciones correctivas.

2. COSTOS DE OPERACIÓN.

Estos serán los desembolsos que se deberán realizar a todas las actividades del modelo de gestión año con año, estos costos serán:

- Costo de oportunidad.
- Costos de mantenimiento del equipo de protección.
- Costos de papelería.
- Costo de honorarios.

2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN ECONÓMICA.

Existen diversos métodos de evaluación de proyectos los cuales se utilizan para determinar la factibilidad económica de los proyectos y evaluarlos económicamente, para el modelo de gestión se utilizará el método beneficio-costos.

2.1 BENEFICIO-COSTO.

La relación beneficio costo toma los ingresos y egresos presentes netos del estado de resultado, para determinar cuáles son los beneficios por cada dólar que se invierte en el proyecto. Cuando se menciona los ingresos netos, se hace referencia a los ingresos o ahorros que efectivamente se recibirán en los años proyectados. Al mencionar los egresos presentes netos se toman aquellas partidas que efectivamente generarán salidas de efectivo durante los diferentes periodos del proyecto. Como se puede apreciar el estado de flujo neto de efectivo es la herramienta que suministra los datos necesarios para el cálculo de este indicador.

Aspectos a considerar para la evaluación beneficio-costos.

Para poder realizar una evaluación del tipo Beneficio-Costo se deben considerar como su nombre lo indican los costos que se generarán de ejecutar el proyecto, así como se debe cuantificar los beneficios estimados que se obtendrán si el proyecto se ejecuta.

Beneficios del proyecto.

La implantación del Modelo de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional la naturaleza del proyecto no es generar un ingreso adicional, ni generar ganancias o trasladar los costos de inversión a un producto o servicio, sin embargo, el beneficio de la implantación del modelo será en función de la disminución de accidentes e incapacidades en cada una de las áreas físicas de trabajo.

Al hacer una disminución en los accidentes y el personal con menos lesiones, genera un clima de seguridad y confianza para el trabajador y los estudiantes; mejorando así el desempeño de las demás actividades propias de la facultad.

Los beneficios generados por la disminución de accidentes se justifican debido a que estos dan origen a ciertos quebrantos económicos y muchos de ellos pueden ser evaluables.

3. JUSTIFICACIÓN DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN.

El proyecto busca generar las condiciones laborales mínimas de seguridad para los trabajadores, estudiantes y personas que visiten la facultad, logrando así beneficios socioeconómicos, así como la búsqueda de puestos de trabajos más seguros; es decir, un beneficio intangible, que no es reflejado directamente en un flujo de caja, se pueden convertir en dinero realizando las consideraciones pertinentes.

Es por ello que la mejor técnica de evaluación para este tipo de proyecto es el beneficio costo, ya que la VAN y la TIR se basan en el flujo de efectivo para determinar los beneficios del proyecto, mientras que con el beneficio-costos evaluaremos los beneficios de este comparado con los costos de funcionamiento del mismo, así también se verá la factibilidad del proyecto.

4. COSTOS DE INVERSIÓN.

La inversión es el gasto monetario en la adquisición de capital fijo o capital circulante, o el flujo de producción encaminado a aumentar el capital fijo de la sociedad o el volumen de existencias.

Los principales rubros que los constituyen son:

1. Costos de diseño del modelo de gestión.
2. Costos de capacitación.
3. Costo de documentación.
4. Costo de equipo y material de seguridad.
5. Costo de acciones correctivas.

4.1. COSTOS DE DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN.

Este rubro se refiere al costo de ingeniería, que lo constituye el pago a consultores por el diseño del modelo de gestión en seguridad y salud ocupacional, esto incluye:

- ✓ Análisis General de las áreas de la Facultad de Agronomía.
- ✓ Caracterización de cada una de las áreas
- ✓ Evaluación y Valoración de Riesgos de cada unidad.
- ✓ Mapas de Riesgo.
- ✓ Manuales de Prevención de Riesgos.
- ✓ Diseño del Manual del Modelo de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
- ✓ Diseño de Procedimientos del Modelo de Gestión.
- ✓ Diseño de formularios y documentación en general del Modelo de Gestión.

Todas estas actividades han sido desarrolladas en el presente Trabajo de Graduación, por lo que **NO representan un costo** en el que deba incurrir la Universidad El Salvador, pero se incluirá para propósitos de conocer los costos que comprenden el Proyecto.

El Costo de Diseño se refiere al pago de Honorarios a 1 Consultor por el Diseño del Modelo de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, el cual es calculado en base al pago de un Consultor en Sistemas de Gestión de Calidad. (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, CONACYT).

El cálculo⁴¹ para el costo del diseño del Modelo es de \$14,691, cabe recordar que la facultad ya no deberá incurrir en estos costos debido a que la finalidad del presente trabajo de graduación es el diseño del Modelo de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional para la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador.

4.2. COSTOS DE CAPACITACIÓN.

Los costos de capacitación se realizará en la medida que se desarrollen los temas y se requieran hacer capacitaciones especializadas

El Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (INSAFORP), es una institución que brinda el apoyo económico en cuanto a capacitaciones, así como también de proporcionar las diferentes temáticas y de acuerdo a las políticas que ellos tienen se ofrecen las siguientes opciones.

⁴¹ Ver Apéndice 1

- ✓ Curso Cerrado: Se refiere a toda actividad de capacitación solicitada por las empresas a INSAFORP, orientada a resolver problemas específicos detectados a través de un diagnóstico de necesidades de capacitación, que llevan a fortalecer la productividad y competitividad de las empresas. Son las capacitaciones denominadas "a la medida de las necesidades de las empresas".
- ✓ Curso Abierto: Es toda actividad de capacitación organizada por proveedores de servicios, para la cual, las empresas pueden solicitar apoyo a INSAFORP. Dicho evento es diseñado por los proveedores de servicios a partir de sus propios diagnósticos del mercado laboral, y que por su medio se atienden trabajadores de diferentes empresas bajo una misma capacitación. La ejecución de las capacitaciones se realiza en un local contratado por el organizador de la capacitación o en sus propias instalaciones. Las capacitaciones se imparten de acuerdo a la programación definida por los organizadores.

El costo por la capacitación se determina en base al contenido y tiempo invertido, el pago al capacitador se calcula de acuerdo a la información proporcionada por INSAFORP el cual es de \$74.75 por hora y por capacitación.

El costo⁴² total por la capacitación es de \$8,970 pero de acuerdo a las políticas del INSAFORP de capacitaciones cerradas estos contribuirán con un 70% de la misma por lo que la Facultad tendrá que aportar como mínimo una cantidad de **\$ 2,691**

Según el Programa de Capacitación será responsabilidad del Presidente del Comité la implementación y operación, la logística de las capacitaciones, es decir el deberá buscar las mejores alternativas de para facilitar el desarrollo de las mismas y brindar esta información al Comité para que este evalúe dichas alternativas y solicite la aprobación de la Junta Directiva.

Una vez aprobada la Capacitación por parte de la Junta Directiva, el Presidente del Comité enviara una solicitud de Capacitación a INSAFORP especificando la temática en la cual necesita capacitación y de acuerdo a dichas necesidades se presentaran diferentes Empresas o Consultores adscritos que están en la capacidad de poder suplir el servicio.

Referente a costos, será la Gerencia de Información Continua de INSAFORP quien evalúe el porcentaje de apoyo a brindar, teniendo en cuenta el tipo de capacitación, cantidad de personal a capacitar, nivel de profundidad de la temática, entre otros.

4.3. COSTO DE DOCUMENTACIÓN.

Estos costos⁴³ se refieren a la impresión y fotocopias necesarias de los documentos que componen el modelo de gestión para ponerlo en operación. Los documentos serán entregados como seguimiento del material didáctico de las capacitaciones, se tendrá entregar a los trabajadores y esto tendrá un costo de \$ 287.39

⁴² Ver Apéndice 2

⁴³ Ver Apéndice 3.

4.4. COSTOS DE EQUIPO Y MATERIAL DE SEGURIDAD.

El costo de equipamiento y materiales de seguridad se refiere a la inversión inicial que hay que hacer en extinguidores de fuego, señalización, luminarias, tomacorrientes, sillas, etc. Todos estos son necesarios para solucionar los riesgos detectados en el diagnóstico de la situación actual de la facultad de Agronomía. A continuación se presenta cada uno de estos equipos y materiales con su respectiva cantidad y costo, considerando un alza en los precios de estos al manejar un alza del equivalente a los últimos años, tomando como base el IPC (Índice de Precios al Consumo), donde La Tasa de inflación del 2015 fue del 1.0%, del año 2016 fue del 0.9% y en para el año 2017 es de 1.5%.

4.4.1 EQUIPAMIENTO DE EXTINTORES.

En esta sección, se detalla⁴⁴ el equipo necesario por área de trabajo que se debe adquirir como acciones preventivas, entre ellas el número de extintores necesarios, que se costea a continuación.

Teniendo un total a invertir de \$5,417.02; detallado de la siguiente forma:

TIPO DE EXTINGUIDOR.	CANTIDAD.	COSTO UNITARIO.	TOTAL
PQS ABC 20 Lbs	29	\$137.49	\$3,987.21
PQS ABC 10 Lbs	4	\$76.99	\$307.96
CO2 BC 20 Lbs.	6	\$104.49	\$626.94
CO2 BC 10 Lbs.	9	\$54.99	\$494.91
		TOTAL	\$5,417.02

⁴⁴ Ver Apéndice 4

4.4.2 COSTOS DE SEÑALIZACIÓN.

Los costos de señalización es en donde se detallan todas las señalizaciones que se determinaron necesarias en la etapa de diseño y que ayudaran a mantener la seguridad en cada una de las áreas de la facultad.

Los costos de la señalización son en base a una cotización de precios en el mercado nacional⁴⁵.

Se tiene que el costo por señalización para la Facultad de Agronomía asciende a un costo de \$ 1,383

4.4.3 COSTO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Los Equipo de Protección Personal (EPP) comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones.

La finalidad del EPP es proteger al trabajador de los riesgos que el puesto de trabajo pueda presentar. La protección personal debe ser considerada como una medida excepcional, a la que debe recurrirse cuando no haya podido eliminarse el riesgo o el control del mismo no presente suficientes garantías.

A continuación se muestran el detalle y el costo⁴⁶ del equipo de protección personal anuales a utilizar por área en la implementación del modelo de gestión.

Teniendo un total de \$5,170.90, que es la inversión total que debe hacerse en la facultad en un año, para proporcionar a sus trabajadores mejores condiciones de seguridad y protección.

4.4.4 COSTO DEL BOTIQUÍN.

Es necesario y sumamente importante, tener un botiquín lo más completo posible para poder enfrentar cualquier tipo de emergencia; ya que el mismo, es un recurso básico para los socorristas que atienden en un primer momento a una víctima de una enfermedad o accidente. Según la Cruz Roja Salvadoreña.

El costo de tener un botiquín con lo mínimo necesario para poder atender una emergencia asciende al monto de \$ 526.69 al año.

⁴⁵ Almacenes FREUND, ver apéndice 5.

⁴⁶ Ver apéndice 6.

4.5. COSTO DE ACCIONES CORRECTIVAS.

Como se ha elaborado un trabajo integrado en todas las etapas necesarias para el diseño de un modelo de gestión, de la etapa de diagnóstico se realizó una priorización de los riesgos existentes, considerando se han retomado las acciones correctivas necesarias, las cuales son detalladas a continuación con su respectivo costo; el cual asciende a \$6,833.11 monto que se desglosa de la siguiente forma:

4.5.1 RIESGOS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL					
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO DE MEJORA.
Puertas del laboratorio de microbiología.	El laboratorio solo tiene una puerta de acceso	Se debe construir una salida de emergencia. Con una puerta 2 x 1 m	1 puerta de 2 x 1 m	\$ 90.00	\$ 90.00
			10 lb cemento	\$ 0.10	\$ 1.00
Casilleros en los laboratorios, bodegas, carpintería, etc.	No cuenta con un espacio físico para que los estudiantes y los auxiliares del laboratorio se puedan adecuar la gabacha y demás equipo de protección personal y resguardar sus pertenencias durante las prácticas y por eso las dejan en el camino.	Habilitar un estante en el cual se coloquen las pertenencias de los estudiantes, trabajadores o visitantes y así librar pasillos de obstáculos.	7 estantes.	\$ 12.50	\$ 62.50
Paredes del laboratorio de palinología, la bodega general de químicos.	Las paredes de madera están infestadas con una plaga de termitas.	Toda la división de madera debe ser cambiada.	12 pliegos de tabla roca de 8x4 ft	\$ 27.65	\$ 276.50
Puertas.	Están en mal estado, infectadas con plaga de termitas, al igual que las paredes.	Se deben cambiar las puertas que están deterioradas por las termitas.	1 puerta de 2 x 1 m	\$ 90.00	\$ 90.00

SEGURIDAD ESTRUCTURAL					
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO DE MEJORA.
Gradas.	Las gradas de los cubículos, sala de estudios, biblioteca, no tienen cinta antideslizante.	Se debe colocar cinta antideslizante	2 rollos	\$ 74.65	\$ 149.30
Caídas al mismo nivel.	Existen pasillos con cunetas sin parrillas y desagües sin tapaderas.	Se deben poner parrillas a todas las cunetas que estén descubiertas.	½ qq de varillas de 1/8"	\$ 54.00	\$ 27.00
Baños de los estudiantes.	Los baños cuando llueve el acceso a estos se dificultan por el lodo que arrastra el agua, debido al desnivel del suelo.	Se deben hacer un borde, cunetas y tragantes que facilite la evacuación del agua.	6 bolsas de cemento	\$ 8.50	\$ 51.00
			2 tubo PVC de 4" de 6 m de largo	\$ 31.95	\$ 63.90
			3 tablas de ½" por 3 yd	\$ 7.50	\$ 22.50
Pisos, techos y paredes de la carpintería.	Existe un desorden de materiales, obstaculización del paso.	Se debe ampliar o trasladar este puesto de trabajo a un lugar más amplio, menos encerrado; se recomienda modificar un espacio ubicado en el vivero.	1 puerta de 2 x 1 m	\$ 90.00	\$ 90.00
			2 ventanas solares de 2 x 1 m	\$ 40.00	\$ 80.00
			1 mesa larga de madera.	\$100.00	\$100.00
			6 pliegos de tabla roca de 8x4 ft	\$19.10	\$114.60
Pasillos del vivero.	Los caminos de tierra presentan lodo y musgo debido a la constante humedad de los regadíos.	Se debe colocar tómulos de madera para evitar el deslizamiento.	3 cuarterones tratados de 2 x 2 in	\$35.90	\$107.70
Pisos, techos y paredes de la bodega de servicios.	Las paredes de la bodega para los encargados de la zonas verdes es deplorable, el techo es la base de las escaleras del edificio antiguo de la facultad, el piso cuando llueve se inunda y le llena de lodo.	Este espacio no se debería usar para que el personal guarde sus pertenencias, ni algún tipo de alimento, este espacio se debe remodelar en su totalidad o buscar otro espacio para bodega.	1 puerta de 2 x 1 m	\$100.00	\$100.00
			2 ventanas solares de 2 x 1 m	\$40.00	\$ 80.00
			8 pliegos de tabla roca de 8x4 ft	\$ 19.10	\$ 152.80
	En los pasillos existe una serie de obstáculos.		10 bolsas de cemento.	\$ 8.50	\$ 85.00

SEGURIDAD ESTRUCTURAL					
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO DE MEJORA.
Pasillos del activo fijo.		Se debe subsanar las irregularidades en el nivel del suelo.	1 mt de arena.	\$ 13.00	\$ 13.00
Pasillo atrás de los cubículos.	En algunos de los pasillos existen caminos que no tiene ningún tipo de protección.	Se debe instalar un pasamano y una baranda al contorno de bordo con una altura de casi los 4 m	12 tubos galvanizados de 1.1/2 in	\$ 14.45	\$ 173.40
			2 cajas de electrodos de 2.0 mm, con revestimiento de rutilo	\$ 4.00	\$ 8.00
Barandales en los cubículos.	Los barandales cumplen con las medidas reglamentarias de 90 cm, pero por el tipo de diseño facilita el apoyo para sentarse sobre ellos.	Se debe hacer una estructura sobre este barandal que imposibilite la caída de una persona en caso de cualquier eventualidad.	10 tubos galvanizados de 1.1/2 in	\$ 14.45	\$ 144.50
			2 cajas de electrodos de 2.0 mm, con revestimiento de rutilo	\$ 4.00	\$ 8.00
			1 galón de pintura anticorrosiva.	\$ 60.00	\$ 60.00
			1 botella de thinner.	\$ 2.50	\$ 2.50
Puerta de los cubículos.	Se deben mantener estas puertas libres de objetos y sin pasador alguno.				
Pasillos hacia la clínica veterinaria.	Conductores suspendidos. A una altura baja.	Se debe hacer una conexión de las acometidas usando tensores, postes y una "L", para que no esté al alcance de las personas.	1 poste galvanizado de 3 in.	\$30.00	\$30.00
			1 bolsa de cemento.	\$ 8.50	\$ 8.50
			1 Rollo de Alambre acerado.	\$ 0.90	\$ 0.90

SEGURIDAD ESTRUCTURAL					
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO DE MEJORA.
			1 Tapadera de 3 in.	\$ 3.00	\$ 3.00
			1 abrazadera para tensar alambre.	\$ 12.00	\$ 12.00
			1 "L" de 1 x 1 m	\$ 40.00	\$ 40.00
Puerta de la clínica veterinaria.	Solo tiene una puerta de acceso y cuesta abrirla.	Se debe engrasar mejor los rieles.	1 TUBO Grasa para rodamientos.	\$ 6.80	\$ 6.80
Agua del laboratorio de microbiología.	Poseen dos tomas de agua que no está señaladas el tipo de agua que son, además solo es un simple desagüe donde desechan los residuos de las prácticas.	Colocar el uso respectivo del agua en estas tomas, dividir las una de la otra	½ pliego de plywood de ½"	\$ 21.00	\$ 10.50
Pasillos del laboratorio de microbiología.	Los pasillos internos del laboratorio son estrechos y presentan obstáculos con estanterías que limitan la libre circulación.	Se debe hacer unas bandas anchas antideslizantes para los estantes y gestionar un espacio más amplio.	10 m de Riostra de ½ in	\$ 5.00	\$ 50.00
			1 escalera "V"	\$ 75.00	\$ 75.00
			24 tornillos golosos de 3/8"	\$ 0.24	\$ 5.76
			2 rollos de papel tapiz impermeable.	\$ 3.50	\$ 3.50
Puertas de emergencia.	La puerta de emergencia tiene pasador, en caso de una emergencia no se podrá usar.	Cambiar la chapa de la puerta.	1 CHAPA DE SEGURIDAD	\$ 21.00	\$ 21.00
Baños.	No cuentan con baños cercanos, con anti bacteriales adecuados para sus labores.	Colocar jabón líquido o alcohol gel en los baños.	10 dispensadores de jabón.	\$ 9.95	\$ 99.50
				TOTAL	\$ 254.76

4.5.2 RIESGOS ELÉCTRICOS.

SEGURIDAD ELÉCTRICO.					
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO DE MEJORA.
Conexiones.	Las conexiones eléctricas son antiguas y no tienen mantenimiento alguno existe el riesgo que alguna puede hacer corto circuito.	Se deben cambiar los tomas corrientes, los interruptores y rosetas que se encuentren en mal estado, hacer un cambio total de la red de alambres.	75 toma corrientes y 75 interruptores	\$ 1.80	\$ 270.00
Identificación de tableros.	Los tableros están en mal estado y no están identificados con el tipo de voltaje que manejan.	Cambiar los tableros dañados y aislarlos dependiendo del tipo de voltaje que posea.	1 cajas térmicas	\$ 331.25	\$ 331.25
Conductores suspendidos.	Son atravesados cables de alta tensión por las zonas del vivero.	Se debe reforzar con postes los cables que pasan por esta zona y colocar la señalización debida.	3 tubos galvanizados de 1.1/2 in	\$ 14.45	\$ 43.35
Conexiones.	Existen conexiones al aire libre, toma de corriente con alambres descubiertos.	Colocar tapaderas y sellar las conexiones descubiertas.	10 cintas aislantes	\$ 1.20	\$ 12.00
			2 rollos de alambre de cobre calibre 12	\$ 18.00	\$ 36.00
			1 rollo de alambre de cobre calibre 14	\$ 18.00	\$ 18.00
Transformadores- altura.	Poseen un transformador que se está cayendo y bajo esta área se colocan las reservas de plantas.	Solicitar el cambio de poste a la distribuidora de energía.	150 scothlok	\$ 0.10	\$ 15.00
Conexiones.	Existen luminarias dañadas y con conexiones expuestas.	Cambiar todos los focos, lámparas dañadas y contar con un inventario de las mismas.	75 focos ahorrados de 30 w	\$ 8.50	\$ 637.50
			100 rosetas	\$ 0.60	\$ 60.00
			placas para exterior	\$ 2.95	\$ 295.00
			3 clevis	\$ 6.60	\$ 19.80
			3 abrazaderas	\$ 9.25	\$ 27.75

SEGURIDAD ELÉCTRICO.					
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO DE MEJORA.
			TOTAL		\$ 1,765.65

4.5.3 ERGONOMÍA.

ERGONOMÍA.					
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD.	PRECIO UNITARIO.	COSTO DE MEJORA.
Medidas de prevención.	El mobiliario está en mal estado y no es suficiente para la demanda de estudiantes.	Cambiar los pupitres, para que sean confortables.	80 pupitres nuevos	\$ 25.00	\$ 2,000.00
Medidas de prevención.	Las posturas que toman por el tipo de mesas y sillas es desgastante, ya que pasan jornadas largas de pie o sentado, además de estar en malas condiciones asientos y un hacinamiento de papeles que limita el área de trabajo.		Cambiar las sillas por unas que se acomoden al tamaño de la mesa de trabajo; hacer una programación de limpieza más seguida.		
				TOTAL	\$ 2,000.00

4.5.4 TEMPERATURA.

TEMPERATURA.					
DETALLE.	DESCRIPCIÓN.	ACCIÓN CORRECTIVA.	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO DE MEJORA.
Nivel permisible del calor.	Existe un incremento de la temperatura.	ventanas francesas	45	\$ 35.00	\$ 1,575.00
	Es un área donde el aire no circula, existe un incremento de la temperatura, aparte que se trabaja con fuego, aumenta la temperatura del ambiente, aparte del numeroso grupo que realiza prácticas.	Instalar un aire acondicionado en los laboratorios y repara las ventanas por deslizables.	1	\$ 545.00	\$ 545.00
	La temperatura dentro de las bodegas es incómoda.	Instalar un ventilador y habilitar dos ventanas	1	\$ 46.90	\$ 46.90
	La temperatura es muy incómoda ya que no existe ventilación constante, por ello usan ventiladores, para generar la circulación del aire.	Instalar ventiladores	1	\$ 46.90	\$ 46.90
	Por el tipo de trabajo físico que se realiza y el espacio cerrado la temperatura aumenta.	VENTILADOR TIPO INDUSTRIAL BLANCO DE 54 PULGADAS	1	\$ 46.90	\$ 46.90
				TOTAL	\$ 2,260.70

5. COSTOS DE OPERACIÓN.

Los costos de operación del modelo de gestión en los que debe incurrir la facultad de Agronomía en el primer año de funcionamiento están constituidos por los costos de utilización permanente de formularios generados en el modelo, los costos de oportunidad y los costos por mantenimiento del equipo de protección personal.

5.1 COSTO DE OPORTUNIDAD.

Debido a lo establecido por la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, en el artículo 18, la Seguridad y Salud Ocupacional debe ser administrada por un Comité, conformado por personal de la institución, en la que los miembros acreditados del Comité de seguridad y salud ocupacional serán ad-honorem y no gozaran por su cargo de privilegios laborales dentro de la empresa.

El costo de oportunidad es el costo por hora cancelado a los participantes de la capacitación, por no realizar sus tareas.

El costo de oportunidad es aquel que se genera por la asistencia del personal de la institución a las capacitaciones. Dicho costo se ha calculado en base a la cantidad de horas que el personal permanecerá en capacitaciones a lo largo de un año, y al costo promedio del salario por hora de los empleados.

Las capacitaciones, por ser un curso inclusivo, se deben desarrollar dentro de las horas laborales, por lo que se incurrirá en el costo de oportunidad de 120 horas requeridas para que los empleados de la facultad reciban las capacitaciones diseñadas.

Existen cursos de capacitación como el que realizan los cuerpos de Bomberos sobre prevención y Control de Incendios que solo se realizan de lunes a viernes, ya que si se solicita realizarlas los días sábados o domingos se incurre en un costo adicional de \$30, en concepto de viáticos para el instructor.

Estos costos⁴⁷ están definidos de acuerdo a la duración de los cursos y el salario promedio por hora del personal de \$3.98, para un total de 120 personas a capacitar.

El costo de oportunidad es de **\$57,312** por un total de 120 horas hábiles en las cuales el personal no estará realizando las funciones de su puesto de trabajo.

5.2 COSTO DE MANTENIMIENTO.

Es de recordar que el equipo de protección personal tendrá una vida útil de acuerdo al mantenimiento y el adecuado uso que se le dé a los mismos, se deberán guardar en lugares limpios, secos y frescos, alejados de sustancias químicas y humedad.

⁴⁷ Ver Apéndice 8

5.2.1 COSTO DE RECARGA DE EXTINTORES.

Los extintores con el tiempo pierden presión y se vuelven inútiles. Es por ello que para asegurar su buen funcionamiento, es necesario realizar un mantenimiento adecuado, acompañado de su recarga. Esa es la causa por la que se tienen que estar re-llenando prevenir un mal funcionamiento.

Recarga: Es el cambio total del agente extintivo (Polvo Químico seco, Bióxido de Carbono, Agua, AFFF, etc.)

Mantenimiento: Es la limpieza general del extintor incluye limpieza a toda la válvula y piezas, lubricadas (no hay cambio de agente extintivo).

Para la recarga de extintores, se ha considerado 1 recarga para cada extintor, por año, siendo el costo por mantenimiento y recarga de los extintores de \$ 752.53

Siendo el costo el que se describe en la siguiente tabla:

TIPO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
PQS ABC 10 Lbs.	6	\$7.91	\$ 47.46
PQS ABC 20 Lbs.	34	\$16	\$ 537.88
CO2 BC 10 Lbs.	9	\$8	\$ 72
CO2 BC 20 Lbs.	6	\$16	\$ 96
TOTAL			\$ 752.53

5.2.2 COSTOS DE MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN.

Una vez realizada la correcta disposición de señalizaciones, se debe tener en cuenta que el posterior mantenimiento de la señalización es fundamental para el éxito de los objetivos planteados en un manual de emergencia.

Para ellos, la brigada de contra incendios será los responsables del mantenimiento de los carteles y señalizaciones en general. Las autoridades deben concientizar al personal de la importancia del mantenimiento de las señalizaciones.

Debe establecerse un programa de mantenimiento y revisiones periódicas para controlar el correcto estado y aplicación de la señalización y que garantice que se proceda regularmente a su limpieza, reparación y/o sustitución así como a la supervisión de su aplicación, teniendo siempre en cuenta cualquier modificación de las condiciones de trabajo.

Con relación a los costos en que se incurren para darle mantenimiento a las señalizaciones existentes, se especifican los costos de algunos productos como esponjas, desinfectantes, guantes, entre otros, necesarios para la limpieza de las señalizaciones.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
PINTURA COMEX VINIMEX.	1 GALÓN	\$ 14.95	\$ 14.95
ESPONJAS	50 UNIDADES	\$ 0.50	\$ 25
DESINFECTANTES	10 GALONES	\$ 2.25	\$ 22.5
FRANELAS	24	\$ 0.40	\$ 9.6
TOTAL:			\$ 72.05

5.3 COSTO DE MATERIAL DIDÁCTICO Y REFRIGERIOS.

El costo de material didáctico será de \$112.50, por cada capacitación se les brindará un documento de 5 páginas, teniendo un costo de impresión de \$0.03, un lapicero y un lápiz, que servirá para que hagan sus apuntes.

El costo⁴⁸ de refrigerios es de \$1,375 de almuerzos es de \$2,750 y con el material didáctico por lo tanto el costo total sería de \$4,237.5 para todas las capacitaciones a impartir.

Además se requiere de materiales para reforzar la toma de datos y apuntes, tales como:

MATERIAL DIDÁCTICO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
LÁPIZ	250	\$ 0.15	\$ 37.50
LAPICERO	250	\$ 0.15	\$ 37.50
IMPRESIONES	250	\$ 0.15	\$ 37.50
TOTAL			\$ 112.50

Costos Consumibles = Costo de refrigerios + Costos de almuerzos + material didactico

Se tendrá un total de recursos necesarios para el desarrollo de las capacitaciones con \$9,112.5

⁴⁸ Ver Apéndice 9

6. COSTEO DEL MODELO DE GESTIÓN.

RESUMEN DE LOS COSTOS.

COSTOS DE INVERSIÓN.		TOTAL
COSTO.	MONTO.	\$22,309
CAPACITACIÓN.	\$2,691	
DOCUMENTACIÓN.	\$287.39	
EXTINTORES.	\$5,439.02	
SEÑALIZACIÓN.	\$1,383.00	
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.	\$5,170.90	
BOTIQUÍN.	\$526.69	
ACCIONES CORRECTIVAS.	\$6,833.11	
COSTOS DE OPERACIÓN.		
COSTO.	MONTO.	
COSTO DE OPORTUNIDAD.	\$10,200	
RECARGA EXTINTORES.	\$752.53	
MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN.	\$72.05	
MATERIAL DIDÁCTICO Y REFRIGERIOS.	\$4,012.50	

6.1 METODOLOGÍA DEL SISTEMA DE COSTOS POR ACTIVIDADES (ABC)

La metodología del costeo basado en actividades sigue siete pasos en secuencia lógica para establecer un costo mucho más competitivo y apegado a la realidad. En este sentido la metodología se desarrolla de la siguiente manera:

Identificación de actividades: Se debe analizar e identificar las actividades que contribuyen a los procesos en el Modelo de Gestión, ya sean de actividades de operación y/o iniciación del proyecto.

Identificación de los elementos y unidades de costo: Identificar los elementos que generan costo para las actividades. Así como Localizar las “Medidas de Actividad”, identificándolas en “Unidades de Actividad”, que mejor apliquen el origen y la variación de los gastos de referencia.

Identificación de los Centros de Costo: Identificar donde serán cargados los costos de cada actividad.

Cálculo de las unidades e inductores de costo para la actividad: Identificar el “Número de Unidades de Actividad”, consumidas por cada producto.

Cálculo del costo unitario por actividad: Procede ahora obtener el “Costo Unitario.

Determinar el costo final del proyecto: Aplicación de los costos producidos a los Centros de Costo y por ultimo obtener el Costo Total del Proyecto.

6.1.1 COSTEO POR ÁREA DEL DISEÑO

6.1.1.1 IDENTIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

TIPO DE COSTO	ETAPA DEL MODELO	PROCESOS	ACTIVIDADES.
ADP	PLANEACIÓN	Implantación de modelo de gestión.	Realizar lista de requerimientos de equipo y materiales necesarios para la implantación del modelo.
ADP	PLANEACIÓN	Implantación de modelo de gestión.	Elaboración de cotización del equipo necesario para la implementación de modelo de gestión.
ADP	PLANEACIÓN	Administrativo.	Gestión para aprobación de recursos financieros.
ADP	PLANEACIÓN	Organización del modelo de gestión.	Definir equipo de implementación de modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional.
ADP	PLANEACIÓN	Organización del modelo de gestión.	Designar los roles y responsabilidades del equipo de implementación.
ADP	PLANEACIÓN	Implantación de modelo de gestión.	Programar reuniones de trabajo.
ADP	PLANEACIÓN	Implantación de modelo de gestión.	Definir metodología de capacitaciones sobre seguridad y salud ocupacional.
ADP	PLANEACIÓN	Implantación de modelo de gestión.	Definir recursos necesarios para la realización de las capacitaciones.
ADP	PLANEACIÓN	Organización del modelo de gestión.	Conformar las brigadas.
ADP	PLANEACIÓN	Organización del modelo de gestión.	Elegir al encargado de brigada.

TIPO DE COSTO	ETAPA DEL MODELO	PROCESOS	ACTIVIDADES.
ADP	PLANEACIÓN	Implantación de modelo de gestión.	Elaboración del plan de acción de mejoras estructurales.
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Implantación de modelo de gestión.	Adquisición de equipos de seguridad ocupacional, señales y demás requerimientos.
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Implantación de modelo de gestión.	Distribución de equipos en las áreas respectivas.
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Implantación de modelo de gestión.	Reproducir todos los manuales y papelería.
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Formación de Personal.	Reforzar los conocimientos de los manuales y el modelo.
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Programación.	Definir la calendarización de actividades.
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Formación de Personal.	Realizar las diversas capacitaciones.
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Formación de Personal.	Colocar la señalización respectiva.
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Formación de Personal.	Colocar carteles informativos de las charlas recibidas.
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Organización del modelo de gestión.	Organizar el equipo a usar.
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Implantación de modelo de gestión.	Inspección de riesgos.
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Implantación de modelo de gestión.	Diseño de los manuales.
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Formación de Personal.	Dar indicaciones generales sobre simulacros.

TIPO DE COSTO	ETAPA DEL MODELO	PROCESOS	ACTIVIDADES.
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Control y retroalimentación del modelo.	Implementación de acciones correctivas del modelo.
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Control y retroalimentación del modelo.	Gestión del personal experto en ciertos temas de seguridad ocupacional.
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Formación de Personal.	Dar a conocer lugar, día y hora en que se impartirán las capacitaciones.
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Control y retroalimentación del modelo.	Informar sobre la implementación del modelo a nivel del personal administrativo, operativo y estudiantil.
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Formación de Personal	Convocar al personal a las capacitaciones.
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Formación de Personal	Realizar simulacro de incendio.
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Formación de Personal	Realizar simulacro de evacuación ante emergencias.
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Control y retroalimentación del modelo.	Presentación y análisis de información al decanato.
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Revisión por la Dirección	Presentación del plan de acción.
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Control y retroalimentación del modelo.	Actualización de mapas de riesgos.
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Control y retroalimentación del modelo.	Actualización de manuales.
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Control y retroalimentación del modelo.	Documentación de los riesgos y accidentes.

TIPO DE COSTO	ETAPA DEL MODELO	PROCESOS	ACTIVIDADES.
OPERATIVO	REVISIÓN	Revisión por la Dirección	Entrega de un ejemplar de los documentos del modelo.
OPERATIVO	REVISIÓN	Revisión por la Dirección	Elaboración del informe de los simulacros.
OPERATIVO	REVISIÓN	Revisión por la Dirección	Participación de los trabajadores para realizar mejoras al modelo.
OPERATIVO	REVISIÓN	Control y retroalimentación del modelo.	Revisión de resultados por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
OPERATIVO	REVISIÓN	Control y retroalimentación del modelo.	Análisis de resultados y propuestas de mejoras.

6.1.1.2 IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS Y SUS UNIDADES DE COSTO.

RECURSO.	UNIDAD DE COSTO.
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.	UNIDADES
INSTITUCIÓN CAPACITADORA.	DIRECTO
SEÑALIZACIÓN.	UNIDADES
MEDICAMENTOS.	UNIDADES
MATERIAL DIDÁCTICO Y ALIMENTACIÓN.	UNIDADES
MATERIAL PARA CORRECCIONES.	UNIDADES
HONORARIOS	PRORRATEO

6.1.1.3 IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS POR TIPO DE COSTO

RECURSO.	TIPO DE COSTO.	
	ADP	OPERATIVO
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.		X
INSTITUCIÓN CAPACITADORA.	X	
SEÑALIZACIÓN.		X
MEDICAMENTOS.	X	
MATERIAL DIDÁCTICO Y ALIMENTACIÓN.	X	
MATERIAL PARA CORRECCIONES.		X
MOBILIARIO DE OFICINA.	X	

6.1.2 COSTOS DE ACTIVIDADES POR TIPO

Se asignará el prorrateo de los costos de operación e implementación del proyecto, a las diferentes actividades, usando la siguiente formula:

$$\text{Actividad "n"} \frac{\text{Duración de la Actividad "n"} \times \text{Costo de Operación o ADP}}{\text{Duración total de Actividades por recurso}}$$

6.1.2.1 DESGLOSE DE COSTOS DE LA ETAPA DE PLANEACIÓN.

TIPO DE COSTO	ETAPA DEL MODELO	ACTIVIDADES.	Tiempo	Costo Directo	Costo Indirecto
ADP	PLANEACIÓN	Realizar lista de requerimientos de equipo y materiales necesarios para la implantación del modelo.	0.22	\$ 27.50	\$ 251.14
ADP	PLANEACIÓN	Elaboración de cotización del equipo necesario para la implementación de modelo de gestión.	0.51	\$ 63.75	\$ 582.19
ADP	PLANEACIÓN	Gestión para aprobación de recursos financieros.	5	\$ 625.00	\$ 5,707.74
ADP	PLANEACIÓN	Definir equipo de implementación de modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional.	3.08	\$ 385.00	\$ 3,515.97
ADP	PLANEACIÓN	Designar los roles y responsabilidades del equipo de implementación.	0.23	\$ 28.75	\$ 262.56
ADP	PLANEACIÓN	Programar reuniones de trabajo.	0.23	\$ 28.75	\$ 262.56

TIPO DE COSTO	ETAPA DEL MODELO	ACTIVIDADES.	Tiempo	Costo Directo	Costo Indirecto
ADP	PLANEACIÓN	Definir metodología de capacitaciones sobre seguridad y salud ocupacional.	2	\$ 250.00	\$ 2,283.10
ADP	PLANEACIÓN	Definir recursos necesarios para la realización de las capacitaciones.	1.05	\$ 131.25	\$ 1,198.63
ADP	PLANEACIÓN	Conformar las brigadas.	1.07	\$ 133.75	\$ 1,221.46
ADP	PLANEACIÓN	Elegir al encargado de brigada.	0.1	\$ 12.50	\$ 114.15
ADP	PLANEACIÓN	Elaboración del plan de acción de mejoras estructurales.	1.92	\$ 240.00	\$ 2,191.77
			15.41	\$ 1,926.25	\$ 17,591.25
			TOTAL		\$ 19,517.50

6.1.2.2 DESGLOSE DE COSTOS DE LA ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN.

TIPO DE COSTO	ETAPA DEL MODELO	ACTIVIDADES.	Tiempo	Costo Directo	Costo Indirecto
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Adquisición de equipos de seguridad ocupacional, señales y demás requerimientos.	2.33	\$ 291.25	\$ 173.62
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Distribución de equipos en las áreas respectivas.	0.16	\$ 20.00	\$ 11.92
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Reproducir todos los manuales y papelería.	0.25	\$ 31.25	\$ 18.63
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Reforzar los conocimientos de los manuales y el modelo.	2.25	\$ 281.25	\$ 167.66
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Definir la calendarización de actividades.	1.05	\$ 131.25	\$ 78.24
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Realizar las diversas capacitaciones.	48.33	\$ 6,041.25	\$ 3,601.30
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Colocar la señalización respectiva.	15.83	\$ 1,978.75	\$ 1,179.57
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Colocar carteles informativos de las charlas recibidas.	0.11	\$ 13.75	\$ 8.20
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Organizar el equipo a usar.	0.2	\$ 25.00	\$ 14.90
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Inspección de riesgos.	12	\$ 1,500.00	\$ 894.18
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Diseño de los manuales.	90	\$ 11,250.00	\$ 6,706.33

TIPO DE COSTO	ETAPA DEL MODELO	ACTIVIDADES.	Tiempo	Costo Directo	Costo Indirecto
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Dar indicaciones generales sobre simulacros.	0.11	\$ 13.75	\$ 8.20
OPERATIVO	IMPLEMENTACIÓN.	Implementación de acciones correctivas del modelo.	31.67	\$ 3,958.75	\$ 2,359.88
			201.8	\$ 25,225.00	\$ 15,037.08
			TOTAL		\$ 40,262.08

6.1.2.3 DESGLOSE DE COSTOS DE LA ETAPA DE VERIFICACIÓN.

TIPO DE COSTO	ETAPA DEL MODELO	ACTIVIDADES.	Tiempo	Costo Directo	Costo Indirecto
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Gestión del personal experto en ciertos temas de seguridad ocupacional.	8	\$ 1,000.00	\$ 1,614.29
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Dar a conocer lugar, día y hora en que se impartirán las capacitaciones.	0.52	\$ 65.00	\$ 104.93
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Informar sobre la implementación del modelo a nivel del personal administrativo, operativo y estudiantil.	5	\$ 625.00	\$ 1,008.93
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Convocar al personal a las capacitaciones.	0.48	\$ 60.00	\$ 96.86
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Realizar simulacro de incendio.	0.22	\$ 27.50	\$ 44.39
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Realizar simulacro de evacuación ante emergencias.	0.22	\$ 27.50	\$ 44.39
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Presentación y análisis de información al decanato.	5	\$ 625.00	\$ 1,008.93
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Presentación del plan de acción.	1.08	\$ 135.00	\$ 217.93
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Actualización de mapas de riesgos.	9	\$ 1,125.00	\$ 1,816.07
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Actualización de manuales.	30	\$ 1,875.00	\$ 6,053.57
OPERATIVO	VERIFICACIÓN.	Documentación de los riesgos y accidentes.	15	\$ 937.50	\$ 3,026.79
			74.52	\$ 6,502.50	\$ 15,037.08
			TOTAL		\$ 21,539.58

6.1.2.4 DESGLOSE DE COSTOS DE LA ETAPA DE REVISIÓN.

TIPO DE COSTO	ETAPA DEL MODELO	ACTIVIDADES.	Tiempo	Costo Directo	Costo Indirecto
OPERATIVO	REVISIÓN	Entrega de un ejemplar de los documentos del modelo.	1.08	\$ 135.00	\$ 4,626.79
OPERATIVO	REVISIÓN	Elaboración del informe de los simulacros.	0.23	\$ 28.75	\$ 985.34
OPERATIVO	REVISIÓN	Participación de los trabajadores para realizar mejoras al modelo.	0.2	\$ 25.00	\$ 856.81
OPERATIVO	REVISIÓN	Revisión de resultados por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.	1	\$ 125.00	\$ 4,284.07
OPERATIVO	REVISIÓN	Análisis de resultados y propuestas de mejoras.	1	\$ 125.00	\$ 4,284.07
			3.51	\$ 438.75	\$ 15,037.08
			TOTAL		\$ 15,475.83

RESUMEN DE COSTOS POR ETAPA.

ETAPA	COSTO TOTAL
PLANEACIÓN	\$ 19,517.50
IMPLEMENTACIÓN.	\$ 40,262.08
VERIFICACIÓN.	\$ 21,539.58
REVISIÓN	\$ 15,475.83
TOTAL	\$ 96,794.99

TABLA TOTAL DE COSTOS.

TIPO DE COSTO.	MONTO.
INVERSIÓN.	\$22,309
OPERACIÓN.	\$77,277.49
ADP.	\$ 19,517.50
COSTO TOTAL:	\$119,103.99

7. BENEFICIOS ECONÓMICOS DEL MODELO DE GESTIÓN.

Los beneficios que se obtendrán con la implantación del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional se verán reflejados en la disminución del ausentismo por incapacidades de enfermedades profesionales y/o accidentes de trabajo.

Al implementar el modelo de gestión en la facultad de Ciencias Agronómicas, se está procurando tener un ambiente seguro en el área de trabajo de los trabajadores, por ende a los estudiantes, permitiendo un método de respuesta efectivo ante cualquier incidente.

Dentro de los efectos negativos que el trabajo puede tener para la salud, son los accidentes, debido que afectan de forma directa o indirecta a los trabajadores y las autoridades de la facultad, por las malas condiciones y las acciones inseguras que se realizan; por ello la lucha contra estos es el primer paso de toda actividad de prevención.

Los registros de accidentes que se tienen para el 2015 se detallan en la siguiente tabla:

TIPO DE ACCIDENTE.	INCAPACIDAD⁴⁹. (Días)
Traumatismos de rodilla.	15
Quemaduras.	4
Rotura de rodilla.	25
Rotura de dedos.	20
Lesiones esqueleto-muscular.	5
Otras Heridas.	2
Traumas varios.	4
Trauma de columna	10
Dolores musculares.	5
TOTAL	90

Los datos anteriores corresponden a los registrados para toda la población de la Universidad de El Salvador, de forma académica se tomaran como si correspondieran solo a la Facultad de Ciencias Agronómicas, que es el área de interés, ya que se carece de la información clasificada y delimitada para dicha facultad.

Se contaron 90 días laborales perdidos por incapacidades debidas a accidentes de trabajo, lo que representa un costo para la planilla de la Universidad de El Salvador.

Implementaciones de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en otras organizaciones brindan de referencia que se retoman para este modelo, el cual consta que en el primer año se puede obtener un promedio de reducción del 45% de ausentismo, un 65% el segundo año y un 95% el tercero, por incapacidad de enfermedades profesionales y/o accidentes de trabajo.

DÍAS INCAPACITADOS	AÑO	% DE REDUCCIÓN.	DÍAS REDUCIDOS	SALARIO POR DÍA.	AHORRO GENERADO
90	1	0.45	41	\$ 54.73	\$ 2,216.57
90	2	0.65	59	\$ 54.73	\$ 3,201.71
90	3	0.95	86	\$ 54.73	\$ 4,679.42
				TOTAL	\$ 10,097.69

⁴⁹ Según Bienestar Universitario.

AHORRO POR SANCIONES.

AHORRO POR INFRACCIONES A LA LGPRLT⁵⁰

El incumplimiento a la ley genera sanciones al empleador que realice infracciones, que con la puesta marcha del modelo se evitaran.

A continuación se presentan las infracciones que se evitarían con la puesta en marcha del modelo:

TIPO DE INFRACCIÓN	INDICADOR.	TIPO DE MULTA EN BASE A SALARIO MÍNIMO POR INFRACCIÓN.	AHORRO.
Leves (Art. 78)	<p>1) La falta de limpieza del lugar de trabajo que no implique un riesgo grave para la integridad y salud de los trabajadores y trabajadoras.</p> <p>2) Que los pasillos de circulación no reúnan los requisitos establecidos por la presente ley y su reglamento.</p> <p>6) El incumplimiento de la obligación de comunicar a la oficina respectiva, la existencia de un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, dentro de los ocho días hábiles a su creación.</p> <p>8) No notificar el empleador a la Dirección General de Previsión Social, los daños ocasionados por los accidentes de trabajo, en el plazo establecido en la presente Ley.</p> <p>9) No implementar el registro de los accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y sucesos peligrosos ocurridos en su empresa.</p>	DE 4 HASTA 10	\$3,000
Graves (Art. 79)	<p>1) La ausencia de una señalización de seguridad visible y de comprensión general.</p> <p>3) El incumplimiento de la obligación de formular y ejecutar el respectivo Programa de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales de la empresa.</p>	DE 14 HASTA 18	\$5,400

⁵⁰ Art 82 de la LGPRLT

TIPO DE INFRACCIÓN	INDICADOR.	TIPO DE MULTA EN BASE A SALARIO MÍNIMO POR INFRACCIÓN.	AHORRO.
	<p>4) Que las instalaciones del lugar de trabajo en general, artefactos y dispositivos de los servicios de agua potable, gas industrial, calefacción, ventilación u otros no reúnan los requisitos exigidos por la presente Ley y sus reglamentos.</p> <p>6) No resguardar de forma adecuada el equipo de protección personal, ropa de trabajo, herramientas especiales, y medios técnicos de protección colectiva de los trabajadores.</p> <p>7) No colocar elementos de protección en todo canal, puente, estanque y gradas.</p> <p>10) No proporcionar el equipo de protección personal, herramientas, medios de protección colectiva o ropa de trabajo necesaria para la labor que los trabajadores y trabajadoras desempeñan conforme a la actividad que se realice.</p> <p>11) No brindar el mantenimiento debido al equipo de protección personal que se proporcione a los trabajadores y trabajadoras.</p>		
Muy Graves (Art. 80)	<p>1) No contar con el equipo y los medios adecuados para la prevención y combate de casos de emergencia.</p> <p>5) Carecer de lámparas o accesorios eléctricos apropiados en aquellos ambientes con atmósferas explosivas o inflamables.</p> <p>16) Obstaculizar el procedimiento de inspección de seguridad y salud ocupacional, así como ejecutar actos que tiendan a impedirla o desnaturalizarla.</p> <p>17) No adoptar las medidas preventivas aplicables en materia de Seguridad y Salud</p>	DE 22 HASTA 28	\$8,400

TIPO DE INFRACCIÓN	INDICADOR.	TIPO DE MULTA EN BASE A SALARIO MÍNIMO POR INFRACCIÓN.	AHORRO.
	Ocupacional, cuando dicha omisión derive en un riesgo grave e inminente para la salud de los trabajadores y trabajadoras.		

Al revisar los tipos de infracciones que se evitaran en al poner en marcha el modelo aparecen entre leves y graves; por ello se hace un promedio de estas para estimar el ahorro generado al evitar cometer infracciones

TIPO DE INFRACCIÓN.	N° DE INFRACCIONES.	INFRACCIÓN.	MONTO.
Leve.	6	\$3,000	\$18,000
Grave.	9	\$5,400	\$48,600
Muy grave.	6	\$8,400	\$50,400
		TOTAL:	\$ 117,000

8. EVALUACIONES DEL PROYECTO.

8.1 EVALUACIÓN BENEFICIO – COSTO.

La fórmula para encontrar la relación Beneficio/Costo se muestra a continuación:

$$\frac{B}{C} = \frac{\text{Beneficio} (\$)}{\text{Costo} (\$)}$$

Y se auxilia de los siguientes criterios para la toma de decisiones:

B/C ≥ 1, Se acepta el proyecto.

B/C < 1, Se rechaza el proyecto.

El periodo de evaluación será de 3 años, dado que es el tiempo de vigencia luego de una certificación bajo normas internacionales. Dado que los costos operacionales se calcularon para 1 año, se deben recalcular de la siguiente manera:

Costos Total= \$119,103.99

Considerando la inflación e incremento de los precios se utilizará el IPC (Índice de Precios al Consumo), de los últimos tres años para tener una proyección del proyecto para los siguientes años y se calculará la razón B/C mencionada en los apartados anteriores se obtiene el siguiente resultado:

COSTO BASE	AÑO	% DE INFLACIÓN.	PROYECCIÓN DE COSTO
\$119,103.99	1	1.0	\$119,103.99
\$119,103.99	2	0.9	\$107,193.59
\$107,193.59	3	1.5	\$160,790.39

Mientras los beneficios serán reflejados en el ahorro por pago de incapacidad y las multas que se impondría por las faltas realizadas, esto genera un ahorro, de lo contrario se tendría que pagar.

AÑO	MONTO AHORRADO POR MULTAS	AHORRO GENERADO	BENEFICIO TOTAL POR AÑO
1	\$ 117,000	\$ 2,216.57	\$119,216.57
2	\$ 117,000	\$ 3,201.71	\$120,201.71
3	\$ 117,000	\$ 4,679.42	\$121,679.42

Realizando la evaluación Beneficio Costo por año se tiene el siguiente resultado:

AÑO	BENEFICIO	COSTO	B/C
1	\$119,216.57	\$119,103.99	1.00
2	\$120,201.71	\$107,193.59	1.12
3	\$121,679.42	\$160,790.39	0.76

El valor obtenido es mayor a 1, en los dos primeros años al evaluar la razón Beneficio/Costo, el proyecto es aceptado, para mejorar las condiciones que prevengan los riesgos de la Facultad de Agronomía de la Universidad de El Salvador, cumpliendo con la legislación del país, además, se genera un ahorro en pago de multas que ira aumentado gradualmente en la medida que se vayan superando, en relación al costo se verá afectado por la inflación de la economía, considerando que se reducen las infracciones y así se evitan multas en contraste con los costos por la inflación, se observa que en el tercer año no es viable la implementación del proyecto; al manejarlo de la forma adecuada el modelo en la reducción de accidentes y enfermedades profesionales, es la forma intangible de comparar los resultados de la implementación del modelo.

8.2 EVALUACIÓN SOCIAL.

Generalidades.

La evaluación social de proyectos persigue medir la verdadera contribución de los proyectos al crecimiento económico del país en nuestro caso a la seguridad y salud ocupacional dentro la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador.

Esta información, por lo tanto, debe ser tomada en cuenta por la valorización de los beneficios y el alcance de este a toda la población de la facultad, se pretende medir ya sea de forma cuantitativa o cualitativa los beneficios sociales que representaría la implementación del modelo.

Al evitar que se den accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales, se está no solo reduciendo costos a los que se incurre cuando esto sucede sino también se brinda de manera directa al trabajador un ambiente en el que desarrolle sus actividades de tal forma que se sienta seguro en un mejor ambiente de trabajo; así también se beneficia de manera indirecta a los estudiantes

☞ **BENEFICIARIOS DIRECTOS.**

Los beneficiarios directos son aquéllos a los cuales el modelo les generara mejor desempeño en sus labores y por consiguiente, se beneficiarán de su implementación, los trabajadores que reciban las capacitaciones, los brigadistas, los estudiantes al tener un equipo de respuesta ante incidentes.

☞ **BENEFICIARIOS INDIRECTOS.**

Los beneficiarios indirectos de la implantación del Modelo de Gestión son aquellos que tiene una relación cercana a los beneficiarios directos, y que también son beneficiados de alguna manera al implantar el proyecto.

Familias: Son los parientes de las personas que trabajan o estudian en la facultad de Agronomía, donde se implementará el modelo de gestión los que perciben una mayor seguridad económica al no existir la probabilidad de que el empleado, visitante o estudiante sufra un accidente o accidente Laboral.

Otro beneficio es que no se incurren gastos extras por cuidado de la persona accidentada como: Pago de traslados a centros médicos para control de proceso de curación, pago por cuidados especiales debido a lesión, pérdida de clases, gastos en medicamentos, etc.

La universidad: Esta por contar con otra facultad que cumple la normativa de seguridad y prevención de riesgos, tendrá menores costos por pérdidas humanas, la imagen de la facultad

mejorará y con esta implementación del modelo cumplen exigencias para poder realizar una certificación en seguridad.

☞ **BENEFICIOS CUALITATIVOS.**

Los trabajadores de la facultad al poner en práctica medidas de prevención se logran los siguientes:

- Minimizar el riesgo de ocurrencia de accidentes, beneficiando a los trabajadores, permitiendo así disminuir los costos generados por lesiones o accidentes, incapacidades, muertes de origen laboral.
- Seguridad e integridad física y psicológica para todos los trabajadores, estudiantes y los visitantes se sentirán motivados por encontrarse en un ambiente laboral más seguro.
- Capacitación permanente de todo el personal involucrado, orientándolo a la prevención de accidentes, en busca de la protección de estos, además de que se logra una mayor concientización en los mismos de la importancia de la seguridad en el trabajo; esto como consecuencia mejorara el clima laboral.
- Contribuir al desarrollo de condiciones de trabajo idóneos que permitan al trabajador desempeñar su función en un medio más humano y dentro de un entorno propicio a su realización personal en el trabajo.
- Satisfacción en forma general a los todos los empleados.
- Mejoramiento de la moral de los empleados, participación activa e identificación de estos por parte de sus superiores.
- Reducción de accidentes y enfermedades profesionales.
- Mejoras en las prácticas de trabajo.
- Personal realizando sus labores en un ambiente más seguro con una significativa disminución de riesgos laborales.
- En síntesis, cumplir la normatividad vigente, mejorar y mantener el buen nombre de la facultad, mejorar el desempeño de los empleados, mejorar el clima organizacional entre otros beneficios.

☞ **BENEFICIOS CUANTITATIVOS.**

Número de personas beneficiadas directamente

Se muestra el número de personas que se beneficiarán directamente con la implementación del modelo de gestión, es decir los que hacen uso de las instalaciones de la facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de El Salvador está representada por alumnos, docentes y trabajadores administrativos.

TIPO DE POBLACIÓN.	HOMBRES.	MUJERES.	TOTAL.	PORCENTAJE.
Estudiantes.	626	662	1288	86.79%
Trabajadores.	72	48	120	8.09%
Docentes.	61	15	76	5.12%
TOTAL	759	725	1484	100%

Además de todos los ahorros generados al evitar la imposición de multas o sanciones y las incapacidades por sufrir accidentes.

8.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL.

El medio ambiente en que se desarrollan las actividades de cualquier organización está relacionado con la seguridad y salud ocupacional, ya que el grado de contaminación que se produzca puede afectar no solo de forma interna a la empresa sino también afectar de forma directa el medio ambiente externo de la misma.

La importancia de los impactos ambientales asociados a los desechos bio-infecciosos depende de las condiciones particulares de la localización, geomorfología y demás características de los medios físico, biótico y antrópico, así como las características de los materiales desechados. De una manera general el manejo de los desechos bio-infecciosos pueden producir impactos sobre las aguas, el aire, el suelo, la flora y la fauna y ecosistemas tales como:

Contaminación de los recursos hídricos: El vertimiento de desechos sin tratamiento a los drenajes o canaletas puede contaminar las aguas superficiales o subterráneas usadas para el abastecimiento público. La contaminación de las aguas superficiales se manifiesta en forma directa con la presencia de residuos sobre los cuerpos de agua, incrementando de esta forma la carga orgánica con la consiguiente disminución de oxígeno disuelto, incorporación de nutrientes y la presencia de elementos físicos que imposibilitan usos posteriores del recurso hídrico y comprometen severamente su aspecto estético. En forma indirecta, la escorrentía y lixiviados provenientes de los sitios de disposición final de residuos sin tratamiento, incorpora tanto a las aguas superficiales, como a los acuíferos, los principales contaminantes caracterizados por altas concentraciones de materia orgánica y sustancias tóxicas. La contaminación de los cursos de agua puede significar la pérdida del recurso para consumo humano o recreación, ocasionar la muerte de la fauna acuática y el deterioro del paisaje.

Contaminación atmosférica. Los principales impactos asociados a la contaminación atmosférica son los olores molestos en las proximidades de los sitios de disposición final y la generación de gases asociados a la digestión bacteriana de la materia orgánica, y a la quema. La quema al aire libre de los residuos o su incineración sin equipos de control adecuados, genera gases y material contaminantes del medio, los problemas se acentúan debido a la composición heterogénea de residuos con mayores tenores de plásticos.

Contaminación del suelo. La descarga y acumulación de desechos bio-infecciosos en sitios urbanos o rurales producen impactos estéticos, malos olores, polvos irritantes y propagación de enfermedades. Además, el suelo que subyace los desechos bio-infecciosos depositados en un botadero a cielo abierto o en un relleno sanitario se contamina con microorganismos patógenos, metales pesados, sustancias tóxicas e hidrocarburos clorinados que están presentes en el lixiviado de los desechos.

Amenazas a flora y fauna. Los impactos ambientales directos sobre la flora y fauna se encuentran asociados, en general, a la remoción de especímenes de la flora y a la perturbación de la fauna considerando el vivero durante la fase de construcción de botaderos o rellenos sanitarios y plantas de tratamiento, sin olvidar la operación inadecuada de un sistema de disposición final de desechos bio-infecciosos.

Alteraciones del medio antrópico. El aspecto sociocultural tiene un papel crítico en el manejo de los desechos bio-infecciosos. Uno de los principales problemas es la falta de conciencia colectiva y/o conductas sanitarias por parte de la población en general y principalmente a personas que laboran en salud para disponer dichos desechos, realizando una inadecuada segregación. A este problema debe sumarse la completa o parcial ignorancia por parte de la población en cuanto a los riesgos que los desechos bio-infecciosos conllevan a la salud de la facultad.

Es importante tomar en cuenta que la implementación del modelo de gestión disminuiría las probabilidades de que se origine contaminación al medio ambiente ya que se trata de disminuir o eliminar todas aquellas situaciones de riesgo dentro de la facultad que en alguna medida generaría una contaminación externa.

El interés por la seguridad y la salud ocupacional debe estar vinculado al interés por el medio ambiente, debido a que se debe incitar a un manejo adecuado de los desechos bio infeccioso y darles un tratamiento adecuado para que contamine lo menos posible.

Las responsabilidades en cuanto a la seguridad, salud y medio ambiente no deben limitarse a la protección y el mejoramiento dentro de las instalaciones de la facultad de agronomía; sino que también por la distribución, el uso y posterior eliminación de productos y desechos inevitables, la basura orgánica, el uso de pesticidas orgánicos o el derrame de químicos al entorno.

IMPACTOS DEL PROYECTO AL MEDIO AMBIENTE.

Los impactos son los cambios producidos por el proyecto en las condiciones ambientales existentes en el medio ambiente natural. En otras palabras, el impacto es el producto de una interacción entre el proyecto y su entorno. Esta es la base de confección de las múltiples matrices de interacción e identificación de impactos.

Se debe formar una lista de impactos potenciales, los cuales posteriormente serán evaluados en forma particular y global. Es fácil sobre poner prejuicios sobre la relevancia o significancia de algunos impactos e incluso su clasificación como “adverso” y “benéfico” ya que la realidad solo podrá estimarse de una forma cuantificable que se aplica en un estudio de evaluación de impacto ambiental. Es por ello que deberá de alistarse adicionalmente los “impactos inciertos” que serán evaluados.

Elaboración de listado de posibles impactos.

El manejo de desechos bio-infecciosos, corresponde a un proceso donde intervienen una cantidad considerable de personas y entidades que al no cumplir con las recomendaciones mínimas de manejo, puede causar severas complicaciones y contaminación del medio.

Se detalla a continuación el listado de posibles impactos a evaluar considerados en cada una de las etapas de manejo de desechos bio-infecciosos.

N°	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL.
1	Eliminación de residuos sólidos sin separación.	Contaminación de agua, aire y suelo. Degradación del paisaje.
2	Uso de material corto punzante.	Contaminación de suelo y agua.
3	Uso de reactivos químicos.	Contaminación al suelo y agua.
4	Uso de materia orgánica.	Contaminación al suelo y agua.
5	Manejo y disposición de residuos líquidos	Descarga de contaminantes a aguas superficiales o a sistemas de recolección y tratamiento de aguas servidas. Los contaminantes más significativos incluyen: carga orgánica (DBO, DQO); metales pesados (ej. mercurio, plata, cromo); productos tóxicos (ej. solventes, formalina, glutaraldehidos).
6	Consumo de insumos.	Consumo de recursos.
7	Manejo y disposición de residuos bio-infecciosos	Riesgo de liberar al ambiente materias infecciosas, radioactivas o tóxicas, causantes de enfermedades tales como: VIH, cólera, tifoidea, hepatitis, tétano (por mal tratamiento en el almacenamiento o en la disposición final). Contaminación de suelos, por la disposición de desechos en fosas no adecuadas. Contaminación del aire. Posible contaminación de aguas subterráneas en las áreas donde se disponen estos residuos.

EVALUACIÓN GLOBAL DEL IMPACTO AMBIENTAL.

Se refiere a la determinación de la importancia relativa del impacto ambiental, cuando es comparada con las demás. En general, consiste en evaluar los impactos ambientales cuantitativos y cualitativamente, donde un valor al impacto puede ser sumado o comparado con otros, de hecho, la eolítica de estudiar efectos en el ambiente, carecería de utilidad sino se contara con una herramienta cuantitativa y cualitativa de los impactos. Al conocer la naturaleza y dimensión de un impacto es posible tomar decisión que consiste en: Diseñar alguna medida de prevención o mitigación, determinar una alternativa del proyecto que genere impactos de menor magnitud e importancia o no hacer el proyecto.

Se realizara a continuación la valoración de los impactos ambientales de manera cuantitativa a través del Valor del Índice Ambiental (VIA), esta evaluación se realizara con la ayuda de la matriz de calificación de Impacto Ambiental considerando los siguientes criterios:

Variación de la calidad Ambiental.

Es una medida de los cambios experimentados por cada componente ambiental debido al impacto generado:

ALTERNATIVA.	VALOR.	DESCRIPCIÓN.
POSITIVO.	0	Aquellos impactos que se refieren a modificaciones que resultan en ganancias o beneficios para el medio ambiente.
NEGATIVO.	3	Aquellos impactos que se refieren a modificaciones que resultan en pérdidas o costos para el medio ambiente.

Escala de Impacto.

Se considera en este criterio las cercanías a lugares protegidos, recursos naturales y/o culturales sobresalientes o en el caso a poblaciones humanas.

ALTERNATIVA.	VALOR.	DESCRIPCIÓN.
MÍNIMO BAJO.	0	El impacto es puntual dentro de los límites de la acción que lo genera.
MEDIO Y/O ALTO.	1	El impacto está dentro de la zona de la facultad.
NOTABLE O MUY ALTO.	2	El impacto trasciende de la zona de la facultad y es de interés de toda la universidad.
TOTAL.	3	La zona de impacto trasciende a los límites normales y se convierte en peligro nacional.

Gravedad del Impacto.

Indica la utilización de Recursos naturales, la cantidad y calidad de fluentes, emisiones y residuos que genera la empresa y la probabilidad de riesgo para la salud de la población humana.

ALTERNATIVA.	VALOR.	DESCRIPCIÓN.
INTRASCENDENTE.	0	El impacto generado no produce cambios sobre el medio ambiente.
MODERADO.	1	El impacto produce cambios ya sea indirectos como directos sobre el medio ambiente, pero no son trascendentes.
SEVERO.	2	El impacto produce cambios ya sea indirectos como directos sobre el medio ambiente que urgen se soluciones, pero están bajo los límites permisibles.
CRÍTICO.	3	Efecto cuya magnitud es superior al umbral y de urgencia extrema de solución, que requiere atención inmediata.

Duración del Impacto.

Tiempo de duración del impacto, considerando que no se apliquen medidas correctivas del impacto.

ALTERNATIVA.	VALOR.	DESCRIPCIÓN.
FUGAZ.	0	Menor a un año
TEMPORAL.	1	Entre 1 y 3 años
PROLONGADO.	2	Entre 4 y 10 años
PERMANENTE.	3	Alteración indefinida

Dificultad para cambiar el impacto.

Grado en que los efectos sobre el medio ambiente resulten polémicos o dudosos e involucren riesgos desconocidos. Es el grado de reversibilidad del impacto y tiempo requerido para su mitigación, a través de medidas naturales o inducidas por el hombre.

ALTERNATIVA.	VALOR.	DESCRIPCIÓN.
RECUPERABLE.	0	Menor a un año
MITIGABLE.	1	Entre 1 y 3 años
REVERSIBLE.	2	Entre 4 y 10 años
IRREVERSIBLE.	3	Alteración indefinida

Momento en que se manifiesta.

Es la probabilidad de ocurrencia de un impacto como consecuencia de una actividad u operación industrial, esto en la búsqueda de su prevención.

ALTERNATIVA.	VALOR.	DESCRIPCIÓN.
Inmediato.	0	Los efectos del impacto son inmediatos (menos de un año)
Corto Plazo.	1	Los efectos se prevén en corto plazo (1 a 4 años)
Mediano Plazo.	2	Debe de transcurrir un tiempo considerable (de 5 a 10 años) para que se observen los efectos
Largo Plazo.	3	El tiempo para observar los efectos es de largo plazo (mayor de 10 años).

Cada uno de los impactos deben de calificarse tomando en cuenta los criterios descritos anteriormente, esta calificación se anotará en la matriz de calificación de Impactos que se muestra en la tabla para la situación actual como para el modelo propuesto.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (VIA) SITUACIÓN ACTUAL (SIN MODELO)

N°	ASPECTO AMBIENTAL	V	E	G	D	C	M	VIA
1	Eliminación de residuos sólidos sin separación.	3	1	2	0	1	0	1.17
2	Uso de material corto punzante.	3	1	1	1	2	1	1.50
3	Uso de reactivos químicos.	3	2	1	1	3	1	1.83
4	Uso de materia orgánica.	3	0	0	0	0	0	0.50
5	Manejo y disposición de residuos líquidos	3	1	3	1	1	1	1.67
6	Consumo de insumos.	0	0	0	0	0	3	0.50
7	Manejo y disposición de residuos bio-infecciosos	3	2	2	0	1	1	1.50
VIA Ponderado								1.24

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (VIA) MODELO PROPUESTO (CON MODELO)

N°	ASPECTO AMBIENTAL	V	E	G	D	C	M	VIA
1	Eliminación de residuos sólidos sin separación.	0	0	1	0	0	0	0.17
2	Uso de material corto punzante.	0	0	0	1	1	2	0.67
3	Uso de reactivos químicos.	0	1	0	1	2	0	0.67
4	Uso de materia orgánica.	0	0	0	0	0	3	0.50
5	Manejo y disposición de residuos líquidos	3	0	2	1	0	1	1.17
6	Consumo de insumos.	0	0	0	0	0	3	0.50
7	Manejo y disposición de residuos bio-infecciosos	0	1	1	0	1	3	1.00
VIA Ponderado								0.67

El cálculo del Valor Índice Ambiental (VIA), para cada impacto, se realizara utilizando la siguiente formula:

$$VIA = \frac{V + E + G + D + C + M}{6}$$

En donde:

V: Variación de la calidad Ambiental.

E: Escala de Impacto.

G: Gravedad del impacto.

D: Duración del impacto.

C: Dificultad para cambiar el impacto.

M: Momento en que se manifiesta.

Para la evaluación de los impactos deberá compararse el VIA obtenido con las categorías mostradas en el siguiente cuadro.

Valores límites del VIA

CATEGORÍA.	VALORES LÍMITES DEL VIA VALOR MÍNIMO-VALOR MÁXIMO.	CALIFICACIÓN.	SITUACIÓN.
1	0.00-0.60	Impacto insignificante.	--
2	0.61-1.20	Impacto mínimo.	SITUACIÓN PROPUESTA.
3	1.21-1.80	Mediano impacto.	SITUACIÓN ACTUAL.
4	1.81-2.40	Impacto considerable.	--
5	2.41-3.0	Gran impacto.	--

Como se puede observar en el análisis del impacto ambiental con la implementación del modelo de gestión se reduce el impacto de MEDIANO a MÍNIMO, sin embargo se debe hacer evaluaciones de forma periódica para el modelo y los efectos del mismo ya que existen variables de inseguridad propias de las acciones inseguras.

8.4 EVALUACIÓN JURÍDICA.

Es necesario realizar una evaluación jurídica de la LGPRLT que entro en vigencia en 2010, al presentar la propuesta de diseño del modelo de gestión, con el objetivo de verificar el nivel de cumplimiento que se alcanzará por parte de la facultad con la implementación de dicho modelo.

Capítulo.	Requerimientos de la LGPRLT.	Apartados del Modelo que lo cubre.
Título I Disposiciones Preliminares.		
I	Objetivo.	
II	Campo de Aplicación, competencia y definiciones.	Manual del Modelo de Gestión. Guía para la Elaboración de Documentos.
Título II Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en los Lugares de Trabajo.		
I	Organización de la Seguridad y Salud Ocupacional.	Programas de Gestión de Prevención de Riesgos Ocupacionales. Plan de emergencia y contingencia. Registro actualizado de accidentes, enfermedades y sucesos peligrosos. Manual de puestos y funciones.
II	Comités de Seguridad y Salud Ocupacional.	Creación de Comités seguridad. Existencia de Delegados de Prevención Programa de Identificación y Evaluación de Riesgos. Guía de Comunicación, Participación y Consulta. Programa de Capacitaciones. Manual de procedimientos.
Título III Seguridad en la Infraestructura de los Lugares de Trabajo.		

Capítulo.	Requerimientos de la LGPRLT.	Apartados del Modelo que lo cubre.
I	Planos Arquitectónicos.	Procedimiento de creación de Mapas de Riesgos y Señalización.
II	De los Edificios	Procedimiento de actuación en caso de emergencia.
Título IV Seguridad en los Lugares de Trabajo.		
I	Medidas de Previsión.	Señalización visible y de comprensión general. Personal entrenado para la prevención y mitigación de casos de Emergencia. Procedimiento de creación de brigadas.
II	Ropa de Trabajo, Equipo de Protección y Herramientas Especiales.	Procedimiento para la determinación de control de riesgos.
III	Maquinaria y Equipo.	Programa de capacitaciones.
IV	Iluminación.	Iluminación adecuada.
VII	Sustancias Químicas.	Guía de administración del stock de reactivos. Fichas de Evaluación de Riesgos. Procedimiento para la determinación de control de riesgos. Guía de seguridad para el manejo de reactivos químicos. Guía de seguridad para el almacenamiento de químicos.
Título V Condiciones de Salubridad en los Lugares de Trabajo		
I	Medidas profilácticas y sanitarias	Programa de capacitaciones. Guía de operación de uso y manejo de duchas de emergencia. Guía de orden y limpieza de áreas de laboratorio. Guía de desinfección y esterilización de material, instrumentos y equipo. Guía de manejo de desechos de laboratorio. Guía de desinfección de áreas o superficies de trabajo.
IV	Orden y Aseo de Locales.	Condiciones adecuadas en el lugar de trabajo. Guía de desinfección de áreas o superficies de trabajo.
Título VI De la Prevención de Enfermedades Ocupacionales		
Único	Exámenes Médicos	Programa de prevención de riesgos. Practica de exámenes Médicos.
Título VII Disposiciones Generales.		
Mantenimiento por parte de los trabajadores de sus lugares de trabajo. Procedimiento de establecimiento de indicadores.		

8.5 EVALUACIÓN DE INDICADORES.

INDICADORES DE EFECTIVIDAD			
<p>Índice de Eliminación de Condiciones Inseguras.</p>	$IECI = \frac{CIE}{CIPE} \times 100 \%$ <p>Dónde:</p> <p>CIE: Condiciones inseguras eliminadas en el periodo analizado.</p> <p>CIPE: Condiciones inseguras planificadas a eliminar en el periodo.</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Mostrar en qué medida se ha cumplido con las tareas planificadas de Eliminación de condiciones Inseguras. Se recomienda aceptable con valores $\geq 80\%$</p>	<p>Se pretende con la implementación del modelo lograr eliminar la mayor cantidad de condiciones inseguras:</p> $IECI = \frac{33}{61} \times 100 \%$ <p>IECI = 54.10 %</p>
<p>Índice Accidentabilidad.</p>	$IA = \frac{CA_1 - CA_2}{CA_1} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>CA₁: Cantidad de accidentes en el periodo anterior</p> <p>CA₂: Cantidad de accidentes en el periodo a evaluar.</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Indicar el porcentaje de reducción de la accidentalidad con relación al periodo presente.</p>	<p>Con la implementación del modelo se busca reducir los accidentes de la siguiente forma:</p> $IA = \frac{9 - 6}{9} \times 100$ <p>IA = 33.33 %</p>

<p>Índice de Mejoramiento de las Condiciones de Trabajo.</p>	$IMCT = \frac{CPEB}{TPE} \times 100 \%$ <p>Donde:</p> <p>PEB: Cantidad de puestos evaluados (con condiciones seguras o buenas) en cuanto a condiciones de trabajo.</p> <p>TPE: Total de puestos evaluados.</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Reflejar en qué medida el desempeño del modelo de seguridad y salud ocupacional propicia el mejoramiento ordenado de las condiciones de los puestos de trabajo a partir de la evaluación de cada puesto de trabajo seleccionado para el estudio mediante una lista de chequeo.</p>	<p>Con las medidas implementadas en el modelo se buscar ampliar de 3 a 12 de los 16 puestos de trabajo con las condiciones mínimas de seguridad.</p> $IMCT = \frac{12}{16} \times 100 \%$ <p>IMCT = 75 %</p>
<p>INDICADORES DE EFICIENCIA.</p>			
<p>Eficiencia de la Seguridad.</p>	$ES = \frac{TRC}{TRE} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>TRC: Total de riesgos controlados.</p> <p>TRE: Total de riesgos existentes</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Reflejar la proporción de riesgos controlados del total de riesgos existentes.</p>	<p>De todos los riesgos identificados con este modelo se busca controlar un 75% de estos.</p> $ES = \frac{12}{16} \times 100$ <p>ES = 75 %</p>
<p>Índice de Trabajadores Beneficiados.</p>	$TB = \frac{TTB}{TT} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>TTB: Total de trabajadores que se benefician con el conjunto de medidas tomadas.</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Reflejar la proporción de trabajadores que resultan beneficiados con la ejecución del plan de medidas.</p>	<p>Todos los trabajadores serán beneficiados.</p> $TB = \frac{196}{196} \times 100$ <p>TB = 100 %</p>

	TT: Total de trabajadores del área.		
Índice de Riesgos No Controlados por Trabajador	$IRNCT = \frac{TRNC}{TT} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>TRNC: Total de riesgos no controlados.</p> <p>TT: Total de trabajadores del área.</p> <p>K: 100, 10000, 100000... en dependencia a la cantidad de trabajadores de la empresa o área analizada, se seleccionara el valor inmediato superior más cercano.</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Mostrar la cantidad de riesgos no controlados por cada <i>k</i> trabajadores, lo que refleja la potencialidad de ocurrencia de accidentes de trabajo en la organización.</p>	<p>Para los riesgos que no están controlados se toman las medidas para que no perjudiquen la seguridad y salud de los trabajadores.</p> $IRNCT = \frac{6}{196} \times 100$ <p>IRNCT = 3 por cada 10,000</p>
Índice de Satisfacción de las Condiciones de Trabajo	<p>Para los trabajadores Directos e Indirectos:</p> $PSCT = Se \times Hi \times \frac{Er + Bi + Es}{3}$ <p>Para los trabajadores de Oficina:</p> $PSCT = Er \times bi \times \frac{Hi + Es + Se}{3}$ <p>Donde:</p> <p>PSCT: Potencial de satisfacción con las condiciones de trabajo.</p>		<p>Para los trabajadores Directos e Indirectos:</p> $PSCT = 3 \times 5 \times \frac{5 + 7 + 6}{3}$ <p>PSCT = 90</p> <p>Para los trabajadores de Oficina:</p> $PSCT = 8 \times 7 \times \frac{8 + 7 + 6}{3}$ <p>PSCT = 392</p>

	<p>Er, Se, Bi, Hi y Es: Valoración por parte de los trabajadores de las condiciones de Ergonomía (Er), de Seguridad (Se), Bienestar (Bi), Higiénicas (Hi) y Estéticas (Es) presentes en el lugar de trabajo.</p> <p>El rango para la valoración por parte de los trabajadores esta entre 0 a 10, siendo el 0 Insatisfacción Total y 10 Totalmente Satisfecho.</p> <p>Teniendo un máximo de 1,000</p>	
INDICADORES DE EFICACIA.		
Indicador de Eficacia.	$ISTC = \frac{PSCT}{PSCT_{MAX}} \times 100$ <p>Donde:</p> <p>PSCT: Percepción del nivel de los trabajadores en relaciones con las condiciones de trabajos existentes.</p> <p>PSCT mx: 125</p>	<p>Objetivo:</p> <p>Mostrar el nivel de satisfacción de los trabajadores con las condiciones en que desarrollan su labor obtenido mediante la aplicación de una encuesta.</p>
		<p>Para los trabajadores Directos e Indirectos:</p> <p>$PSCT = 90$</p> <p>$ISTC = \frac{90}{125} \times 100$</p> <p>$ISTC = 72$</p> <p>Para los trabajadores de Oficina:</p> <p>$PSCT = 392$</p> <p>$ISTC = \frac{392}{125} \times 100$</p> <p>$ISTC = 313.6$</p>

CAPITULO VII.

IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.

CAPITULO VII. IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.

En el Plan de Implementación se definirán todas las actividades a ser ejecutadas para poner en práctica el Diseño del Modelo de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la facultad de Ciencias Agronómicas, este plan consta de actividades principales a realizar la duración del mismo tendrá que ver con los recursos disponibles y el buen desarrollo del mismo, para evitar retrasos en reproceso o repetición de actividades por la falta de cumplimiento de los mismo.

1. PLANIFICACIÓN.

1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.

1. Ser una de las facultades de la Universidad de El Salvador que promueve una cultura de prevención, por medio del control, eliminación o reducción de los riesgos y accidentes.
2. Brindar las condiciones de seguridad necesarias para los trabajadores.

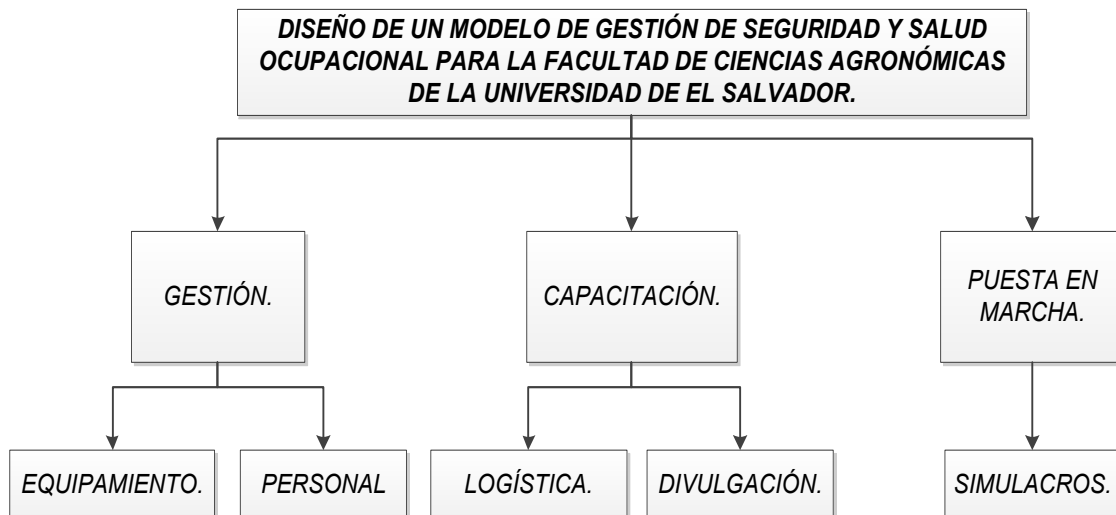
2. RESULTADOS ESPERADOS DE IMPLEMENTACIÓN.

Implementar un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para la facultad de Ciencias Agronómicas, se requerirá un total de 258 días para implementar el modelo, considerando 22 días calendario por meses, es decir 12 meses de trabajo a un monto de \$ 17,591.25

Para verificar el grado de avance de la implementación del Modelo de Gestión se utilizará el siguiente indicador:

$$GRADO DE AVANCE = \frac{\text{Total de Actividades Ejecutadas.}}{\text{Total de actividades del proyecto.}}$$

3. ESTRUCTURA DE DESGLOSE DEL TRABAJO.



1.1 DESCRIPCIÓN DE ENTREGABLES.

1. GESTIÓN: Comprende las actividades de comunicación e involucramiento de las autoridades de la facultad de Ciencias Agronómicas en la implementación del modelo, mediante la programación de la planificación de los recursos financieros; para aumentar la toma de conciencia y participación del personal, así mismo asegurar la implementación de los procedimientos y la adquisición del equipo de seguridad necesario para llevar a cabo el buen funcionamiento del modelo de gestión.

2. CAPACITACIÓN: Comprende las actividades que se deben de llevar a cabo para impartir las capacitaciones al personal en relación a la seguridad y salud ocupacional, desde la legislación sobre seguridad, hasta la utilización del equipo de protección personal, consecuencias y sanciones por prácticas inseguras.

3. PUESTA EN MARCHA: Comprende la aplicación de los conocimientos adquiridos y así hacer la evaluación del funcionamiento del modelo, los procedimientos y las capacitaciones, analizando así la efectividad de respuesta ante una emergencia; esto servirá para generar un análisis y retroalimentar al modelo para hacerle mejoras y actualizarlo.

1.2 DESCRIPCIÓN DE PAQUETES DE TRABAJO.

En esta etapa se describe cada sub-entregable sean estos paquetes de trabajo o no los cuales detallan las características y productos a obtener en cada sub entregable a modo de clarificar el trabajo a realizar durante la implementación del proyecto.

ENTREGABLE	PAQUETE.	DESCRIPCIÓN.	ACTIVIDADES.	PRECEDENCIA.
1. GESTIÓN.	1.1. EQUIPAMIENTO.	Esta parte del plan consiste en adquirir todo el equipo necesario que se requiere para el funcionamiento del modelo de gestión en la facultad, considerando la señalización, extintores, equipo de protección personal y demás reparaciones que se deban realizar.	1. Realizar lista de requerimientos de equipo y materiales necesarios para la implantación del modelo.	10,13
			2. Elaboración de cotización del equipo necesario para la implementación de modelo de gestión.	1
			3. Gestión para aprobación de recursos financieros.	2
			4. Adquisición de equipos de seguridad ocupacional, señales y demás requerimientos.	3
			5. Distribución de equipos en las áreas respectivas.	4, 12
			6. Reproducir todos los manuales y papelería.	3
	1.2 PERSONAL.	Se deberá conformar el equipo que estará encargado de la fase de implantación del modelo de gestión, en este caso será conformado por los miembros del comité de	7. Definir equipo de implementación de modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional.	--
			8. Reforzar los conocimientos de los manuales y el modelo.	7

ENTREGABLE	PAQUETE.	DESCRIPCIÓN.	ACTIVIDADES.	PRECEDENCIA.
		seguridad ocupacional de la facultad y la estructura de apoyo al comité.	9. Designar los roles y responsabilidades del equipo de implementación.	7
			10. Programar reuniones de trabajo.	8
2. CAPACITACIÓN.	2.1 LOGÍSTICA.	Se informara a nivel administrativo y operativo de la facultad, los elementos que componen el modelo de gestión, con la finalidad de inducir y hacer ver el compromiso que se está adquiriendo por parte del Decanato de la facultad y del comité de esta manera todos los involucrados estén debidamente informados sobre dichos compromisos. Además de hacer las respectivas contrataciones o gestionar a expertos en la materia que brinden las capacitaciones.	11. Definir metodología de capacitaciones sobre seguridad y salud ocupacional.	14
			12. Definir la calendarización de actividades.	9
			13. Definir recursos necesarios para la realización de las capacitaciones.	11
			14. Gestión del personal experto en ciertos temas de seguridad ocupacional.	--
			15. Dar a conocer lugar, día y hora en que se impartirán las capacitaciones.	12
			16. Realizar las diversas capacitaciones.	10,13
	2.2 DIVULGACIÓN.	Las actividades comprendidas en este paquete de trabajo inician con la divulgación del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, que será convocado el personal. Además de hacer la entrega de documentación para que pueda dar inicio a sus labores	17. Informar sobre la implementación del modelo a nivel del personal administrativo, operativo estudiantil.	15
			18. Convocar al personal a las capacitaciones.	15

ENTREGABLE	PAQUETE.	DESCRIPCIÓN.	ACTIVIDADES.	PRECEDENCIA.
		utilizando los diferentes manuales, para que tengan una idea general y se les facilite al momento de recibir las capacitaciones.	19. Entrega de un ejemplar de los documentos del modelo.	6
			20. Colocar la señalización respectiva.	4,12
			21. Colocar carteles informativos de las charlas recibidas.	16
3. PUESTA EN MARCHA.	3.1 SIMULACROS.	Una vez el personal haiga recibido las capacitaciones se deben conformar las brigadas, se realizaran simulacros con el objetivo de verificar la respuesta del modelo de gestión en caso de una emergencia en las instalaciones de la facultad, identificar los puntos seguros y la señalización respectiva.	22. Conformar las brigadas.	18
			23. Elegir al encargado de brigada.	22
			24. Organizar el equipo a usar.	19
			25. Dar indicaciones generales sobre simulacros.	18
			26. Realizar simulacro de incendio.	5,24
			27. Realizar simulacro de evacuación ante emergencias.	20
			28. Elaboración del informe de los simulacros.	25
			29. Participación de los trabajadores para realizar mejoras al modelo.	17,23,26,27
			30. Revisión de resultados por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.	28,29
			31. Presentación y análisis de información al decanato.	30

ENTREGABLE	PAQUETE.	DESCRIPCIÓN.	ACTIVIDADES.	PRECEDENCIA.
			32. Elaboración del plan de acción de mejoras estructurales.	30
			33. Validación del plan de acción.	31
			34. Implementación de acciones correctivas del modelo.	33

1.3 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES.

Considerando este costo de implantación en concepto de tiempo invertido para la realización del modelo, aparte son los costos para realizar las mejoras a la facultad.

Además se considera una relación de \$12.5 por hora, como mano de obra, para realizar los días laborales de 10 hrs/día.

ACTIVIDADES.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (Días)	COSTO (\$)
1. Realizar lista de requerimientos de equipo y materiales necesarios para la implantación del modelo.	Se debe tener contemplado los aspectos que requerirán para las capacitaciones, el EPP, señalización, contrataciones temporales, logística, imprevistos, papelería y demás implementos necesarios.	0.22	27.5
2. Elaboración de cotización del equipo necesario para la implementación de modelo de gestión.	Se realizará una cotización con proveedores, en base a la lista de requerimientos o se realizará la visita a estos para inspeccionar el equipo o materiales necesarios.	0.51	63.75
3. Gestión para aprobación de recursos financieros.	Se harán las presentaciones respectivas ante la Junta Directiva de la facultad, con el fin de conseguir los recursos necesarios para la implementación del modelo.	5.00	625
4. Adquisición de equipos de seguridad ocupacional, señales y demás requerimientos.	Una vez aprobado el financiamiento se deberá hacer la adquisición por medio de la unidad correspondiente, ayudando en las acciones necesarias para agilizar este proceso.	2.33	291.25
5. Distribución de equipos en las áreas respectivas.	Se debe hacer una distribución en base al tipo de actividad que se realiza y al riesgo inminente en ese puesto o área de trabajo.	0.16	20
6. Reproducir todos los manuales y papelería.	Se debe facilitar los documentos para su reproducción masiva, para esto se debe hacer una reproducción de estos en varios puntos, en base a la cantidad de áreas de trabajo de la facultad.	0.25	31.25
7. Definir equipo de implementación de modelo	Se debe hacer una selección del personal docente, administrativo y operativo de la facultad, que conducirá el desarrollo del	3.08	385

ACTIVIDADES.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (Días)	COSTO (\$)
de gestión de seguridad y salud ocupacional.	modelo, en base a sus capacidades, áreas y conocimientos.		
8. Reforzar los conocimientos de los manuales y el modelo.	Se debe dar una instrucción general al equipo del modelo, para informarlos sobre la dinámica del mismo y su contenido.	2.25	281.25
9. Designar los roles y responsabilidades del equipo de implementación.	Se deben detallar los roles de los mismos, en base a esto se designará el personal para que asuman responsabilidades y tareas específicas del modelo.	0.23	28.75
10. Programar reuniones de trabajo.	Se debe hacer una planificación de trabajo, con el equipo para echar andar el modelo y darle un mejor seguimiento al mismo.	0.23	28.75
11. Definir metodología de capacitaciones sobre seguridad y salud ocupacional.	Se tienen las capacitaciones a dar, pero los métodos y la logística es lo que se debe definir para tener, además de algún tema importante que se deba reforzar se trabaja en conjunto.	2.00	250
12. Definir la calendarización de actividades.	Se debe tener una planificación de trabajo de las actividades a implementar en base al diagnóstico, como modelo de gestión y así alcanzar metas en un tiempo determinado.	1.05	131.25
13. Definir recursos necesarios para la realización de las capacitaciones.	Se debe tener bien definido que recursos se usarán, ya sea didácticos, alimentación, logística, imprevistos, para la realización de las capacitaciones.	1.05	131.25
14. Gestión del personal experto en ciertos temas de seguridad ocupacional.	Se debe hacer la consulta con personal experto en los tipos de charlas que se pretenden impartir, buscarlos, hacer la programación en base a sus tiempos, facilitar las condiciones para que pueda asistir e impartir la charla.	8.00	1000
15. Dar a conocer lugar, día y hora en que se impartirán las capacitaciones.	Se debe hacer la gestión de espacios adecuados, amplios, ventilados, verificar con el calendario de actividades de la	0.52	65

ACTIVIDADES.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (Días)	COSTO (\$)
	facultades donde se impartirán, para que no choque con ninguna de estas.		
16. Realizar las diversas capacitaciones.	Se deben realizar las capacitaciones, con la logística de asistencia, adecuación del local, asistencia del ponente, alimentación, facilitación de equipo y material necesario para que se desarrolle la capacitación.	48.33	6041.25
17. Informar sobre la implementación del modelo a nivel del personal administrativo, operativo y estudiantil.	Se debe hacer un comunicado oficial a todas las áreas en las cuales se le debe informar sobre las acciones a desarrollar en el plan de actividades del modelo, las bases generales del mismo para que estén enterados.	5.00	625
18. Convocar al personal a las capacitaciones.	Se debe agilizar la convocatoria al personal requerido para las capacitaciones, por medio del decano de la facultad, así mismo la invitación a estudiantes de la facultad.	0.48	60
19. Entrega de un ejemplar de los documentos del modelo.	Se debe hacer la entrega del documento respectivo según el área y tema a impartir en la capacitación, esto con el fin de dar a conocer detalles del modelo y facilite la comprensión de las charlas en las capacitaciones.	1.08	135
20. Colocar la señalización respectiva.	Se debe hacer la colocación de las señales, en base a los mapas de riesgo	15.83	1978.75
21. Colocar carteles informativos de las charlas recibidas.	Se debe hacer afiches promocionales de las capacitaciones para que los estudiantes estén enterados de las mismas, se debe colocar en lugares visibles.	0.11	13.75
22. Conformar las brigadas.	Se deben hacer las brigadas de preferencia de forma voluntaria, en base al procedimiento establecido.	1.07	133.75

ACTIVIDADES.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (Días)	COSTO (\$)
23. Elegir al encargado de brigada.	Una formada la brigada se debe hacer una valoración personal entre el grupo, para que entre ellos mismos se valoren y elijan al encargado.	0.10	12.5
24. Organizar el equipo a usar.	Se debe tener el equipo necesario para la realización de simulacros, ya sea silbatos, extintores, camillas, carburantes, áreas de prueba de extintores y extinción de fuego.	0.20	25
25. Dar indicaciones generales sobre simulacros.	Se deben dar instrucciones generales sobre lo que se realizará, seleccionar entre el grupo a los heridos a ser atendidos y solicitar la seriedad del mismo.	0.11	13.75
26. Realizar simulacro de incendio.	Dar la señal de partida, verificar el actuar de las personas durante el simulacro, medir el tiempo de respuesta y dar una demostración sobre el uso de extintores, con la participación de todos y el personal experto en la materia.	0.22	27.5
27. Realizar simulacro de evacuación ante emergencias.	Dar la señal de partida, verificar el actuar de las personas durante el simulacro, medir el tiempo de respuesta y la forma de intervención de la brigada.	0.22	27.5
28. Elaboración del informe de los simulacros.	Se debe hacer un reporte sobre lo realizado en cada uno de los simulacros, los alcances y objetivos logrados.	0.23	28.75
29. Participación de los trabajadores para realizar mejoras al modelo.	Se debe considerar una charla con el personal que asistió a las capacitaciones y los simulacros y escucharlos, tomar en cuenta sus opiniones y aspectos a mejorar desde la perspectiva de ellos.	0.20	25
30. Revisión de resultados por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.	Se debe hacer una presentación de resultados ante el comité de seguridad de la facultad y sus autoridades para informar los resultados, previos a las demás actividades de mejora y control de la facultad, contemplado en el modelo.	1.00	125

ACTIVIDADES.	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (Días)	COSTO (\$)
31. Presentación y análisis de información al decanato.	Se deben recibir las observaciones del mismo, considerándolas para las próximas capacitaciones.	5.00	625
32. Elaboración del plan de acción de mejoras estructurales.	Se debe hacer un plan específico de mejoras estructurales físicas, de personal, funciones, necesarias.	1.92	240
33. Presentación del plan de acción.	Se debe hacer la entrega de las acciones a seguir en el plan de mejoras, para que sean consideradas en base a los recursos y disponibilidades que posea la facultad.	1.08	135
34. Implementación de acciones correctivas del modelo.	Se deben hacer las acciones correctivas que sean necesarias para avanzar en el plan de acción de mejoras con el personal.	31.67	3958.75
		TOTAL	\$ 17,591.25

2. ASIGNACIÓN DE TIEMPOS DE LAS ACTIVIDADES Y DEPENDENCIAS.

El tiempo promedio de duración de cada actividad está dado en días hábiles y la implementación finalizará hasta que se obtenga el funcionamiento completo del modelo. Una vez identificadas las actividades del plan de implementación se procederá a calcular el tiempo esperado para cada una de dichas actividades, operación que se realizará mediante el uso de la fórmula que se presenta a continuación:

$$te = \frac{(to + 4tn + tp)}{6}$$

Dónde:

Te: Tiempo Esperado

To: Tiempo Optimista

Tn: Tiempo Normal

Tp: Tiempo Pesimista

ACTIVIDAD	To (Días)	Tn (Días)	Tp (Días)	Te (Días)
1. Realizar lista de requerimientos de equipo y materiales necesarios para la implantación del modelo.	0.03	0.075	1	0.22
2. Elaboración de cotización del equipo necesario para la implementación de modelo de gestión.	0.03	0.5	1	0.51

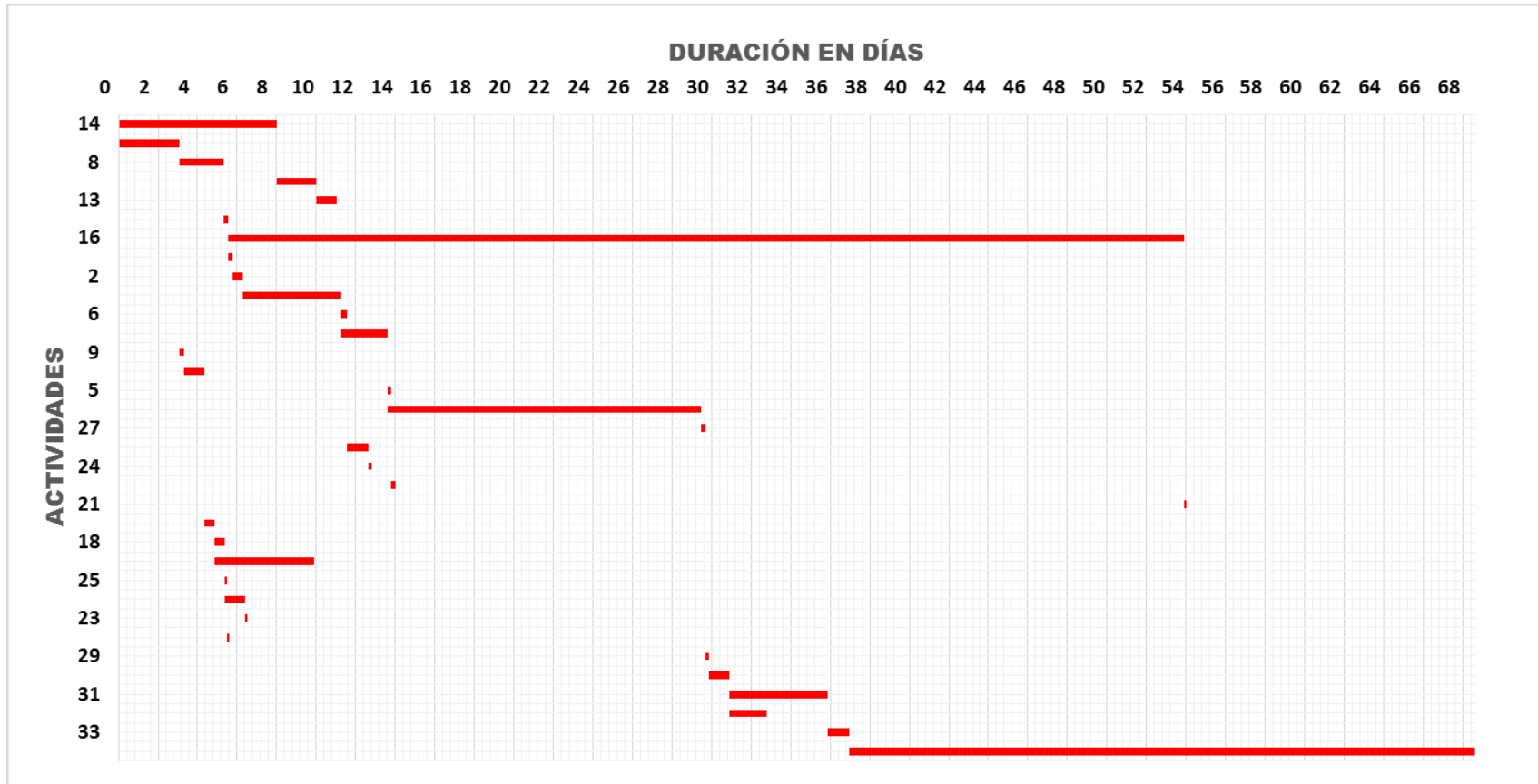
ACTIVIDAD	To (Días)	Tn (Días)	Tp (Días)	Te (Días)
3. Gestión para aprobación de recursos financieros.	3	3	15	5.00
4. Adquisición de equipos de seguridad ocupacional, señales y demás requerimientos.	1	2	5	2.33
5. Distribución de equipos en las áreas respectivas.	0.02	0.2	0.15	0.16
6. Reproducir todos los manuales y papelería.	0.1	0.15	0.8	0.25
7. Definir equipo de implementación de modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional.	1.5	3	5	3.08
8. Reforzar los conocimientos de los manuales y el modelo.	1.5	2	4	2.25
9. Designar los roles y responsabilidades del equipo de implementación.	0.1	0.2	0.5	0.23
10. Programar reuniones de trabajo.	0.1	0.2	0.5	0.23
11. Definir metodología de capacitaciones sobre seguridad y salud ocupacional.	1	2	3	2.00
12. Definir la calendarización de actividades.	0.3	1	2	1.05
13. Definir recursos necesarios para la realización de las capacitaciones.	0.3	1	2	1.05
14. Gestión del personal experto en ciertos temas de seguridad ocupacional.	5	7	15	8.00
15. Dar a conocer lugar, día y hora en que se impartirán las capacitaciones.	0.1	0.5	1	0.52
16. Realizar las diversas capacitaciones.	30	50	60	48.33
17. Informar sobre la implementación del modelo a nivel del personal administrativo, operativo estudiantil.	3	5	7	5.00
18. Convocar al personal a las capacitaciones.	0.2	0.5	0.7	0.48
19. Entrega de un ejemplar de los documentos del modelo.	0.5	1	2	1.08
20. Colocar la señalización respectiva.	10	15	25	15.83
21. Colocar carteles informativos de las charlas recibidas.	0.05	0.1	0.2	0.11
22. Conformar las brigadas.	0.4	1	2	1.07
23. Elegir al encargado de brigada.	0.05	0.1	0.15	0.10

ACTIVIDAD	To (Días)	Tn (Días)	Tp (Días)	Te (Días)
24. Organizar el equipo a usar.	0.1	0.2	0.3	0.20
25. Dar indicaciones generales sobre simulacros.	0.05	0.1	0.2	0.11
26. Realizar simulacro de incendio.	0.1	0.2	0.4	0.22
27. Realizar simulacro de evacuación ante emergencias.	0.1	0.2	0.4	0.22
28. Elaboración del informe de los simulacros.	0.1	0.2	0.5	0.23
29. Participación de los trabajadores para realizar mejoras al modelo.	0.1	0.2	0.3	0.20
30. Revisión de resultados por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.	0.5	1	1.5	1.00
31. Presentación y análisis de información al decanato.	3	3	15	5.00
32. Elaboración del plan de acción de mejoras estructurales.	1	2	2.5	1.92
33. Validación del plan de acción.	0.5	1	2	1.08
34. Implementación de acciones correctivas del modelo.	20	30	50	31.67
		TOTAL:		140.74

Se requerirá de 141 días, adicional a este está el diseño previo que son 117 días, dando un total de 258 días para implementar el modelo, considerando 22 días calendario por meses, es decir 12 meses de trabajo.

3. GANTT.

Esta es la programación de las actividades en días:



CONCLUSIONES.

La Universidad de El Salvador no ha implementado Modelos de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional con el fin de garantizar las condiciones para sus trabajadores, alumnos y personas en general que visitan y hacen uso de las instalaciones, con el fin de salvaguardar vidas y prevenir accidentes.

Respecto a la seguridad y salud ocupacional en la facultad existe un desconocimiento de las consecuencias, en las áreas que se han investigado, han convivido con los riesgos asumiendo acciones inseguras de forma natural y esto permite que no se eviten, minimicen, controlen o eliminen las situaciones de riesgo que se presentan en cada área para minimizar los riesgos y evitar accidentes.

La prevención de riesgos no solo está dirigida al personal permanente sino que a todos los estudiantes, docentes, visitantes, personal subcontratado y otras personas que intervienen en el desarrollo de las actividades de la facultad de agronomía.

Las soluciones propuestas para los riesgos intolerables e importantes muestran semejanzas en aspectos como la necesidad de capacitación, concientización y mejora de las instalaciones para la implementación de un Modelo de Seguridad Ocupacional exitoso; por ello se deben implementar de forma inmediata los programas de seguridad como parte importante del cumplimiento legal y que permita considerar la importancia de la cultura de seguridad reflejada en la reducción de costos por accidentes o enfermedades.

El Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ha sido diseñado para contribuir al resguardo de la integridad física de los trabajadores, pero existe un comité de seguridad, pero debe cumplir como tal, tomar decisiones e implementar los mecanismos necesarios para evitar situaciones que pongan en riesgo la seguridad.

Debe considerarse la incorporación al presupuesto los recursos necesario para la implementación, operación y mantenimiento del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, ya que esto debe ser un esfuerzo constante y creciente no solo en la facultad sino a en toda la Universidad.

Se debe fomentar la participación en las capacitaciones y reforzar esta área considerando los conocimientos e ideas de los y las trabajadores; debe eliminarse el divorcio entre el patrón y el trabajador, con el fin de mejorar las condiciones laborales de todos y reducir o eliminar las acciones inseguras.

Para la implementación del Modelo de Gestión se requiere un compromiso total de la alta dirección de la Facultad, ya que ellos deben aprobar los lineamientos de Seguridad y Salud Ocupacional como primer medida hacia la implementación integral del Modelo de Gestión.

Se busca con la implementación de este modelo la reducción al máximo de los riesgos y evitar el ausentismo por enfermedades profesionales o accidentes, salvaguardando lo más importante en cualquier organización, las perso

nas.

RECOMENDACIONES.

Todos los documentos que comprenden el modelo de gestión, deben ser actualizados periódicamente, así como se detalla, para no caer en desuso o cuando cambie algún aspecto de ley.

Se deben gestionar de forma permanente las capacitaciones sobre riesgos en los lugares de trabajo y sobre aspectos de seguridad y salud ocupacional con el fin de mejorar continuamente en este ámbito ya sea con instituciones nacionales como privadas.

Los Manuales Técnicos sobre Riesgos específicos así como los requerimientos que establece la ley en el Art.8 deben ser implementados a la mayor brevedad posible, ya que de lo contrario serán acreedores de una multa, aunque no se implemente de forma total el modelo de gestión

Las autoridades deben considerar las opiniones de todo el personal, para poder retroalimentarse constantemente.

Se debe evitar desechar residuos químicos al drenaje o al medio ambiente.

Evitar tirar desechos corto punzante y bioinfecciosos junto con basura común al aire libre.

Evitar realizar prácticas con cultivos de patógenos y sin EPP adecuado.

Se debe informar, orientar y formar a todo el personal de la facultad de agronomía, sobre la importancia y beneficios que tiene la Seguridad y Salud Ocupacional en sus respectivos puestos de trabajo así como hacer conciencia sobre la protección y cuidado de la salud, anteponiendo la vida ante los bienes materiales.

BIBLIOGRAFÍA.

LIBROS.

- LEY GENERAL DE PREVENCIÓN DE RIESGO EN LOS LUGARES DE TRABAJO Y SUS REGLAMENTOS; MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL, 2010.
- TESIS UES (SEPTIEMBRE 2009), “DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SGSYSO) PARA INGENIOS AZUCAREROS EN EL SALVADOR CON BASE A LAS NORMAS OHSAS 18001-2007”.
- TRABAJO DE GRADO: “ PROPUESTA DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR BASADO EN LAS NORMAS OHSAS 18001” O PUBLICADO: NOVIEMBRE 2006
- ESTUDIO TÉCNICO DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD EN EL TRABAJO O JUAN RUBIO, PROFESOR DE SEGURIDAD INDUSTRIAL O ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA UNIVERSIDAD DE MÁLAGA.

REVISTAS.

- MINTRAB (2014), “ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES LABORALES HASTA FEBRERO 2014”, CONSULTADO EL DÍA 24 DE MARZO DE 2013.
- ISSS (2014), “ESTADÍSTICAS DE ASEGURADOS ATENDIDOS POR EL ISSS HASTA FEBRERO 2014” CONSULTADO EL 25 DE MARZO DE 2014.
- FUSADES (2013), “RESUMEN DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA DINÁMICA EMPRESARIAL CUARTO TRIMESTRE 2013”, CONSULTADO EL 24 DE MARZO DE 2014.

APÉNDICE.

APÉNDICE 1: Costos de Diseño del Modelo de Gestión.

ACTIVIDAD	DURACIÓN (DÍAS)	COSTO DIARIO	TOTAL.
Análisis General de las áreas de la Facultad de Agronomía.	15	\$83	\$1,245
Caracterización de cada una de las áreas.	45	\$83	\$3,735
Evaluación y Valoración de Riesgos de cada unidad.	12	\$83	\$996
Mapas de Riesgo.	15	\$83	\$1,245
Manuales de Prevención de Riesgos.	20	\$83	\$1,660
Diseño del Manual del Modelo de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.	20	\$83	\$1,660
Diseño de Procedimientos del Modelo de Gestión.	30	\$83	\$2,490
Diseño de formularios y documentación en general del Modelo de Gestión.	20	\$83	\$1,660
TOTAL	117		\$ 14,691

APÉNDICE 2: Costos de Capacitación.

CAPACITACIÓN.	DURACIÓN (Hrs).	COSTO (\$ 74.75 / Hr)
GENERALIDADES Y FUNDAMENTOS DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	15	\$ 1,121.25
INTERPRETACIÓN TÉCNICA DE LA LGPRLT.	15	\$ 1,121.25
MATERIALES PELIGROSOS EN LA FACULTAD.	10	\$ 747.50
PREVENCIÓN DE RIESGO EN LA FACULTAD, MEDIDAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.	14	\$ 1,046.50
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL, SU USO E IMPORTANCIA.	8	\$ 598.00
PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS.	8	\$ 598.00
PRIMEROS AUXILIOS PARA EMERGENCIA.	20	\$ 1,495.00

CAPACITACIÓN.	DURACIÓN (Hrs).	COSTO (\$ 74.75 / Hr)
MÉTODO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIEGOS EN LA FACULTAD.	12	\$ 897.00
ERGONOMÍA Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES.	8	\$ 598.00
PLAN DE EMERGENCIA.	10	\$ 747.50
TOTAL	120	\$ 8,970.00

APÉNDICE 3: Costos de Documentación.

CÓDIGO.	DOCUMENTO.	COSTO UNITARIO.	# DE EJEMPLARES.	TOTAL
MAN-MGSSO-0101	MANUAL DEL MODELO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	1.25	3	3.75
MAN-PYF-0102	MANUAL DE PUESTOS Y FUNCIONES.	0.95	3	2.85
MAN-PR-0103	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.			
PRC-IP-0200	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.	0.56	25	14
PRC-EMAP-0201	PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE MAPA DE RIESGO.	0.65	3	1.95
PRC-ER-0202	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS.	2.60	25	65
PRC-RR-0203	PROCEDIMIENTO DE REGISTRO DE RIESGOS.	0.50	25	12.5
PRC-CR-0204	PROCEDIMIENTO PARA LA DETERMINACIÓN DE CONTROLES DE RIESGOS.	0.50	25	12.5

CÓDIGO.	DOCUMENTO.	COSTO UNITARIO.	# DE EJEMPLARES.	TOTAL
PRC-CAP-0300	PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL.	0.35	3	1.05
PRC-NPR-0301	PROCEDIMIENTO DE NOTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS	0.38	25	9.5
PRC-CDOC-0302	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE DOCUMENTOS.	0.35	3	1.05
PRC-EI-0303	PROCEDIMIENTO DE ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES.	0.44	3	1.32
PRC-AAC-0304	PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS.	0.38	25	9.5
PRC-ACE-0305	PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA.	0.38	25	9.5
PRC-RSE-0306	PROCEDIMIENTO DE REALIZACIÓN DE SIMULACROS DE EMERGENCIA.	0.38	25	9.5
PRC-BRI-0307	PROCEDIMIENTO DE CREACIÓN DE BRIGADAS.	0.35	25	8.75
PRG-PPR-0400	PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS	0.53	25	13.25
PRG-PCAP-0401	PROGRAMA DE CAPACITACIONES.	0.35	3	1.05
PRG-PEC-0402	PLAN DE EMERGENCIA Y CONTINGENCIA.	0.53	25	13.25
GUI-EPP-0403	GUÍA DE SEGURIDAD DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL.	0.35	25	8.75

CÓDIGO.	DOCUMENTO.	COSTO UNITARIO.	# DE EJEMPLARES.	TOTAL
GUI-SEGQ-0404	GUÍA DE SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE REACTIVOS QUÍMICOS.	0.35	12	4.2
GUI-SAQ-0405	GUÍA DE SEGURIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO DE QUÍMICOS.	0.38	12	4.56
GUI-ASR-0406	GUÍA DE ADMINISTRACIÓN DEL STOCK DE REACTIVOS.	0.35	12	4.2
GUI-MDL-0407	GUÍA DE MANEJO DE DESECHOS DE LABORATORIO.	0.41	12	4.92
GUI-DEMIE-0408	GUÍA DE DESINFECCIÓN Y ESTERILIZACIÓN DE MATERIAL, INSTRUMENTOS Y EQUIPO.	0.35	12	4.2
GUI-DAT-0409	GUÍA DE DESINFECCIÓN DE ÁREAS O SUPERFICIES DE TRABAJO.	0.35	12	4.2
GUI-OLL-0410	GUÍA DE ORDEN Y LIMPIEZA DE ÁREAS DE LABORATORIO.	0.35	12	4.2
GUI-OE-0411	GUÍA DE OPERACIÓN DE USO Y MANEJO DE DUCHAS DE EMERGENCIA.	0.35	25	8.75
GUI-CPC-0411	GUÍA DE COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	0.56	25	14
FOR-RI-0501	FORMATO DE INFORME.	0.26	12	3.12

CÓDIGO.	DOCUMENTO.	COSTO UNITARIO.	# DE EJEMPLARES.	TOTAL
FOR-RE-0502	FORMATO DE ENTREVISTA.	0.26	12	3.12
FOR-BIT-0503	FORMATO DE BITÁCORA.	0.26	12	3.12
FCH-ANT-0504	FICHA DE ANOTACIONES.	0.26	12	3.12
FCH-VER-0505	FICHA DE VERIFICACIÓN.	0.26	12	3.12
FCH-INSP-0506	FICHA DE INSPECCIÓN.	0.26	12	3.12
FCH-CAP-0507	FICHA DE CAPACITACIONES.	0.26	3	0.78
	INSTRUCTIVO PRIMEROS AUXILIOS.	0.32	25	8
	INSTRUCTIVO DE USO Y MANEJO DE EXTINTORES.	0.26	25	6.5
	INSTRUCTIVO ELABORACIÓN DE DOCUMENTOS.	0.38	3	1.14
TOTAL		\$ 18.21		\$ 287.39

APÉNDICE 4: Costo detallado por área de trabajo.

UBICACIÓN.	TIPO DE EXTINTOR.	CANTIDAD.	PRECIO UNITARIO	COSTO
LABORATORIO DE QUÍMICA AGRÍCOLA.	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
	CO2 BC 10 Lbs.	1	\$54.99	\$54.99
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN.	PQS ABC 20 Lbs	2	\$137.49	\$274.98
	CO2 BC 10 Lbs.	1	\$54.99	\$54.99
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNOSTICO.	PQS ABC 20 Lbs	2	\$137.49	\$274.98
	CO2 BC 10 Lbs.	1	\$54.99	\$54.99
LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA.	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
	CO2 BC 10 Lbs.	1	\$54.99	\$54.99
LABORATORIO DE BIOLOGÍA.	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
	CO2 BC 20 Lbs.	1	\$104.49	\$104.49
CLÍNICA DE ESPECIES MENORES.	PQS ABC 10 Lbs	1	\$76.99	\$76.99

UBICACIÓN.	TIPO DE EXTINTOR.	CANTIDAD.	PRECIO UNITARIO	COSTO
	CO2 BC 10 Lbs.	1	\$54.99	\$54.99
LABORATORIO DE HIDRÁULICA.	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
LABORATORIO DE BIOTECNOLOGÍA.	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
	CO2 BC 20 Lbs.	1	\$104.49	\$104.49
LABORATORIOS ESPECIALIZADOS EN: RADIO INMUNOENSAYO (RIA).	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
	CO2 BC 20 Lbs.	1	\$104.49	\$104.49
LABORATORIO DE PRUEBA DE INMUNIDAD LIGADA A ENZIMAS (ELISA).	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
	CO2 BC 20 Lbs.	1	\$104.49	\$104.49
LABORATORIO DE PALINOLOGÍA	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
LABORATORIO DE FITOTECNIA.	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
	CO2 BC 20 Lbs.	1	\$104.49	\$104.49
CUBÍCULOS.	PQS ABC 20 Lbs	4	\$137.49	\$549.96
UNIDAD DE DESARROLLO ACADÉMICO.	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
DECANATO.	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
	CO2 BC 10 Lbs.	1	\$54.99	\$54.99
BODEGA.	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
	CO2 BC 10 Lbs.	1	\$54.99	\$54.99
IMPRESIONES.	PQS ABC 10 Lbs	1	\$76.99	\$76.99
CENTRO DE CÓMPUTO.	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
	CO2 BC 20 Lbs.	1	\$104.49	\$104.49
VIVERO	PQS ABC 10 Lbs	1	\$76.99	\$76.99
	CO2 BC 10 Lbs.	1	\$54.99	\$54.99

UBICACIÓN.	TIPO DE EXTINTOR.	CANTIDAD.	PRECIO UNITARIO	COSTO
CARPINTERÍA.	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA.	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
SALA DE ESTUDIO.	PQS ABC 10 Lbs	1	\$76.99	\$76.99
COLECTURÍA.	PQS ABC 10 Lbs	1	\$76.99	\$76.99
BIBLIOTECA.	PQS ABC 20 Lbs	3	\$137.49	\$412.47
AULAS.	PQS ABC 20 Lbs	4	\$137.49	\$549.96
ASOCIACIÓN.	PQS ABC 20 Lbs	1	\$137.49	\$137.49
			TOTAL:	\$5,417.02

APÉNDICE 5: Costos de la adquisición de la Señalización.

CANTIDAD	Descripción	Dimensiones	Precio unitario	Monto
18	Advertencia Atención riesgo eléctrico	30X20 cm	\$ 6.50	\$ 117.00
68	Extintor Contra incendio.	30X20 cm	\$ 6.50	\$ 442.00
7	Escaleras.	30X20 cm	\$ 6.50	\$ 45.50
10	Obligación Uso de mascarilla.	30X20 cm	\$ 6.50	\$ 65.00
11	Puerta de Salida de Emergencia.	30X20 cm	\$ 6.50	\$ 71.50
10	Punto de Encuentro.	30X20 cm	\$ 6.50	\$ 65.00
17	Ruta de Evacuación Derecha.	30X20 cm	\$ 6.50	\$ 110.50
17	Ruta de Evacuación Izquierda.	30X20 cm	\$ 6.50	\$ 110.50
10	Salida de Emergencia.	30X20 cm	\$ 6.50	\$ 65.00
6	Mapas de rutas de Evacuación.	59,4 x 84,1cm	\$ 11.50	\$ 69.00

CANTIDAD	Descripción	Dimensiones	Precio unitario	Monto
8	Advertencia Atención con sus manos.	30X20 cm	\$ 6.50	\$ 52.00
40	No Fumar	15x10 cm	\$ 4.25	\$ 170.00
			TOTAL	\$ 1,383.00

APÉNDICE 6: Costo de Adquisición de EPP.

ÁREAS.	EPP.	CANTIDAD.	COSTO UNITARIO.	TOTAL.
LABORATORIOS.	Mascarilla Quirúrgica de tres capas	1000	\$0.39	\$192.50
	Mascarillas Desechables N95	1000	\$0.52	\$520.00
	Guante de Látex Quirúrgico.	1000	\$0.45	\$450.00
	Gabachas para Laboratorio	15	\$15.00	\$225.00
	Gafas de seguridad	60	\$3.00	\$180.00
	Silla Ergonómica	25	\$46.00	\$1,150.00
BODEGA.	Guantes contra electricidad	3	\$250.00	\$750.00
	Zapatos de seguridad	6	\$75.50	\$453.00
	Cascos Protectores ANSI Z891	4	\$7.85	\$31.40
	Mascarillas Desechables N95	500	\$0.52	\$260.00
	Arneses de seguridad	3	\$121.50	\$364.50
	Guantes para soldador	3	\$8.50	\$25.50
	Gafas de seguridad	5	\$3.00	\$15.00
	Guantes de Cuero.	3	\$8.50	\$25.50
VIVERO.	Mascarillas Desechables N95	100	\$0.52	\$52.00

ÁREAS.	EPP.	CANTIDAD.	COSTO UNITARIO.	TOTAL.
	Guantes de Cuero.	1	\$8.50	\$8.50
	Guantes de hule.	50	\$1.15	\$57.50
CARPINTERÍA.	Gafas de seguridad	5	\$3.00	\$15.00
	Guantes de Cuero.	1	\$8.50	\$8.50
	Mascarillas Desechables N95	100	\$0.52	\$52.00
	Zapatos de seguridad	2	\$75.50	\$151.00
			TOTAL	\$5,170.90

APÉNDICE 7: Costo del Botiquín.

MEDICAMENTO.	UNIDAD.	COSTO.	CANTIDAD.	TOTAL.
Venda de rollo	Rollo de 6cm x 10 yardas	\$3.40	3	\$10.20
Gasas	Rollo de 6cm x 10 yardas	\$2.90	3	\$8.70
Codofen	Tableta	\$0.18	100	\$18.00
Buscapina Comp 10/250 MG	Tableta	\$0.48	50	\$24.00
Aneston 2 ml	Tubo	\$2.06	10	\$20.60
Acetaminofen MK	Tableta	\$0.16	200	\$32.00
Algodón	Lb	\$5.22	10	\$52.20
Esparadrapo	Rollo de 4cm x 10 yardas	\$5.65	3	\$16.95
Alcohol	16 onza	\$2.58	15	\$38.70
Suero oral	Caja de 100 unidades	\$17.20	2	\$34.40
Loratadina	Tableta	\$0.34	100	\$34.00
Micropore unidad- quirurgico	Rollo de 6cm x 10 yardas	\$10.50	1	\$10.50
Quemadin	Tubo	\$3.62	12	\$43.44
Celestone 0.5 MG	Tableta	\$0.57	100	\$57.00
Cataflam 50 MG	Tableta	\$1.10	100	\$110.00
Zirtec	Tableta	\$0.16	100	\$16.00

MEDICAMENTO.	UNIDAD.	COSTO.	CANTIDAD.	TOTAL.
			TOTAL	\$526.69

APÉNDICE 8: Costo de oportunidad.

$$\text{Costo de Oportunidad} = 120 \text{ Personas} * \frac{\$3.98}{\text{Hora}} * 120 \text{ Horas}$$

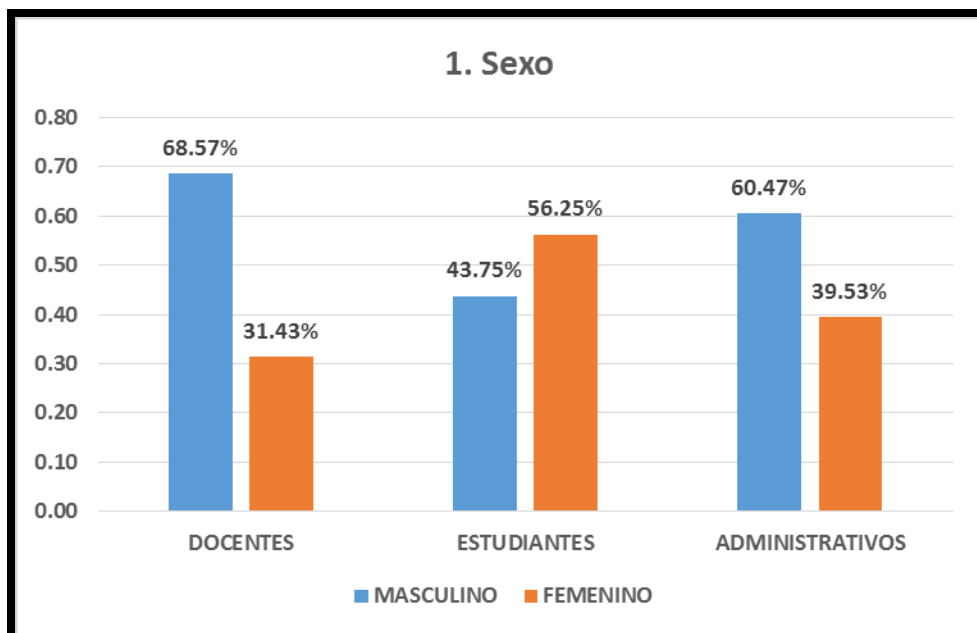
$$\text{Costo de oportunidad} = \$57,312$$

APÉNDICE 9: Costos de Refrigerios.

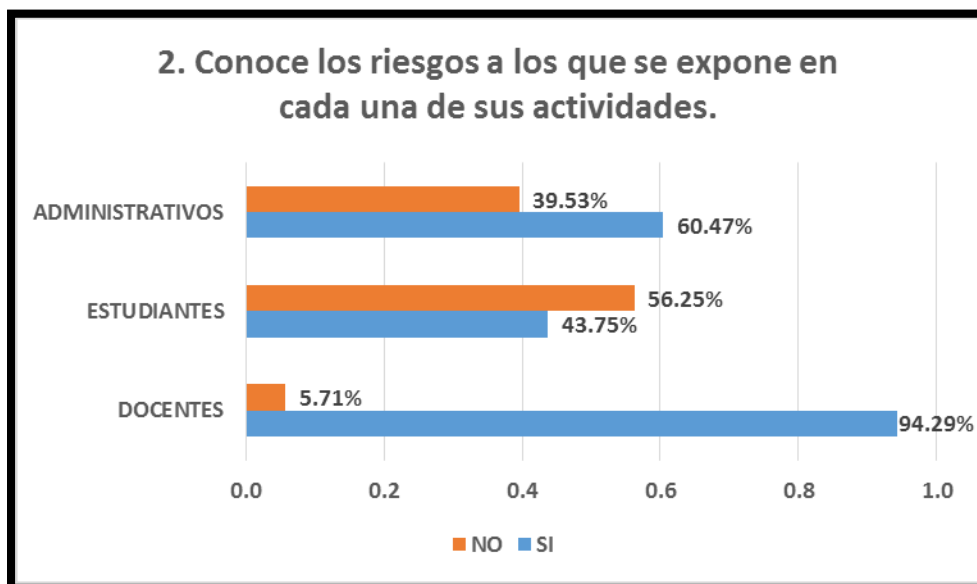
CAPACITACIÓN.	PERSONAS POR CAPACITACIÓN	N° DE SESIONES.	COSTO DE REFRIGERIOS (\$1.50)	COSTO DE ALMUERZO (\$5.00)
GENERALIDADES Y FUNDAMENTOS DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.	25	2	\$75.00	\$250.00
INTERPRETACIÓN TÉCNICA DE LA LGPRLT.	25	2	\$75.00	\$250.00
MATERIALES PELIGROSOS EN LA FACULTAD.	25	2	\$75.00	\$250.00
PREVENCIÓN DE RIESGO EN LA FACULTAD, MEDIDAS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.	25	2	\$75.00	\$250.00
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL, SU USO E IMPORTANCIA.	25	2	\$75.00	\$250.00
PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIOS.	25	4	\$150.00	\$500.00
PRIMEROS AUXILIOS PARA EMERGENCIA.	25	4	\$150.00	\$500.00
MÉTODO DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIEGOS EN LA FACULTAD.	25	2	\$75.00	\$250.00
ERGONOMÍA Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES.	25	2	\$75.00	\$250.00
PLAN DE EMERGENCIA.	25	2	\$75.00	\$250.00
TOTAL	250	24	\$900	\$3,000

ANEXOS.

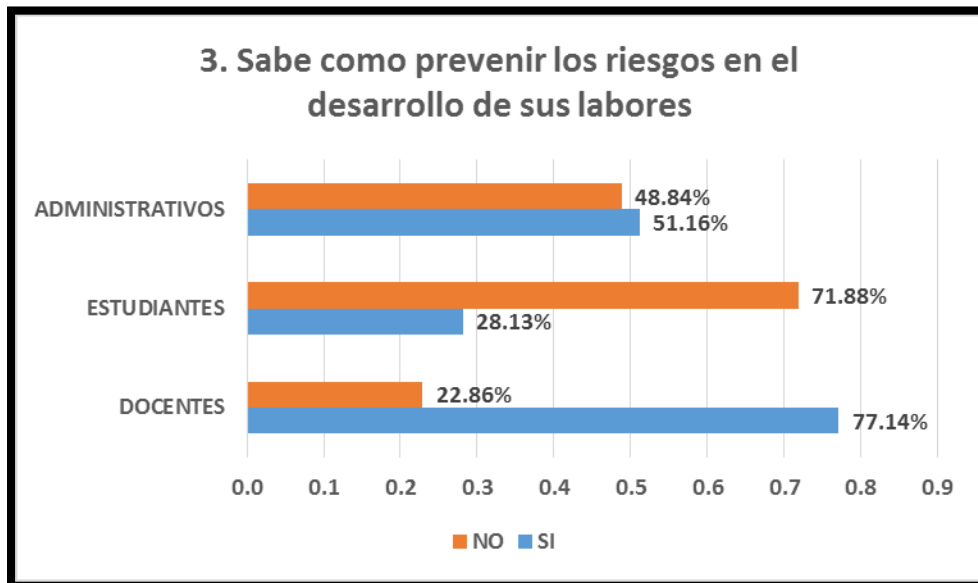
ANEXO 1.



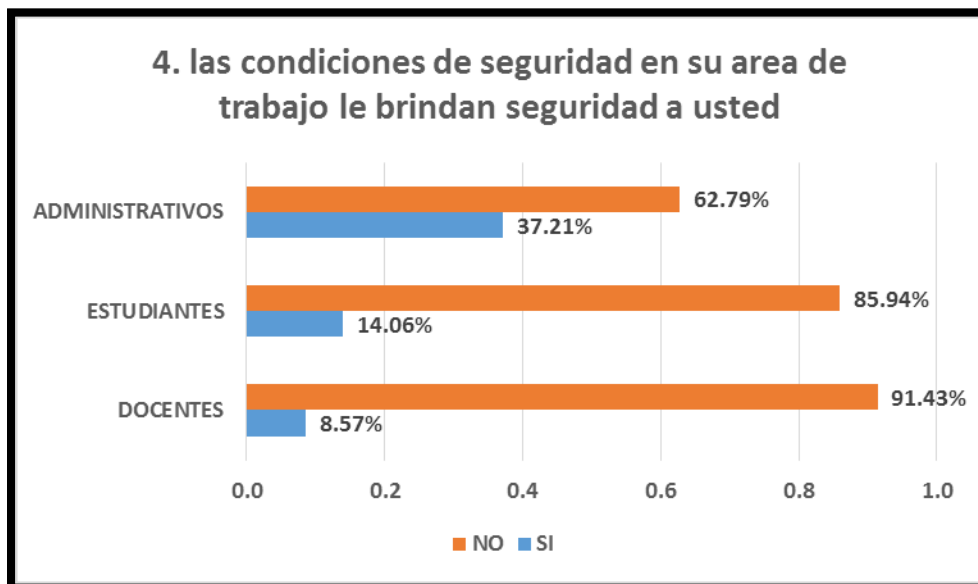
ANEXO 2



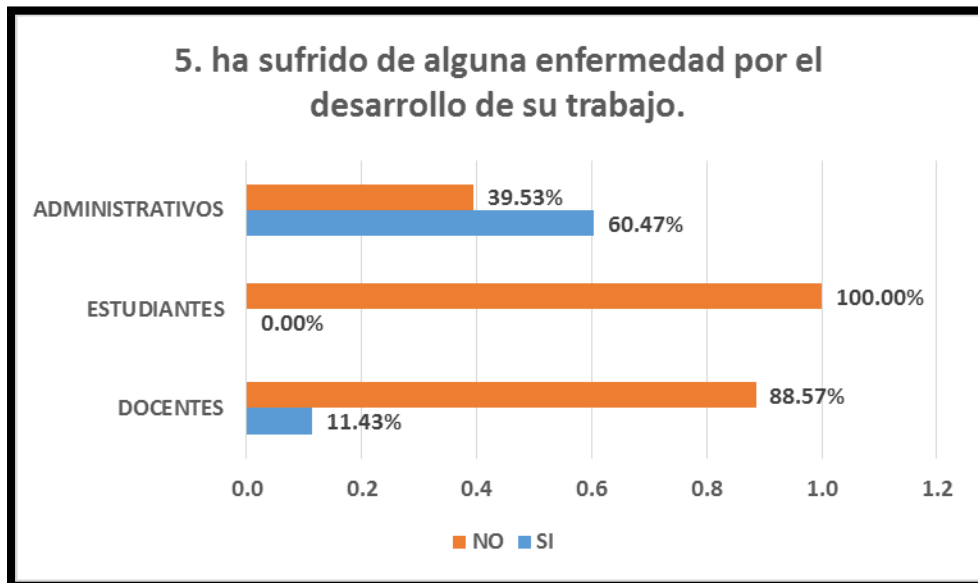
ANEXO 3



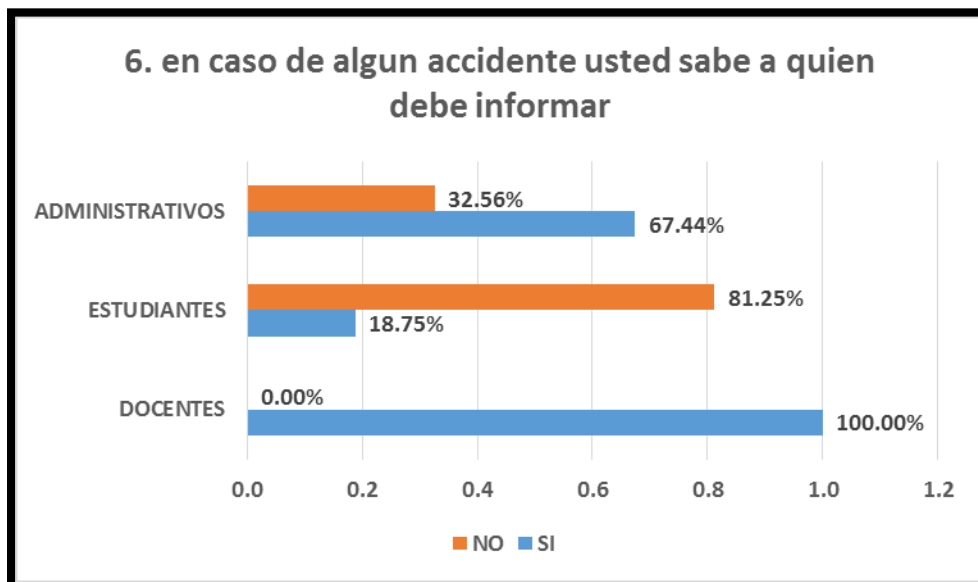
ANEXO 4.



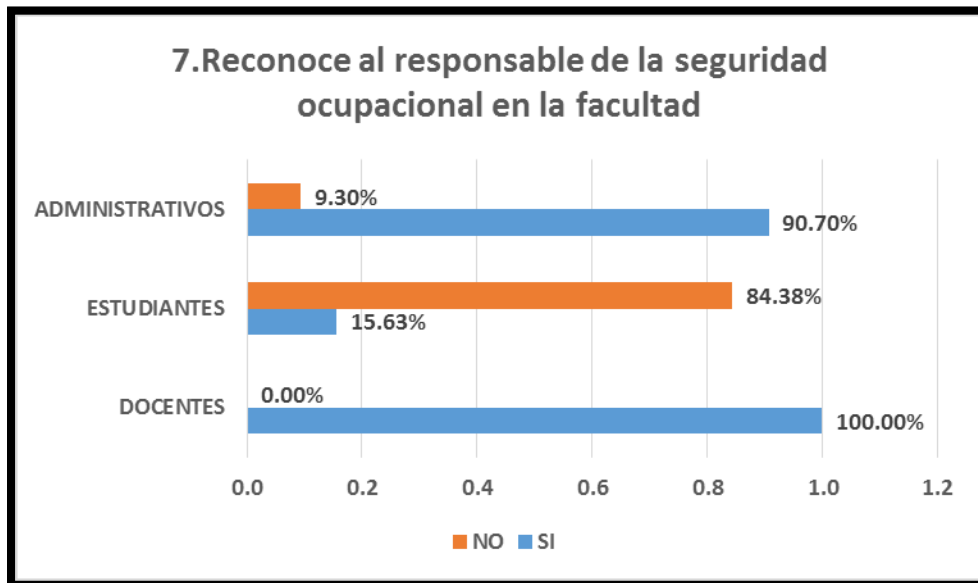
ANEXO 5



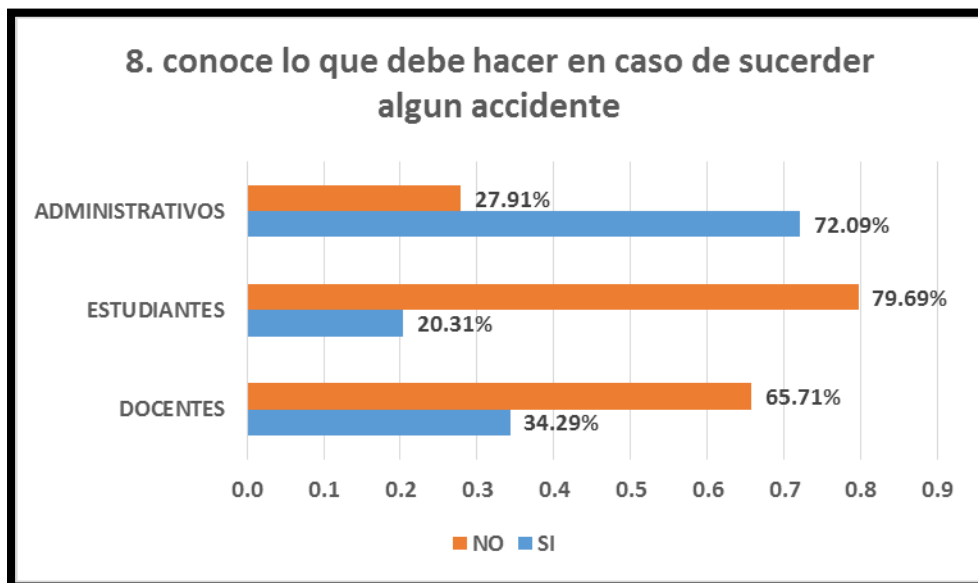
ANEXO 6



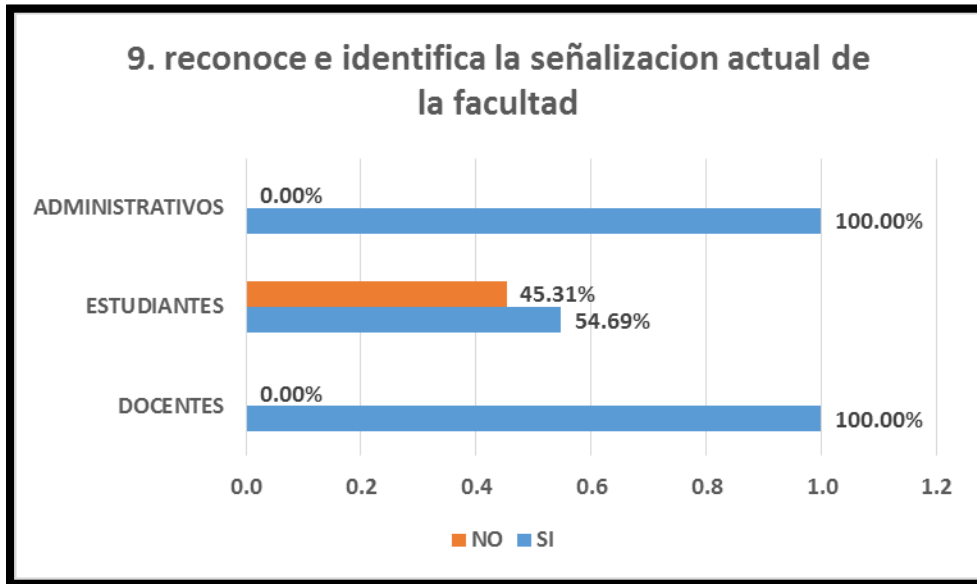
ANEXO 7



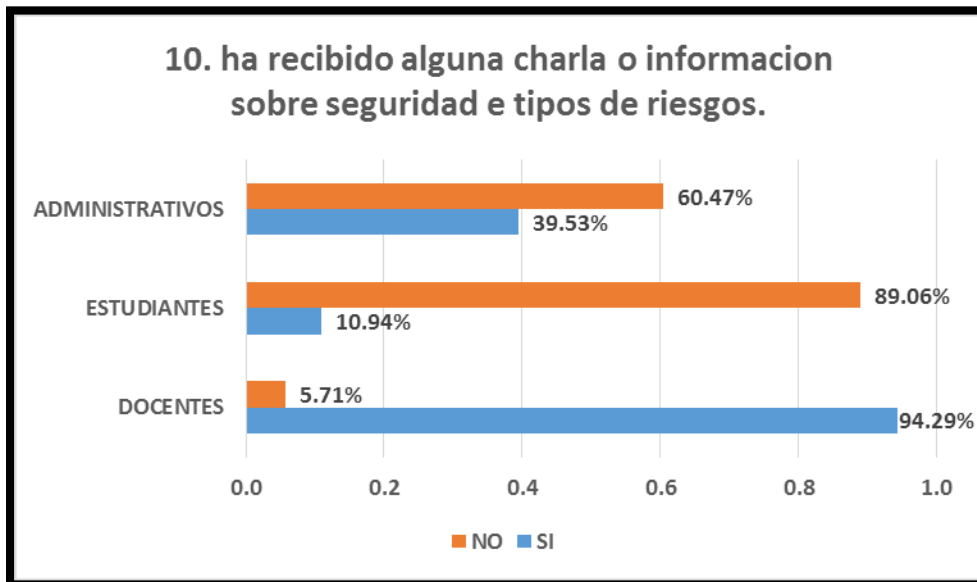
ANEXO 8



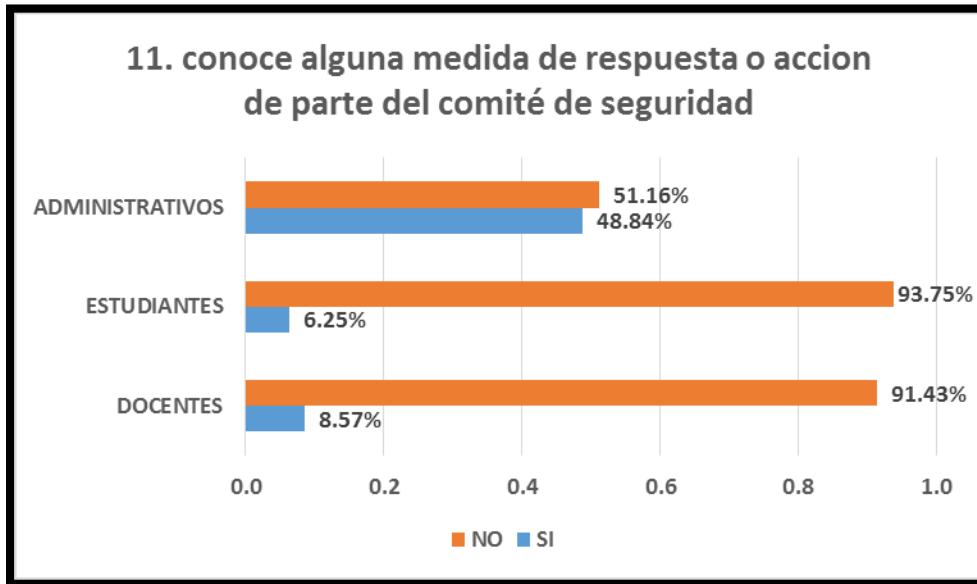
ANEXO 9.



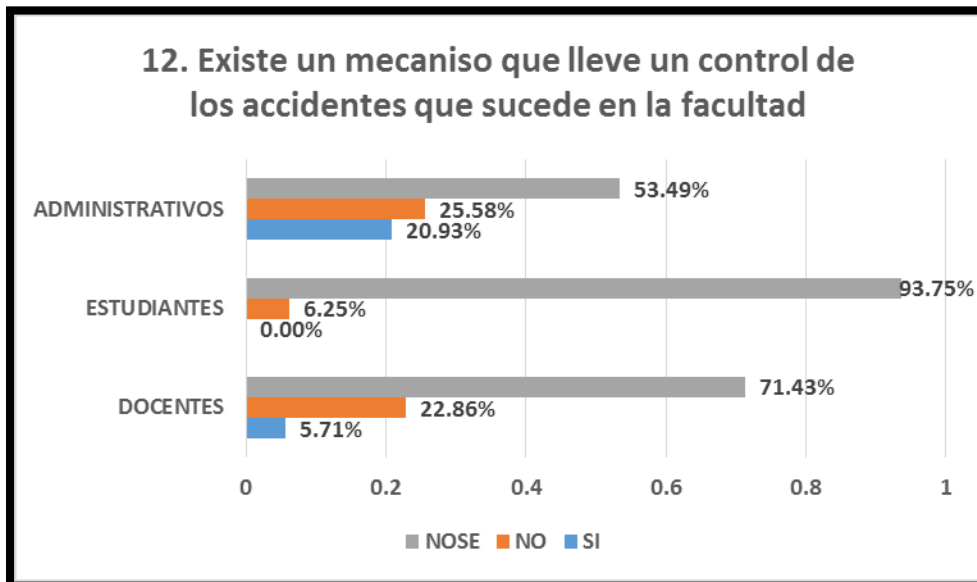
ANEXO 10.



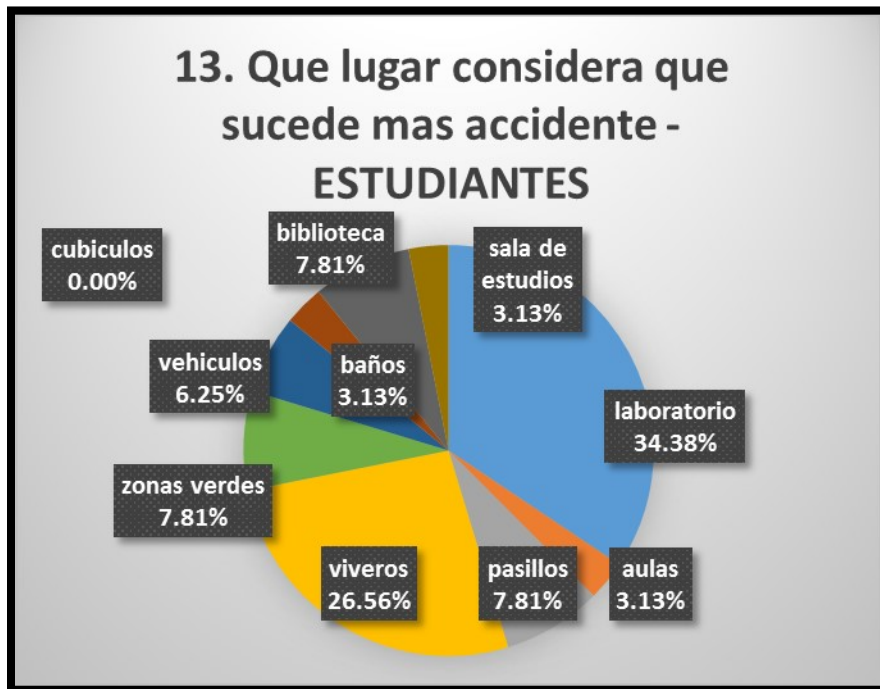
ANEXO 11



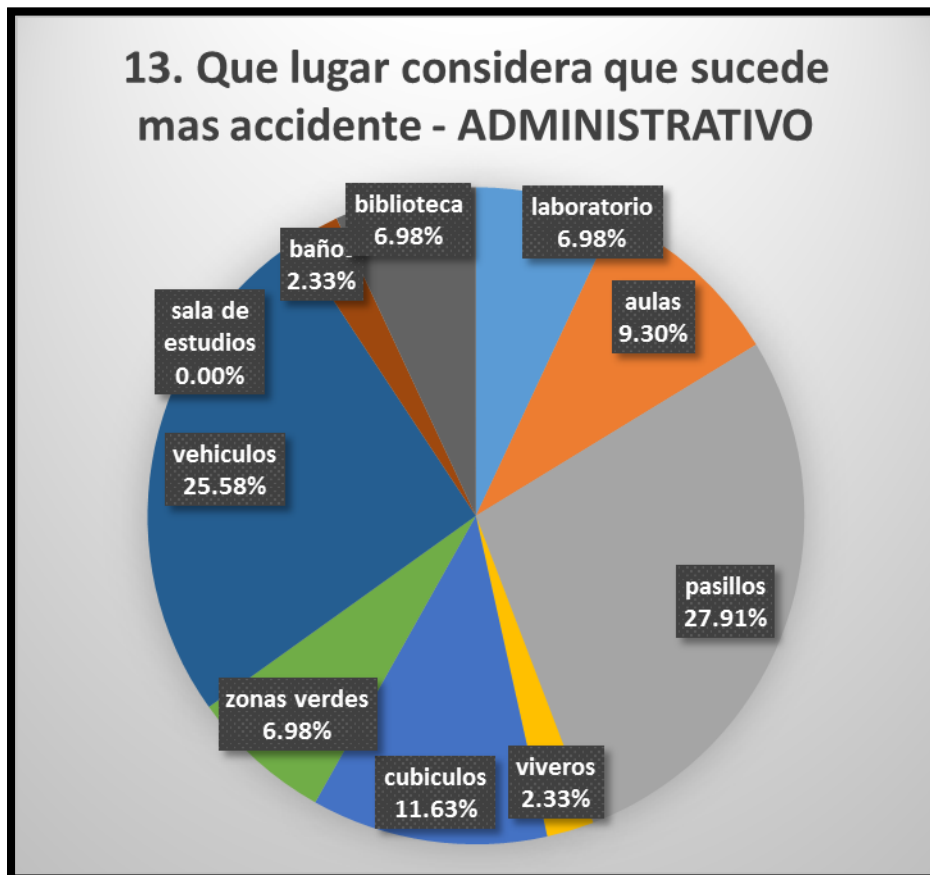
ANEXO 12.



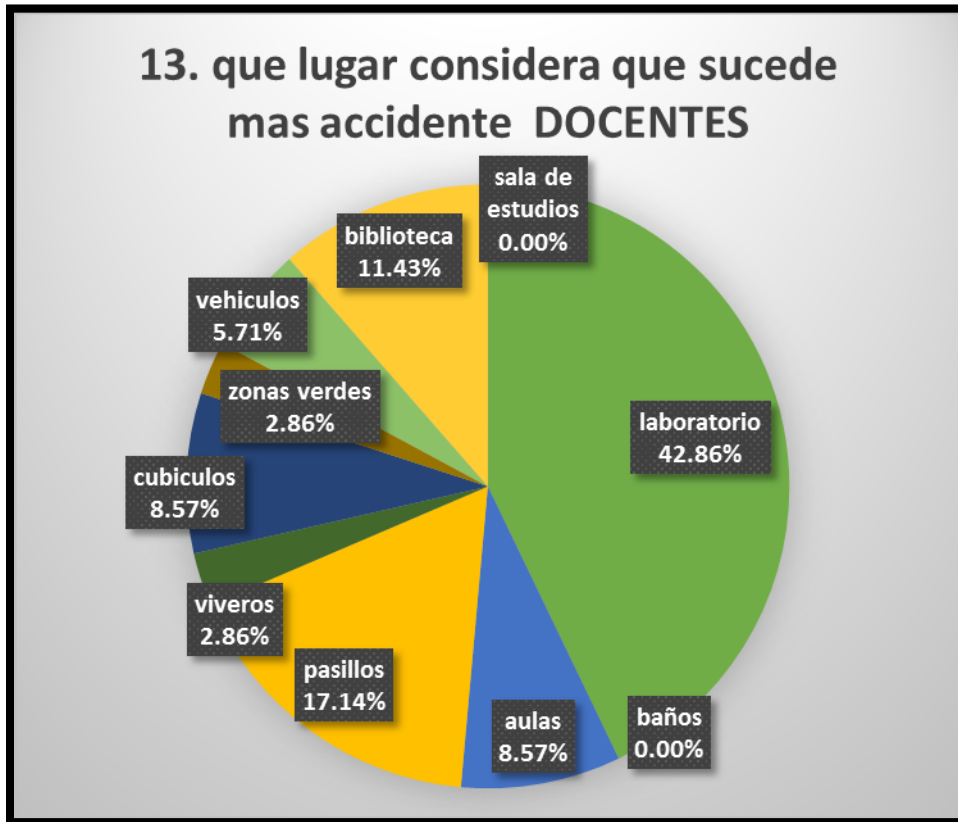
ANEXO 13.1



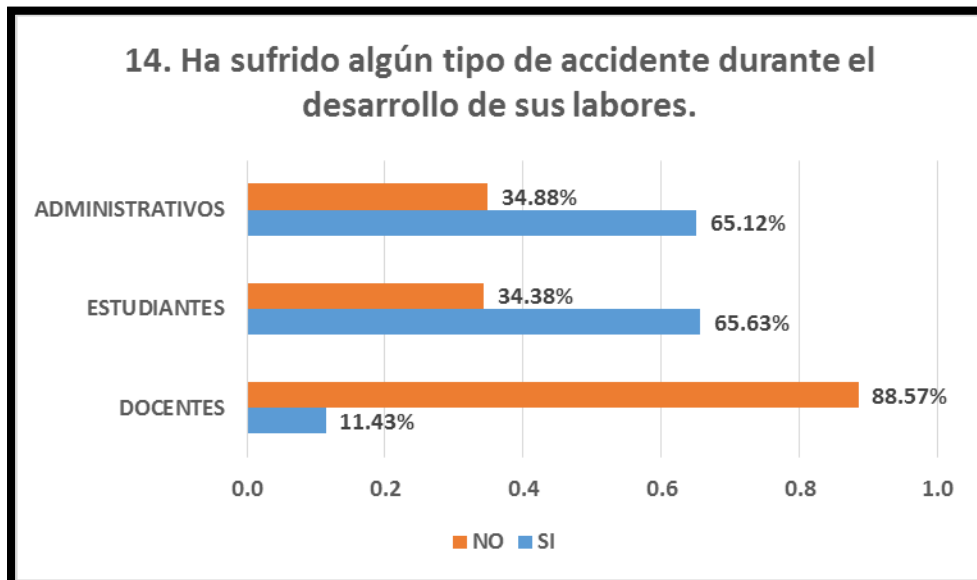
ANEXO 13.2



ANEXO 13.3



ANEXO 14.



ANEXO 15.

ENCUESTA.



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.**

**ENCUESTA DE ESTUDIO DE SOBRE SEGURIDAD SALUD
OCUPACIONAL PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS.**

Buen día, espero tenga la amabilidad de proporcionarme de cinco a diez minutos máximos para hacerle unas preguntas sobre seguridad laboral, soy un estudiantes de la facultad de Ingeniería y Arquitectura, de la carrera de Ingeniera Industrial de la Universidad de El Salvador y estoy realizando una investigación para mi proceso de grado. El tema a indagar es sobre el conocimiento de seguridad y salud ocupacional dentro de la facultad de Ciencias Agronómicas.

Para efectos del mismo, le solicito me brinde unos minutos de su tiempo respondiendo a las siguientes preguntas. Su colaboración es crucial para nuestra investigación.

Objetivo: Recopilar la información necesaria para conocer la situación actual de la facultad desde la perspectiva de cada uno de los actores acerca del desarrollo de las actividades dentro de la facultad.

1. Género.

Masculino _____ Femenino _____

2. Conoce los riesgos a los que se expone en cada una de sus actividades.

Sí _____ No _____

3. Sabe cómo prevenir los riesgos en el desarrollo de sus labores.

Sí _____ No _____

4. Las condiciones de seguridad en su área de trabajo le brindan seguridad a usted.

Sí _____ No _____

5. Ha sufrido de alguna enfermedad por el desarrollo de su trabajo.

Sí _____ No _____

6. En caso de algún accidente usted sabe a quién debe informar.

Sí _____ No _____

7. Reconoce al responsable de la seguridad ocupacional en la facultad.

Sí _____ No _____

8. Conoce lo que debe hacer en caso de suceder algún accidente.

Sí _____ No _____

9. Reconoce e identifica la señalización actual de la facultad.

Sí _____ No _____

10. Ha recibido alguna charla o información sobre seguridad e tipos de riesgos.

Sí _____ No _____

11. Conoce alguna medida de respuesta o acción de parte del comité de seguridad.

Sí _____ No _____

12. Existe un mecanismo que lleve un control de los accidentes que sucede en la facultad.

Sí _____ No _____ Nose _____

13. Qué lugar considera que sucede más accidente.

Laboratorio. _____

Aulas. _____

Pasillos. _____

Viveros. _____

Cubículos. _____

Zonas verdes _____

Vehículos. _____

Baños. _____

Biblioteca. _____

Sala de estudio. _____

14. Ha sufrido algún tipo de accidente o lesión durante el desarrollo de sus labores.

Sí _____ No _____

15. En caso de haber sufrido algún accidente que le ocurrió.

16. Que fue lo que originó el accidente que sufrió.

ANEXO 16.

Para la recolección de la información se realizara por medio de los siguientes instrumentos:

LISTA DE CHEQUEO.

REALIZADOR:		TIPO DE ÁREA.	DOCENTE.		
N° DE PERSONAL:			ADMINISTRATIVA.		
FECHA:			ESTUDIANTES.		
CONDICIONES.		APLICA		OBSERVACIONES.	
		SI	NO		
LOS EDIFICIOS.					
1. Se muestra los tipos de contaminantes que existen en el medio.					
2. Las paredes y techos son impermeables.					
3. El espacio de trabajo tiene una altura mínima de 2.5 m y 1 m ² de superficie.					
4. Los pisos están libres de grietas o fisuras.					
5. Las paredes están pintadas con tonos claros y en buenas condiciones.					
6. El techo tiene grietas o fisuras.					
7. El pasillo tiene un mínimo de 1 m de ancho.					
8. La altura de los barandales y pasamanos de las escaleras tiene como mínimo una altura de 90 cm.					
9. Las puertas de salida de emergencia están identificadas.					

10. Las puertas de salida de emergencia están libres de obstáculos.			
11. Las puertas de salida de emergencia se abren hacia el exterior.			
12. Las escaleras están en buen estado.			
13. Existe vestuarios con casilleros para aseo y uso de empleados.			
14. Existe oasis de agua potable que sea accesible y este próximo al área de trabajo.			
15. Los lavamanos cuentan con jabón, toallas y recipiente para los desechos.			
16. Los inodoros cuentan con papel higiénico y con recipientes adecuados para los desechos.			
17. Existe un mapa general de riesgos de la facultad.			
18. Existen condiciones para la circulación de personas con discapacidad.			
ILUMINACIÓN.	SI	NO	
1. Existen fuentes de luz naturales.			
2. Existen fuentes de luz artificiales.			
3. Fuentes naturales con elementos que evitan el deslumbramiento directos (cortinas,...)			
4. Se evitan los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes.			
5. La iluminación de cada zona se adapta a las características de la actividad a realizar en ella.			
6. Se dispone de un alumbrado de emergencia y de seguridad en el caso de un fallo de alumbrado normal suponga un riesgo para los trabajadores.			

SEÑALIZACIÓN.	SI	NO	
1. Señalizadas las zonas de circulación de vehículos y los pasillos.			
2. Existe una señalización clara de las zonas de riesgo de caídas, de caída de objetos, riesgo de contacto o exposición a elementos peligrosos.			
3. Las zonas de paso de los pasillos están delimitadas con pintura amarilla.			
4. Existe una señalización de la ruta de evacuación.			
5. Existe señalizada el tipo de agua que no es potable.			
6. Existe una señalización que indique el uso de EPP.			
INCENDIO.	SI	NO	
1. Fecha de la última prueba periódica de presión.(Últimos 6 meses)			
2. Se guarda documentación y registro del mantenimiento de los extintores.			
3. Fácilmente visible o la señalización de extintores.			
4. Fácilmente accesible (sin objetos al rededor,..)			
5. Ubicación preferentemente próxima a salidas de evacuación, accesos y punto de mayor riesgo.			
6. Parte superior del extintor como máximo a 1,70 m . sobre el suelo.			
7. El extintor lleva impreso las instrucciones de uso.			
8. El personal ha recibido formación sobre el manejo de extintores.			
9. Los agentes extintores son adecuados según la clase de fuego.			
VENTILACIÓN.	SI	NO	

1. En campo abierto cuentan con un medio de protección de las inclemencias del clima.			
2. Existen obstáculos en los canales de ventilación.			
3. Tienen alguna forma de ventilación artificial.			
4. Cuentan con extractores de aires en lugares confinados que generen polvo o partículas flotantes.			
5. Existen malos olores que se perciban en el ambiente.			
MANEJO MANUAL Y MECÁNICO DE CARGAS.	SI	NO	
1. Levanta cargas de forma manual superior a las 7 lb.			
2. Cuentan con equipos de izar cargas.			
3. Levanta cargas y aplica desplazamientos al mismo tiempo en largos tramos.			
INSTALACIONES ELÉCTRICAS.	SI	NO	
1. Existen cables eléctricos al alcance de las personas.			
2. Cuentan con pararrayos las chimeneas.			
3. Están descubiertos los interruptores, fusibles o cajas térmicas.			
4. El área de tableros eléctricos es de uso exclusivo de estos.			
5. Los tableros eléctricos tienen la identificación debida de su ramaje y carga.			
6. Los toma corrientes están en buen estado.			
7. Existe protección a equipo ante descargas eléctricas.			
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	SI	NO	

1. El EPP se le proporciona para el desarrollo de la actividad que lo amerite.			
2. Se le da un mantenimiento adecuado al EPP.			
3. Ha recibido alguna capacitación en cuanto al uso de EPP.			
4. Usa EPP para realizar las tareas encomendadas.			
5. Existe algún control de EPP inventariado, dañado o faltante.			
6. Ha recibido alguna capacitación sobre las consecuencias del nulo o mal uso del EPP.			
EMPLEADOR.	SI	NO	
1. Se tiene una evaluación técnica sobre la carga máxima manual y mecánica en los puestos de trabajo.			
2. Se ha brindado alguna capacitación en el manejo adecuado de cargas.			
3. Lleva un registro ordenado de los accidentes sucedidos.			
4. Informan a las autoridades correspondiente lo acontecido ante un accidente.			
5. Cuentan con un plan de emergencias.			
6. Brindan al empleado el equipo de protección personal			
7. Existe una comunicación eficaz entre los trabajadores y las autoridades.			
8. Se realiza la revisión periódica de condiciones de inseguridad expresadas por los trabajadores.			
9. Realizan en la reunión mensual las causas de los accidentes reportados a estos.			
10. Se reúnen mensualmente para verificar los avances de las correcciones planteadas ante un riesgo.			

11. Están establecidos los criterios de los pesos a levantar y transportar.			
12. Se capacita a los trabajadores en el manejo de levantamiento y transporte manual de cargas.			
13. Se practica rotación de labores para evitar movimientos continuos y repetitivos.			
14. Se busca alternativas mecánicas al manejo transporte de materiales Para reducir la carga física.			
15. Se esfuerza por mejorar los métodos y medios de trabajo (ritmos de trabajo, peso de las cargas a levantar y transportar			
16. Se evalúan las herramientas manuales para reducir danos por esfuerzos y movimientos repetitivos.			
17. Están establecidas pausas de descanso.			

ANEXO 17.
RIESGO DE ILUMINACIÓN.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS			Código de Colores									TRIVIAL			IMPORTANTE		
												TOLERABLE					INTOLERABLE
												MODERADO					
CONDICIONES.			EXPOSICIÓN					CONSECUENCIA				PROBABILIDAD DE ACCIDENTE					VALOR
Fecha:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más Probable	Ocurre Frecuentemente	Alguna vez ha Ocurrido	Remotamente Ocurre	Nunca Sucede	Valor = (exposición x consecuencia x probabilidad)
Realizado Por:																	
No	INDICADORES																
		Ponderación	10	6	3	1	0.5	25	15	5	1	10	6	3	1	0.5	
EVALUACIÓN DE ILUMINACIÓN																	
1	Se han registrado enfermedades de la vista en los trabajadores a causa de la mala iluminación.																
2	Se hace necesario que el trabajador esfuerce su vista para realizar su tarea.																
3	Sienten los trabajadores fatiga visual al terminar la tarea diaria.																

4	Se ha desarrollado un sistema de iluminación localizada en algunos puestos de trabajo que la requieran.																		
5	Existen estudios técnicos que determine que la cantidad de luz es la adecuada, teniendo en cuenta los riesgos presentes y las exigencias visuales de la tarea desarrollada.																		
6	Existen tareas que se deben realizar frente o contra ventanas.																		
7	Existen programas de mantenimiento preventivo para la iluminación natural y artificial.																		
8	Las instalaciones cuentan con iluminación uniforme y ausencia de brillos deslumbrantes tanto de luz solar, como por fuentes de luz artificial.																		
9	Son utilizados colores claros para pintar los interiores e as instalaciones de tal manera que se favorezca la difusión de la luz y se eviten los reflejos.																		
10	Se está preparado con provisión de iluminación de emergencia.																		
11	Se verifica que las luminarias no estén cubiertas por suciedad, grasa y aceite.																		
12	Se inspecciona las salidas de intersecciones cuenten con la debida iluminación																		
13	Se revisa que las fuentes de iluminación no estén colocadas en forma deficiente, lanzando sombras sobre el área de trabajo del empleado o áreas de circulación.																		
14	Se verifica que no exista exceso de iluminación en los puestos de trabajo.																		
15	Existe la suficiente iluminación natural en los puestos de trabajo																		

16	Se verifica que los niveles de iluminación no sean inferiores a los límites establecidos.																
17	Existen luminarias que se encuentran dañadas o irreversibles.																
OBSERVACIONES																	

RIESGOS DE VENTILACIÓN.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS			Código de Colores								TRIVIAL		IMPORTANTE				
											TOLERABLE		INTOLERABLE				
CONDICIONES.			EXPOSICIÓN					CONSECUENCIA				PROBABILIDAD DE ACCIDENTE					VALOR
Fecha:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más Probable	Ocurre Frecuentemente	Alguna vez ha Ocurrido	Remotamente Ocurre	Nunca Sucede	Valor = (exposición x Consecuencia x probabilidad)
Realizado Por:																	
No	INDICADORES	Ponderación	10	6	3	1	0.5	25	15	5	1	10	6	3	1	0.5	
EVALUACIÓN DE VENTILACIÓN.																	
1	Conocen los trabajadores los trabajadores los puntos de emisión de contaminantes.																
2	Han existido casos de trabajadores con padecimientos cutáneos, respiratorios, oculares, etc. Como consecuencia de contaminantes en el ambiente.																
3	Utiliza el trabajador el equipo de protección respiratoria adecuado, cuando el sistema de ventilación no evacua completamente un contaminante, si lo hay.																
4	Se evita que los operarios estén colocados entre las fuentes contaminadas y la extracción.																
5	Se realiza la extracción del contaminante fuera de la zona de respiración del operario, si lo hay																

6	Se brinda un suministro adecuado de aire en el área de trabajo.																			
7	Se lleva la descarga del aire extraído fuera del punto de reposición.																			
8	Se hace pasar el máximo de aire por las zonas contaminadas.																			
9	Se evitan las zonas de flujo muerto.																			
10	Se están compensando las salidas de aire por las correspondientes entradas de aire.																			
11	Se están aprovechando los movimientos naturales de los contaminantes, en especial en zonas calientes en su efecto ascensional.																			
12	Se encuentran despejadas las entradas de aire natural, y se eliminan los obstáculos que impidan su circulación.																			
13	Se encuentran ventilados de forma adecuada lugares en los cuales se hace mezcla de pintura.																			
14	Se encuentran bien ventilados los espacios donde se almacena la pintura.																			
15	Se está utilizando una instalación con introducción y extracción mecánicas.																			
16	Se está utilizando extracción mecánica y entrada natural.																			
17	Se realiza una limpieza adecuada de los locales de tal manera de reducir al mínimo los niveles de contaminación																			
18	Existe un sistema de alarma en las instalaciones de tal manera que se advierten concentraciones de gases contaminantes arriba de los límites.																			
19	Existe un mantenimiento adecuado de la maquinaria a fin de evitar emisiones contaminantes al medio de trabajo.																			

20	Se colocan los extractores cerca del foco de contaminación, para captar el aire nocivo antes que se difunda en el local.															
21	Se ha encerrado la fuente contaminante tanto como sea posible.															
OBSERVACIONES																

RIESGO BIOLÓGICO.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS			Código de Colores							TRIVIAL	IMPORTANTE						
										TOLERABLE	INTOLERABLE						
CONDICIONES.			EXPOSICIÓN					CONSECUENCIA				PROBABILIDAD DE ACCIDENTE					VALOR
Fecha:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más Probable	Ocurre Frecuentemente	Alguna vez ha Ocurrido	Remotamente Ocurre	Nunca Sucede	Valor = (exposición x consecuencia x probabilidad)
Realizado Por:																	
No	INDICADORES	Ponderación	10	6	3	1	0.5	25	15	5	1	10	6	3	1	0.5	
EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS																	
1	Existe el conocimiento necesario por parte del personal que está expuesto a este tipo de riesgo.																
2	Existe el conocimiento por parte de los trabajadores en qué tipo de carga y lugares donde se encuentran expuestos a éste tipo de riesgos.																

3	Separan los trabajadores en el vestuario la ropa de uso diario de la ropa de trabajo.																		
4	Se supervisa que no se ingieran alimentos en los puestos de trabajo																		
5	Se verifica que existan limpias y en buen estado las instalaciones sanitarias.																		
6	Se llevan a cabo normas de higiene personal, como lavarse las manos, cubrirse heridas, no comer, fumar o beber durante el trabajo, etc.																		
7	Se realizan controles médicos a las personas previas a la hora de contratarlas en el trabajo.																		
8	Se cuenta con procedimientos de desinfección específicos, se revisan y se actualizan de manera constante.																		
9	Se toman las precauciones necesarias para prevenir al mínimo las lesiones provocadas por cortaduras.																		
10	Están los materiales libres de cualquier agente patógeno antes de su utilización																		
11	Se utilizan elementos de protección, cuando se realizan actividades que puedan producir cortaduras por accidentes.																		

RIESGO QUÍMICO.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS				Código de Colores				TRIVIAL			IMPORTANTE							
								TOLERABLE			INTOLERABLE							
CONDICIONES.				EXPOSICIÓN					CONSECUENCIA				PROBABILIDAD DE ACCIDENTE					VALOR
Fecha:		Realizado Por:		Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más Probable	Ocurre Frecuentemente	Alguna vez ha Ocurrido	Remotamente Ocurre	Nunca Sucede	
No	INDICADORES	Ponderación																10
EVALUACIÓN DE QUÍMICOS																		
1	Reportan los Trabajadores al área correspondiente o encargado si se encuentran sustancias peligrosas fuera de control																	
2	Se conoce por parte de los trabajadores las vías de penetración al organismo de los agentes químicos nocivos.																	
3	Están consiente los trabajadores que deben estar atentos a las																	

	señales de alarma como el olor de los productos químicos																		
4	Conocen los trabajadores la reacción de los químicos ante cambios bruscos de temperatura, humedad, luz, etc. Y se toman las medidas al respecto.																		
5	Utilizan los trabajadores equipo de protección personal como gafas, mascarillas, guantes, etc.																		
6	Están en la capacidad los trabajadores de interpretar fichas de datos de seguridad y saber qué hacer en caso de una emergencias																		
7	Se evita el manejo de sustancias desconocidas y se reportan si no están identificadas																		
8	Todos los productos que se manejan cuentan con etiquetas en la que se especifican todos los datos necesarios para el manejo y almacenamiento del producto.																		
9	Se almacenan las sustancias inflamables alejadas del calor y de toda llama o fuente de chispa.																		
10	En caso de derrame de sustancias desconocidas, se retiene y controla el derrame sin exponer o arriesgar a los trabajadores.																		
11	Se encuentran protegidos los trabajadores con el equipo adecuado para realizar operaciones que desprenden polvos o sustancias nocivas.																		
12	Se determina el grado de exposición de los trabajadores y si																		

	estos están por encima de los límites máximos de exposición profesional permitidos para cada una de las sustancias químicas manejadas.																		
13	Se está evitando que los productos químicos puedan ser inhalados, ingeridos o absorbidos por los empleados.																		
14	Se informa a los trabajadores con carteles y afiches de los productos químicos peligrosos.																		
15	Existen etiquetas donde se informe de las advertencias, preocupaciones, primeros auxilios en caso de emergencia.																		
16	Existe una clasificación del tipo y grado de riesgos de las sustancias químicas como NFPA (National FIRE Protection Asssocation)																		
17	Se disponen de fichas de seguridad (MSDS) de todos los productos peligrosos que se utilizan.																		
18	Dispone de una lista de referencia para determinar que sustancias son cancerígenas o que producen daños irreversibles.																		
19	Se han realizado mediciones ambientales para conocer las concentraciones de los contaminantes químicos presentes en el ambiente de trabajo.																		
20	Se vierten a la red general de desagües sustancias peligrosas o																		

	contaminantes sin ser tratadas previamente.																
21	Se tienen el cuidado de no almacenar sustancias peligrosas que puedan reaccionar unas con otras.																
22	Se almacenan las sustancias peligrosas debidamente separadas y agrupadas por el tipo de riesgo que pueden ocasionar.																
23	Se toman precauciones especiales, en la manipulación de sustancias potenciales cancerígenas o nocivas para la salud.																
24	Se encuentran las bodegas de productos químicos con cantidades limitadas, en contenedores adecuados, en áreas adecuadas y seguras.																
25	Se verifica que los envases usados para el manejo de sustancias químicas , estén libres de daño o incluso de corrosión																
26	Se emplean recipientes metálicos de seguridad (con cierre automáticos) para guardar líquidos inflamables.																

RIESGO DE INCENDIO.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS			Código de Colores								TRIVIAL			IMPORTANTE			
											TOLERABLE			INTOLERABLE			
CONDICIONES.			EXPOSICIÓN					CONSECUENCIA				PROBABILIDAD DE ACCIDENTE					VALOR
Fecha:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más Probable	Ocurre Frecuentemente	Alguna vez ha Ocurrido	Remotamente Ocurre	Nunca Sucede	Valor = (exposición x consecuencia x probabilidad)
Realizado Por:																	
N°	INDICADORES	Ponderación	10	6	3	1	0.5	25	15	5	1	10	6	3	1	0.5	
EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INCENDIOS																	
1	Existe una capacitación constante para los trabajadores en los referente a combate contra incendios y prevención de riesgos																
2	Se forma previamente a los trabajadores de la empresa sobre los conocimientos básicos del fuego y sobre las instrucciones de funcionamiento, los peligros de utilización y las reglas concretas de uso de cada extintor																
3	Esta el personal capacitado en caso de incendio de elementos combustibles																

4	Se conocen las normas de utilización de extintores y equipos de combate contra incendios																		
5	Conocen los trabajadores las características de los combustibles que se manipulan en las instalaciones para saber cómo actuar en caso de incendios.																		
6	Conoce el personal las salidas y los planes de emergencia en caso de incendio																		
7	Se cuentan con equipos de Emergencia en las instalaciones																		
8	Existe un plan de emergencia que organice y defina las actuaciones, frente a un incendio que pueda presentarse en las instalaciones.																		
9	Se realizan simulacros periódicamente en caso de incendios y desastres y se conoce su importancia.																		
10	Cuentan los extintores con las revisiones periódicas reglamentarias que garantizan la eficacia de uso.																		
11	Indica el plan de emergencias las acciones que se llevaran a cabo en casos de emergencia debido a un accidente, intoxicación, incendio, explosión, etc.																		
12	Se cuenta con procedimientos de trabajo adecuados para la correcta realización de operaciones peligrosas.																		
13	Se encuentran debidamente señalizadas las vías de evacuación y se garantiza la continuidad de información para alcanzar el exterior o una zona segura.																		

14	Se cuenta con un plan de evacuación escrito.																		
15	Se dispone de pulsador manuales o automáticos de alarma de incendio.																		
16	Existen normal de manejo de líquidos, gases químicos, explosivos materiales sólidos.																		
17	Se realiza un mantenimiento de los extintores para desecharlo, repararlo o conservarlo.																		
18	Se realiza la recarga, presurización del extintor y prueba hidrostáticas del contenedor.																		
19	Se conservan las tarjetas de mantenimiento de los extintores.																		
20	Se anota la fecha e iniciales del inspector en las tarjetas.																		
21	Se conservan los indicadores de use debido en cada extintor.																		
22	Se lleva un registro que indique fecha de adquisición y revisión periódica en cada extintor.																		
23	Se destruyen todos los extintores que no pasan la prueba hidrostática (Sin intentar su reparación)																		
24	Existe un sistema eficaz de alarmas contra incendios.																		
25	Cuentan las instalaciones con los extintores en lugares visibles y accesibles, próximos a puntos con riesgo de incendio y a las salidas de evacuación y a su altura correspondiente.																		

26	Están diseñadas las instalaciones, pasillos, salidas de emergencia con una organización contra incendio que contribuya al rescate,																			
27	Se carece de alumbrado de emergencia o el que existe no garantiza la continuidad de iluminación para alcanzar el exterior o una zona Segura.																			
28	Se planifico las instalaciones de tal forma que eviten los siniestros o limiten su propagación facilitando su extinción.																			
29	Se fuma en las instalaciones de la empresa.																			
30	Se controlan las fuentes de ignición que existan, dando un mantenimiento a las maquinas, equipo, sistema eléctrico e instalaciones.																			
31	Se utilizan sistemas de tuberías para el traslado de gases y líquidos inflamables gases líquidos inflamables																			
32	Las tuberías están bien sujetas y en buen estado para evitar vibraciones y desprendimientos																			
33	Se encuentra normalizado el color de las tuberías utilizadas																			
34	Se llevan a cabo operaciones de mantenimiento de acuerdo a un plan establecido																			
35	Se disponen de válvulas de seguridad en caso de emergencias																			
36	En el área de almacenamiento existen armarios protegidos para almacenar productos inflamables.																			
37	Están los productos inflamables en su totalidad Identificados y señalizados correctamente.																			
38	Las zonas en que se utilizan o almacenan combustibles o productos inflamables no están aislados de zonas donde se realizan operaciones peligrosas (soldadura, oxicorte, etc.)																			

39	Se controla la existencia de materiales peligrosos e inflamables en las actividades laborales de cada área de trabajo															
40	Se evita el almacenamiento de los gases y líquidos inflamables presurizados en contenedores abiertos															
41	Se encuentran aislados los almacenes de materiales inflamables															
OBSERVACIONES																

RIESGOS ERGONÓMICOS.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS			Código de Colores								TRIVIAL	IMPORTANTE					
											TOLERABLE			INTOLERABLE			
CONDICIONES.			EXPOSICIÓN					CONSECUENCIA				PROBABILIDAD DE ACCIDENTE					VALOR
												Resultado más Probable	Ocurre Frecuentemente	Alguna vez ha Ocurrido	Remotamente Ocurre	Nunca Sucede	
Fecha:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	10	6	3	1	0.5	
Realizado Por:																	
N°	INDICADORES	Ponderación	10	6	3	1	0.5	25	15	5	1	10	6	3	1	0.5	
EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS																	
1	Carece el trabajador de información sobre los riesgos para su salud derivados del ambiente de trabajo y la carga de trabajo.																
2	Reciben capacitación los trabajadores de cuáles son las posturas adecuadas de cómo realizar su trabajo.																
3	Se realiza el trabajo con el cuerpo en posición inestable.																
4	Se fomenta el interés del trabajador por su tarea.																

5	Se busca las posibles causas del error humano o el bajo rendimiento.																		
6	Se determina de qué forma afecta al trabajador el turno de trabajo asignado.																		
7	Se toma en cuenta factores como edad, sexo, capacidad, etc. para el diseño del puesto de trabajo.																		
8	Utiliza cinturón de seguridad o el equipo de protección adecuado el personal que levanta objetos.																		
9	Se mantiene una postura de forma correcta para satisfacer las demandas funcionales de la tarea (sillas, respaldos, apoyabrazos, etc.)																		
10	Puede el trabajador ajustar las dimensiones del puesto de trabajo y adaptar el equipo que utiliza.																		
11	Se realizan pausas de descanso durante el desarrollo del trabajo.																		
12	Existen esfuerzos encaminados a reducir las tensiones, disminuir la carga del Trabajo e incrementar la seguridad del trabajo																		
13	En la determinación de tiempo estándares se busca la buena comodidad del trabajador, además de la eficacia de este																		
14	Se determinan y detectan las molestias ocasionadas por la fatiga																		
15	Se aplican las técnicas de levantamiento de objetos																		
16	Son los suelos irregulares o resbaladizos para el calzado del trabajador.																		

17	Cuenta el trabajador con un nivel adecuado de iluminación para el puesto de trabajo.															
18	Existe espacio suficiente para que el trabajador pueda realizar los movimientos que exigen el trabajo y el cambio de posturas.															
19	Se evalúa el entorno (riesgos físicos) en los puestos de trabajo															
20	Se analizan y conocen las características de un puesto de trabajo															
21	Se diseñan los espacios de trabajo de acuerdo a la dimensiones del cuerpo humano.															
OBSERVACIONES.																

EVALUACIÓN DE MEDICINA DEL TRABAJO.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS			Código de Colores								TRIVIAL			IMPORTANTE			
											TOLERABLE					INTOLERABLE	
CONDICIONES.			EXPOSICIÓN					CONSECUENCIA				PROBABILIDAD DE ACCIDENTE					
Fecha:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más Probable	Ocurre Frecuentemente	Alguna vez ha Ocurrido	Remotamente Ocurre	Nunca Sucede	Valor = (exposición x consecuencia x probabilidad)
Realizado Por:																	
N°	INDICADORES	Ponderación	10	6	3	1	0.5	25	15	5	1	10	6	3	1	0.5	
EVALUACIÓN DE MEDICINA DEL TRABAJO																	
1	Reciben los trabajadores capacitaciones en las diversas áreas de la educación para la salud.																
2	Utilizan adecuadamente los trabajadores el equipo de protección personal para el trabajo que realizan.																
3	Conocen los trabajadores el ambiente físico que los rodea mientras desempeña su cargo.																
4	Se someten los trabajadores a exámenes médicos iniciales y periódicos.																

5	Conocen los trabajadores las enfermedades profesionales de trabajo más comunes que resultan de la exposición a: temperaturas extremas, al ruido excesivo y a polvos, humos, vapores o gases, etc.																		
6	Conocen los trabajadores las vías principales de penetración de sustancias peligrosas existentes en el lugar de trabajo.																		
7	Se conoce y registra el estado de salud de los trabajadores																		
8	Se actualiza el registro del estado de salud de los trabajadores valorando las consecuencias del trabajo desde el último chequeo																		
9	Se cuenta con programas informativos destinados a mejorar los hábitos de vida y explicar asuntos de higiene y de salud de los trabajadores.																		
10	Se cuentan con programas que promuevan y mantengan el bienestar de los empleados.																		
11	Conocen los trabajadores los riesgos a que están expuesto en el lugar de trabajo como por ejemplo problemas respiratorios, estrés, etc.																		
12	Mantienen los trabajadores ordenado y limpio su lugar de trabajo.																		
13	Se realizan evaluaciones a los trabajadores para conocer la capacidad que tienen para adecuarse a sus puestos de trabajo.																		

14	Se realizan pruebas pre-elabóreales para conocer la adaptación del empleado al puesto de trabajo																
15	Se adaptan las condiciones físicas del área de trabajo a las del trabajador																
16	Se posee un mapa de riesgos o focos de inspecciones																
17	Se tiene conocimiento de las características del puesto de trabajo																
18	Existen materiales nocivos para la salud del trabajador en el área de trabajo en que se encuentra.																
19	Se conoce la toxicidad de los materiales que se utilizan en las áreas de trabajo.																
OBSERVACIONES.																	

EVALUACIÓN DE LA TEMPERATURA.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS			Código de Colores								TRIVIAL	IMPORTANTE					
											TOLERABLE			INTOLERABLE			
CONDICIONES.			EXPOSICIÓN					CONSECUENCIA				PROBABILIDAD DE ACCIDENTE					VALOR
																	Fecha:
N°	INDICADORES	Ponderación	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más Probable	Ocurre Frecuentemente	Alguna vez ha Ocurrido	Remotamente Ocurre	Nunca Sucede	
		10	6	3	1	0.5	25	15	5	1	10	6	3	1	0.5		
EVALUACIÓN DE TEMPERATURA																	
1	Conocen los trabajadores los riesgos a la salud por la temperatura a que se expone en el puesto de trabajo																
2	Conocen los trabajadores sobre los riesgos a que se está expuesto por la exposición prolongada a la temperatura del puesto de trabajo.																
3	Utilizan los trabajadores ropa con capacidad de aislamiento térmico en el área de trabajo.																

4	Conocen los trabajadores los trastornos provocados por situaciones de exposición a niveles elevados de temperatura.																		
5	Conoce el operario lo básico sobre cómo prevenir enfermedades derivadas del calor, al igual que sus síntomas, causas y tratamientos.																		
6	Se está consciente de los síntomas que presentan los empleados al exponerse por mucho tiempo a ambientes caliente																		
7	Se reduce la carga de trabajo para dar como resultado menos fatiga calorífica																		
8	Se están practicando exámenes periódicos a los trabajadores, especialmente los de mayor edad por estar expuestos a ambientes calientes																		
9	Se chequea regularmente a los empleados que están expuestos al calor excesivo.																		
10	Se provee de suficientes oasis de agua a los trabajadores que trabajan en ambientes calientes																		
11	Se utiliza vestimenta especial en ambientes calurosos																		
12	Se cubren todas aquellas fuentes de calor con fibras especiales para disipar el calor (Fibra de vidrio)																		

13	Se está protegiendo a los trabajadores por medio de defensas reflectantes de material aluminizado o tableros aislantes.															
OBSERVACIONES																

INSPECCIÓN EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS			Código de Colores							TRIVIAL	IMPORTANTE						
										TOLERABLE			INTOLERABLE				
CONDICIONES.			EXPOSICIÓN					CONSECUENCIA				PROBABILIDAD DE ACCIDENTE					VALOR
Fecha:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más Probable	Ocurre Frecuentemente	Alguna vez ha Ocurrido	Remotamente Ocurre	Nunca Sucede	
Realizado Por:																	
N°	INDICADORES	Ponderación	10	6	3	1	0.5	25	15	5	1	10	6	3	1	0.5	
			INSPECCIÓN DE RIESGOS EN ÁREAS ADMINISTRATIVAS														
RIESGOS ELÉCTRICOS																	
1	¿Se evita en todo momento el contacto del personal con equipo energizado?																
2	¿Se encuentran las conexiones eléctricas en buenas condiciones?																
3	¿Se observa que los alambres no están descubiertos, sueltos, mal ajustados y que estén identificados?																

4	¿Se encuentran todos los equipos con conexión polo tierra?																		
5	¿Se encuentran los enchufes y Toma corriente con conexión polo tierra?																		
6	¿Está todo el conjunto eléctrico debidamente aislado entubado y protegido, alambres de extensión en buenas condiciones?																		
7	¿Se observa material inflamable cerca de los equipos eléctricos?																		
8	¿En caso de emergencia se encuentra el camino libre de obstáculos?																		
ILUMINACIÓN																			
9	¿Se verifica que las instalaciones de luz no estén cubiertas por suciedad, grasa y aceite?																		
10	¿Se inspecciona que las salidas cuenten con la debida iluminación?																		
11	¿La iluminación permite observar sin dificultad?																		
12	¿Se revisa que las fuentes de iluminación no estén colocadas en forma deficiente, lanzando sombras sobre el área de trabajo del empleado?																		
13	¿Existe la suficiente iluminación natural en los puestos de trabajo?																		
14	¿Se cuenta con provisión de iluminación en caso de emergencia?																		

VENTILACIÓN.														
15	¿Existe ventilación en el área?													
16	¿Existe un suministro adecuado de aire?													
17	¿El trabajo genera polvo, gases, vapor o humo o existen focos de contaminación que podrían dañar la salud de los trabajadores?													
18	¿En áreas cerradas la temperatura y grado de humedad es ajustado para no causar daño a los trabajadores?													
19	¿Existe ventilación en el área?													
RIESGOS QUÍMICOS.														
20	¿Existe manipulación de productos químicos en esta área?													
21	¿Están etiquetados claramente todos los productos químicos con el nombre y el origen del producto, simbología, información sobre los riesgos y consejos para utilizar el producto con seguridad?													
22	¿Están las zonas de almacenamiento de productos químicos bien ventiladas y situadas lejos de las fuentes de ignición?													
PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS.														

23	¿Se manejan materiales inflamables como papelería u otros?																		
24	¿Están diseñados las instalaciones, pasillos, salidas de emergencias y una organización contra incendio que contribuya al rescate?																		
25	¿Se cuenta con extintores?																		
26	¿Se encuentra el extintor en un lugar visible en caso de emergencia?																		
27	¿Se evita en todo momento que este el acceso obstruido para llegar al extintor?																		
28	¿Se planifico las instalaciones de tal forma que eviten los siniestros o limiten su propagación facilitando su extinción?																		
29	¿Se encuentran aislados los almacenes de materiales?																		
RIESGOS BIOLÓGICOS.																			
30	¿Las instalaciones se encuentran en las condiciones mínimas de orden y aseo?																		
31	¿Se cuenta con suficientes depósitos de basura?																		
32	¿Se producen desechos que tengan un nivel de peligrosidad considerable?																		
33	¿Se mantiene el mobiliario limpio y ordenado?																		

MEDICINA DE TRABAJO.														
34	¿Se posee un mapa de riesgos o focos de infecciones?													
35	¿Las actividades que desarrollan producen algún tipo de fatiga?													
RIESGOS ERGONÓMICOS.														
36	¿Las actividades que desarrollan producen algún tipo de fatiga?													
37	¿Se diseñan los espacios de trabajo de acuerdo a las dimensiones del cuerpo humano?													
38	¿El respaldo de los asientos proporciona un buen soporte a la espalda?													
39	¿Las actividades desarrolladas requieren un periodo largo de tiempo en una misma postura?													
RIESGOS FÍSICOS.														
40	¿Existe algún tipo de mobiliario que pueda producir algún tipo de lesión como aristas o esquinas agudas?													
41	¿Existen obstáculos en los pasillos como macetas, escritorios que puedan producir algún accidente por golpe?													
RIESGOS POR CAÍDAS.														

42	¿Existe señalización para riesgos de caídas?															
43	¿Las condiciones del piso pueden propiciar caídas?															
44	¿Las escaleras se encuentran en condiciones adecuadas, cuentan con pasamanos y pisos antideslizantes?															
45	¿Pueden producirse tropiezos debido a algún tipo de obstaculización?															
OBSERVACIONES.																

INSPECCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS			Código de Colores								TRIVIAL	IMPORTANTE					
											TOLERABLE			INTOLERABLE			
CONDICIONES.			EXPOSICIÓN					CONSECUENCIA				PROBABILIDAD DE ACCIDENTE					VALOR
N°	INDICADORES	Ponderación	Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más Probable	Ocurre Frecuentemente	Alguna vez ha Ocurrido	Remotamente Ocurre	Nunca Sucede	Valor = (exposición x consecuencia x probabilidad)
			10	6	3	1	0.5	25	15	5	1	10	6	3	1	0.5	
INSPECCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA DEL TRABAJADOR																	
1	La empresa se esfuerza por mejorar los métodos y medios de trabajo (ritmos de trabajo, peso de las cargas a levantar y transportar)																
2	¿Están establecidos los criterios de los pesos a levantar y transportar?																
3	¿Se capacita a los trabajadores en el manejo de levantamiento y transporte manual de cargas?																
4	¿Están establecidas pausas de descanso?																

5	¿Se practica rotación de labores para evitar movimientos continuos y repetitivos?															
6	¿Se evalúan las herramientas manuales para reducir danos por esfuerzos y movimientos repetitivos?															
7	¿La empresa busca alternativas mecánicas al manejo transporte de materiales Para reducir la carga física?															
OBSERVACIÓN																

INSPECCIÓN ESPACIOS CONFINADOS.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS			Código de Colores								TRIVIAL	IMPORTANTE					
											TOLERABLE			INTOLERABLE			
CONDICIONES.			EXPOSICIÓN					CONSECUENCIA				PROBABILIDAD DE ACCIDENTE					VALOR
Fecha:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más Probable	Ocurre Frecuentemente	Alguna vez ha Ocurrido	Remotamente Ocurre	Nunca Sucede	Valor = (exposición x Consecuencia x probabilidad)
Realizado Por:																	
N°	INDICADORES	Ponderación	10	6	3	1	0.5	25	15	5	1	10	6	3	1	0.5	
		INSPECCIÓN DE RIESGOS PARA ESPACIOS CONFINADOS															
1	Existe adecuada ventilación o aire fresco en el área de trabajo.																
2	Existe la posibilidad de que el oxígeno este enrarecido con materiales orgánicos o sustancias tóxicas																
3	Es posible que la reacción de sustancias químicas haya creado niveles peligrosos de acumulación de gases en el espacio confinado																

4	Permanecen los gases más pesados que el aire acumulados en la áreas más bajas																		
5	Hay posibilidades de que la descomposición y/o fermentación haya creado sofocantes gases o un ambiente potencialmente explosivo dentro del espacio de trabajo																		
6	Se trata de realizar tanto trabajo como le sea posible fuera del espacio confinado																		
7	Se abren todas las puertas de acceso al espacio confinado y se suministra ventilación natural o artificial, o ambas																		
8	Las válvulas de las tuberías o cañerías están cerradas, marcadas con etiquetas y vacías.																		
9	Los equipos internos que operan con energía están desconectados, etiquetados y cerrados antes de entrar a un lugar confinado.																		
10	Se chequea si existen atmosferas peligrosas antes de comenzar el trabajo y durante el mismo.																		
11	Se asegura que exista o se provea suficiente ventilación cuando alguien está trabajando dentro de un área o espacio confinado, especialmente si se están desarrollando trabajos de soldadura.																		
12	Se prepara un acceso adecuado para entrar al espacio confinado.																		
13	Mientras se desempeñan trabajos en áreas confinadas, al menos una persona esta																		

	designada para que esté disponible a prestar ayuda o asistencia en el caso que se presente una emergencia																
14	Se usan equipos garantizados a prueba de explosión cuando son necesarios																
15	Si existe una atmosfera peligrosa, se usan aparatos de respiración apropiados																
16	Cuando se está trabajando en un área confinada en donde la entrada del personal de rescate pueda ser peligrosa, siempre se usa arnés en el cuerpo con la correspondiente cuerda de rescate, y se mantiene el personal disponible para asistencia en caso de una emergencia.																
17	Cuando se ingresa nuevamente a un área confinada, se reevalúan las condiciones existentes, para que cumplan con los procedimientos de seguridad																
OBSERVACIONES.																	

INSPECCIÓN EN TRABAJOS DE ALTURA Y TEMPERATURA EXTREMA.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PELIGROS			Código de Colores								TRIVIAL	IMPORTANTE					
											TOLERABLE	INTOLERABLE					
												MODERADO					
CONDICIONES.			EXPOSICIÓN					CONSECUENCIA				PROBABILIDAD DE ACCIDENTE					VALOR
Fecha:			Continuamente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Irregularmente	Remotamente	Muerte	Lesión Grave	Incapacidad	Herida Leve	Resultado más Probable	Ocurre Frecuentemente	Alguna vez ha Ocurrido	Remotamente Ocurre	Nunca Sucede	Valor = (exposición x consecuencia x probabilidad)
Realizado Por:																	
N°	INDICADORES	Ponderación	10	6	3	1	0.5	25	15	5	1	10	6	3	1	0.5	
INSPECCIÓN DE RIESGOS PARA TRABAJOS AL AIRE LIBRE EN ALTURAS Y EXPOSICIONES A TEMPERATURAS EXTREMAS																	
RIESGOS POR TRABAJO AL AIRE LIBRE																	
1	Los trabajadores no utilizan el equipo adecuado de señalización vial para laborar en calles (conos, cintas, etc.)																
2	No se utiliza el equipo de protección personal por parte de los empleados, así como el uso de chalecos reflectivos que indique que se trabaja en calles.																
3	Se demarca una zona limitante donde se deben tener todas las herramientas necesarias para																

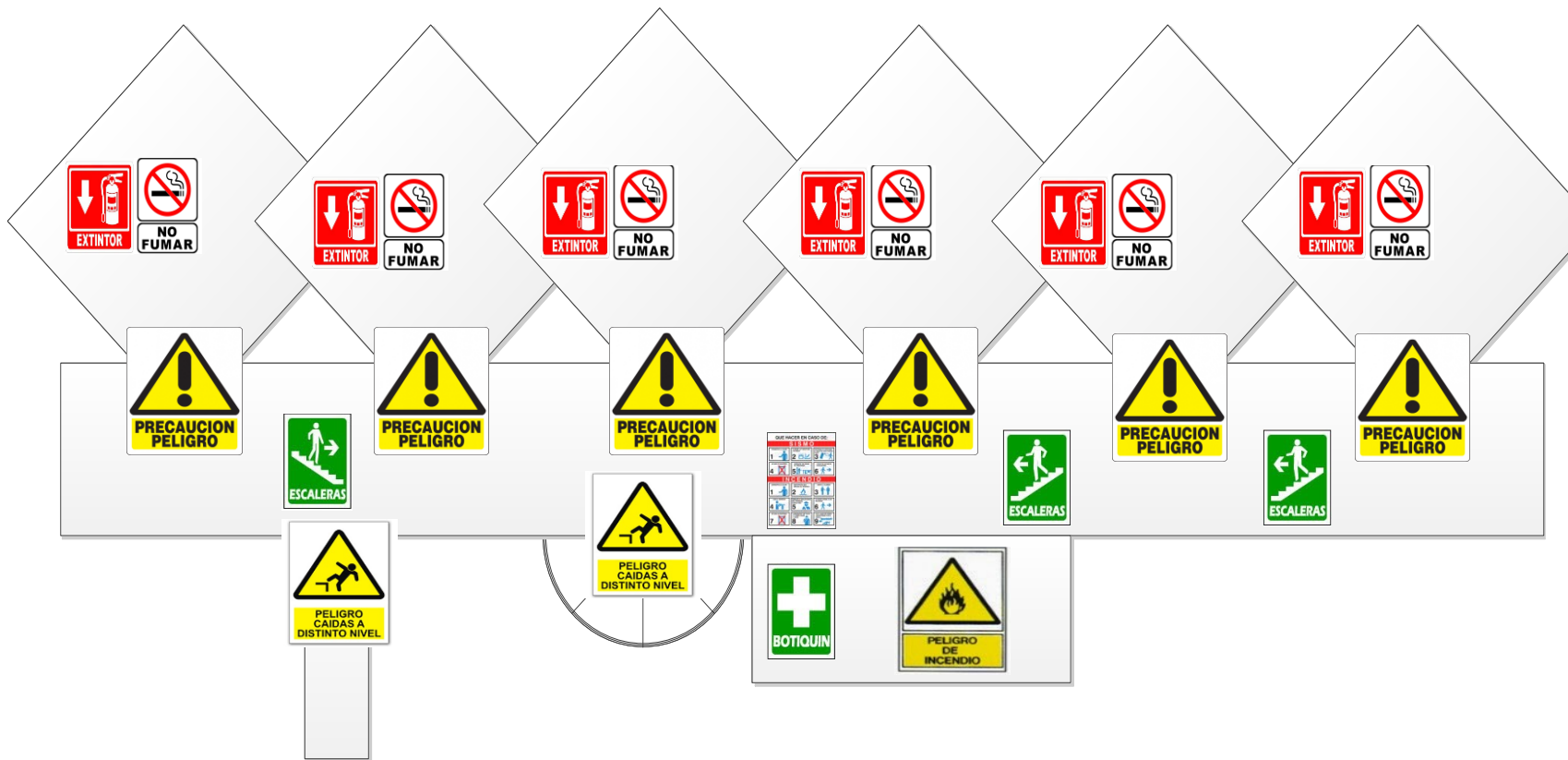
	trabajar en lugares como calles, centros comerciales, etc.																		
4	El equipo de señalización es adecuado para el trabajo a realizar y se encuentra en condiciones adecuadas para cumplir con la función pretendida																		
5	Se toman las medidas de seguridad para realizar trabajos en ambiente al aire libre																		
6	El equipo utilizado para trabajos a diferente altura (andamios, lazos, etc.) del nivel de referencia se encuentra en buen estado y está a sujeto a un plan de mantenimiento																		
7	Las posturas requeridas en altura para realizar el trabajo general, pueda causar en los trabajadores dolores musculares o dolores de espalda																		
8	Utiliza cinturón de seguridad o el equipo de protección adecuado (arnés) el personal que trabaja en alturas																		
9	Se aseguran las estructuras adecuadamente al momento de realizar ensambles en altura																		
10	Existen escaleras portátiles de altura suficiente para las necesidades de acceso a lugares de trabajo en alturas.																		
11	El estado de conservación de la escalera es aceptable.																		
12	No se observan uso de hábitos inadecuados al hacer uso de escaleras																		

RIESGOS POR TRABAJO EN ALTURAS															
13	Se toman las medidas de seguridad para realizar trabajos a diferentes niveles														
14	Existe riesgo de caída al mismo nivel y a diferente nivel														
15	Se señala el Lugar de trabajo que involucra algún tipo de caída.														
RIESGO POR ALTAS TEMPERATURAS															
16	El trabajo se realiza expuesto a altas temperaturas lo que genera deshidratación.														
17	Existe control y corrección de las fuentes generadoras de calor														
18	Hay una aclimatación previa a la exposición de altas temperaturas														
19	Se usa la ropa adecuada y de protección														
20	Se lleva un control sobre el aumento de la ingesta de líquidos														
21	Se lleva un a cabo un control médico periódico														

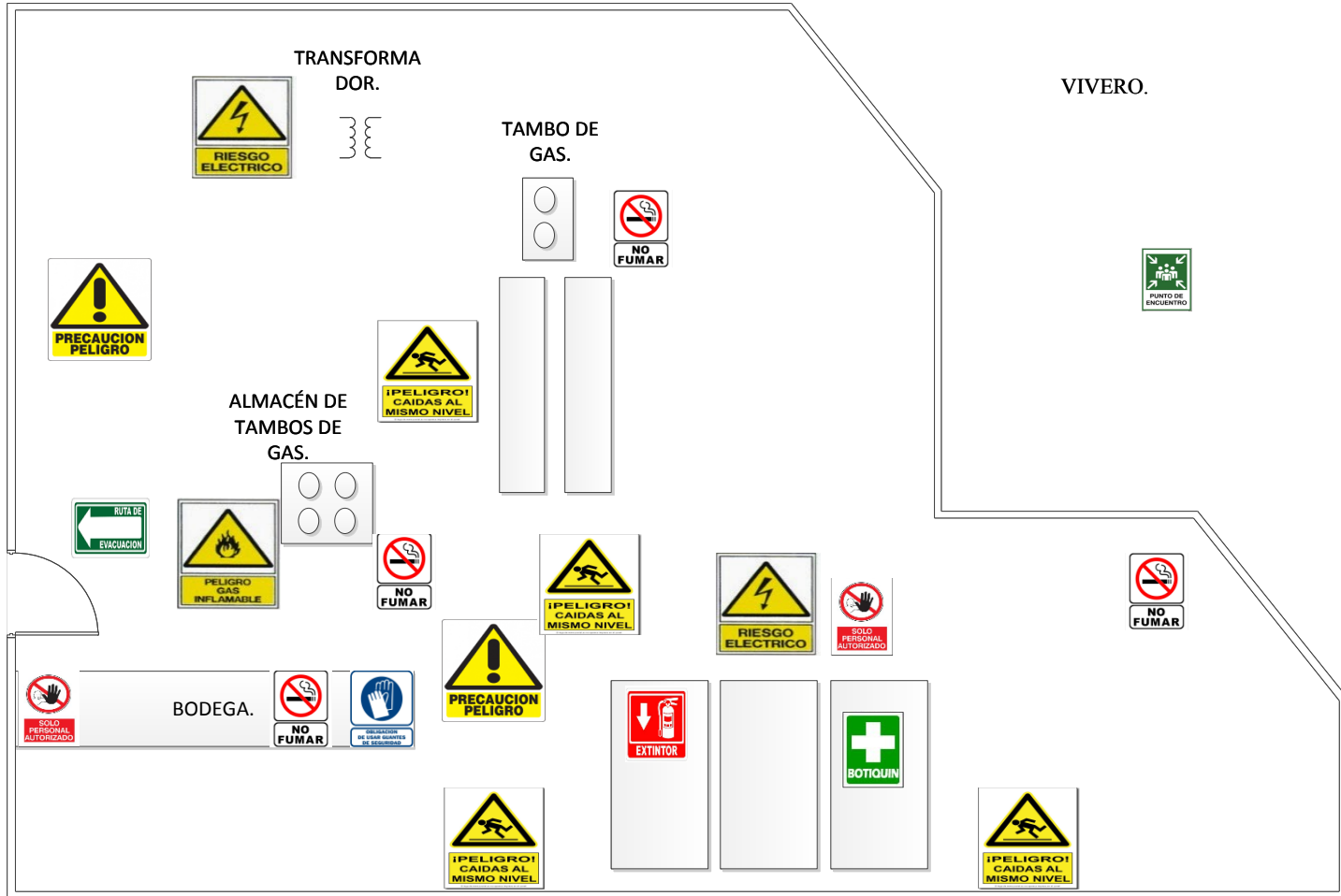
ANEXO 18.
MAPAS DE SEÑALIZACIÓN DE RIESGOS Y EVACUACIÓN.

MAPA 2

CUBÍCULOS 2da PLANTA.

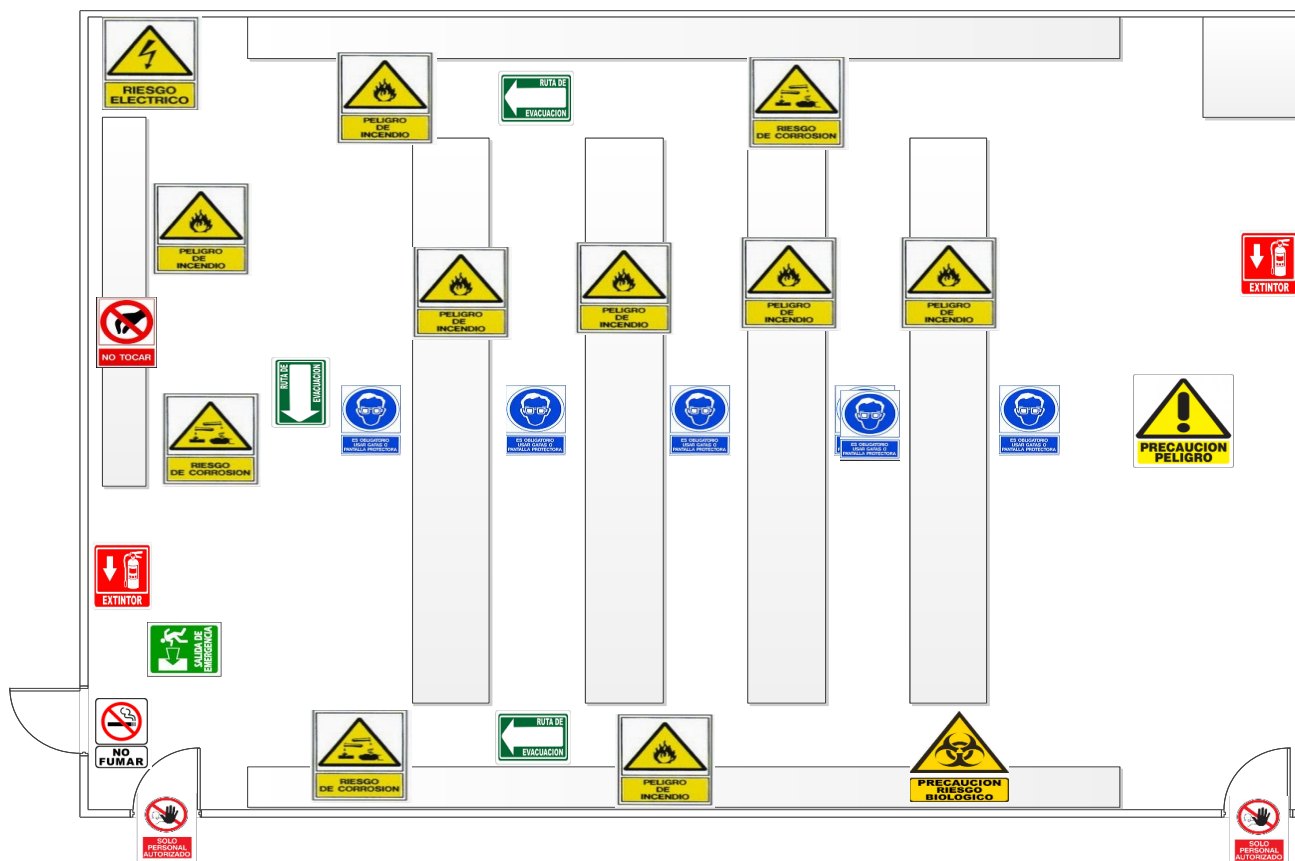


MAPA 3



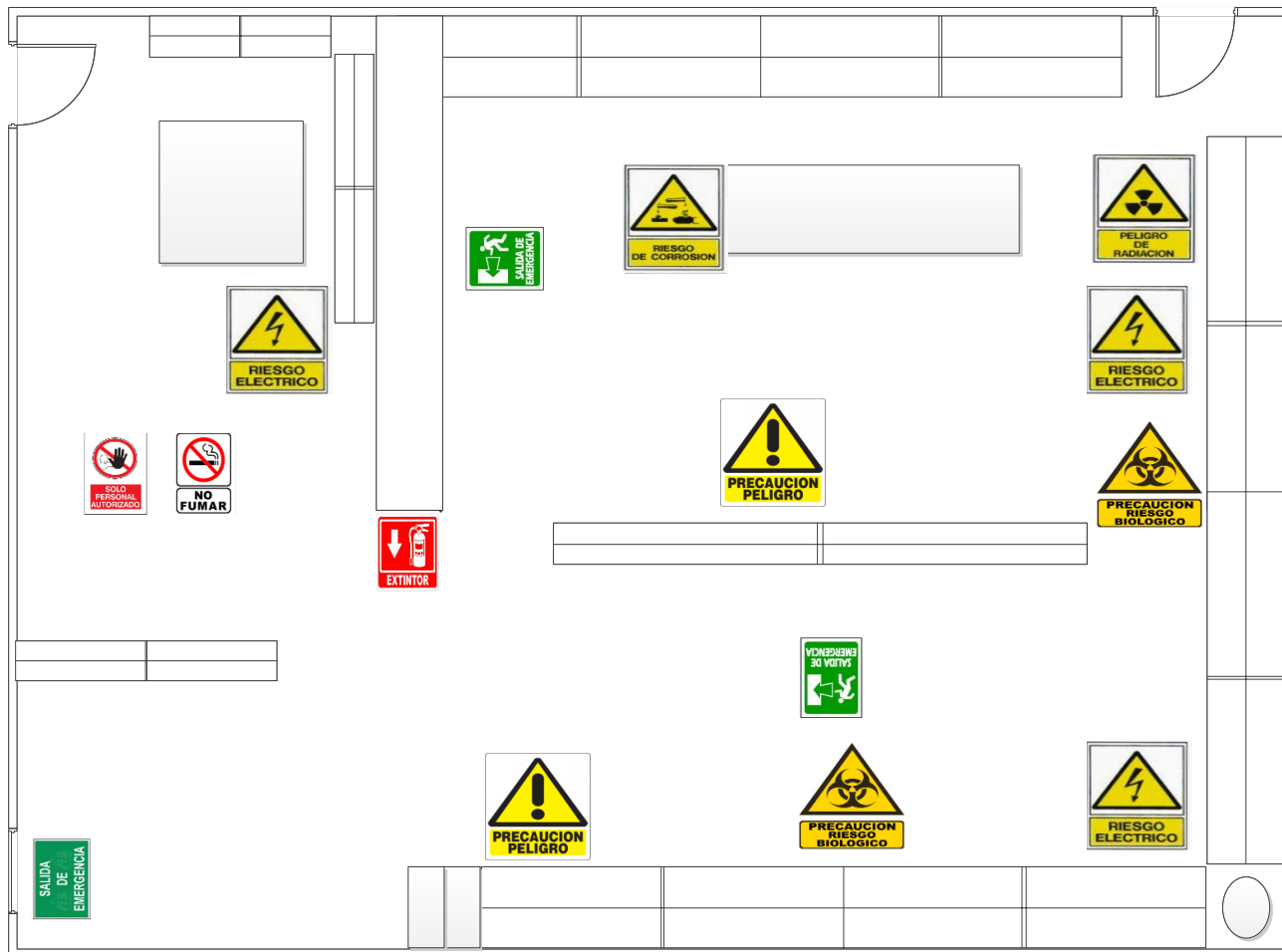
MAPA 4

LABORATORIO DE QUÍMICA AGRÍCOLA.



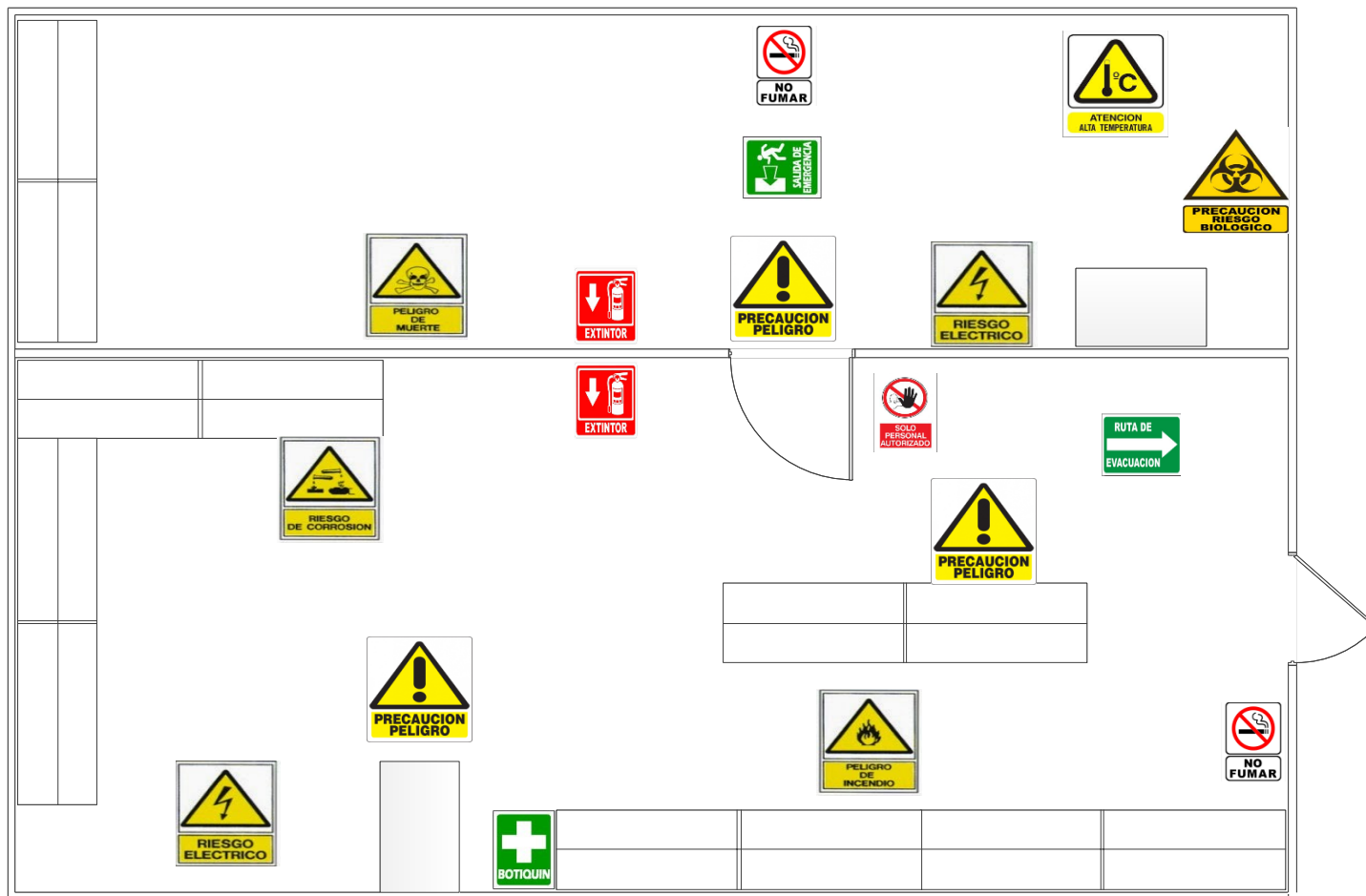
MAPA 5

LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN.



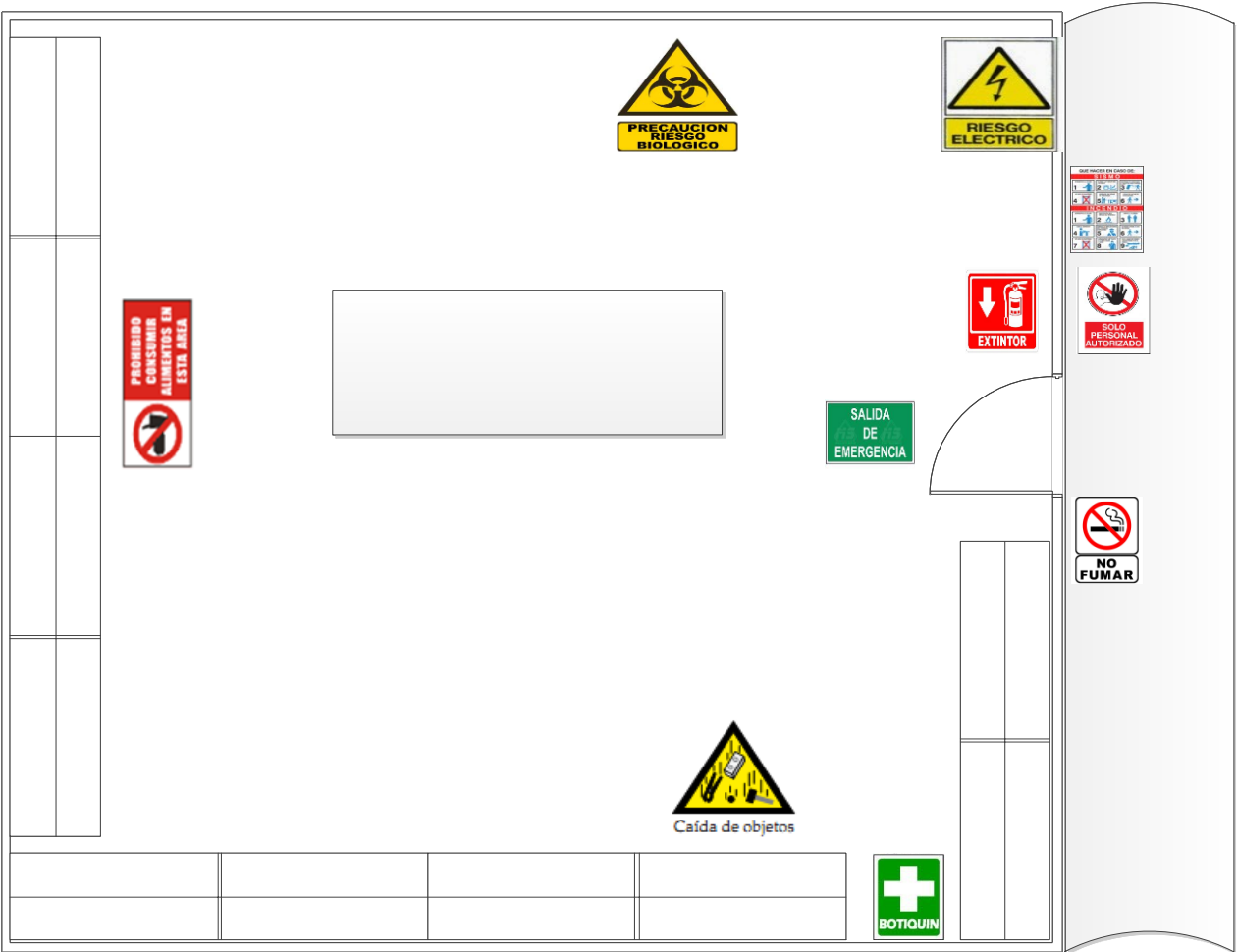
MAPA 6

LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA.



MAPA 7

CLÍNICA DE ESPECIES MENORES.

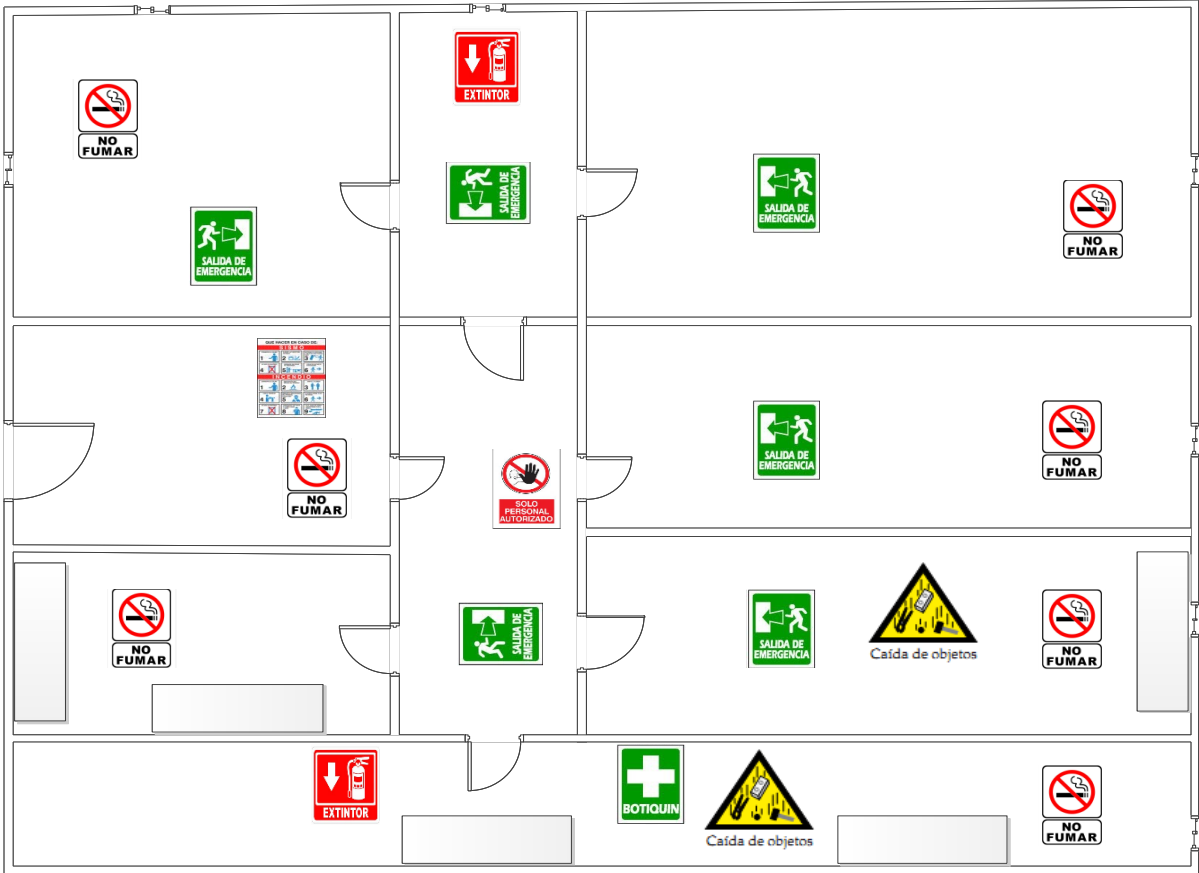


MAPA 8



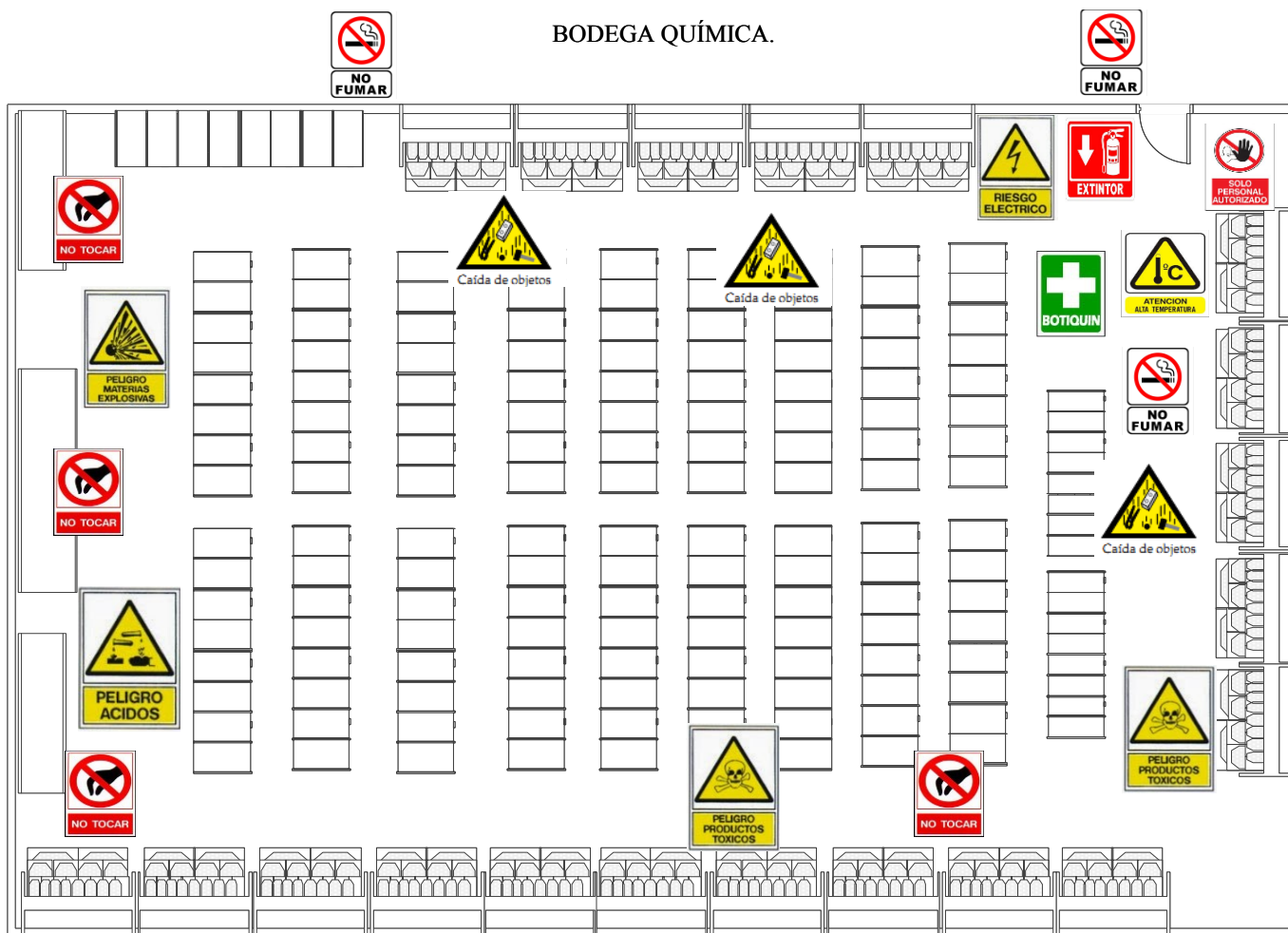
MAPA 9

DECANATO.



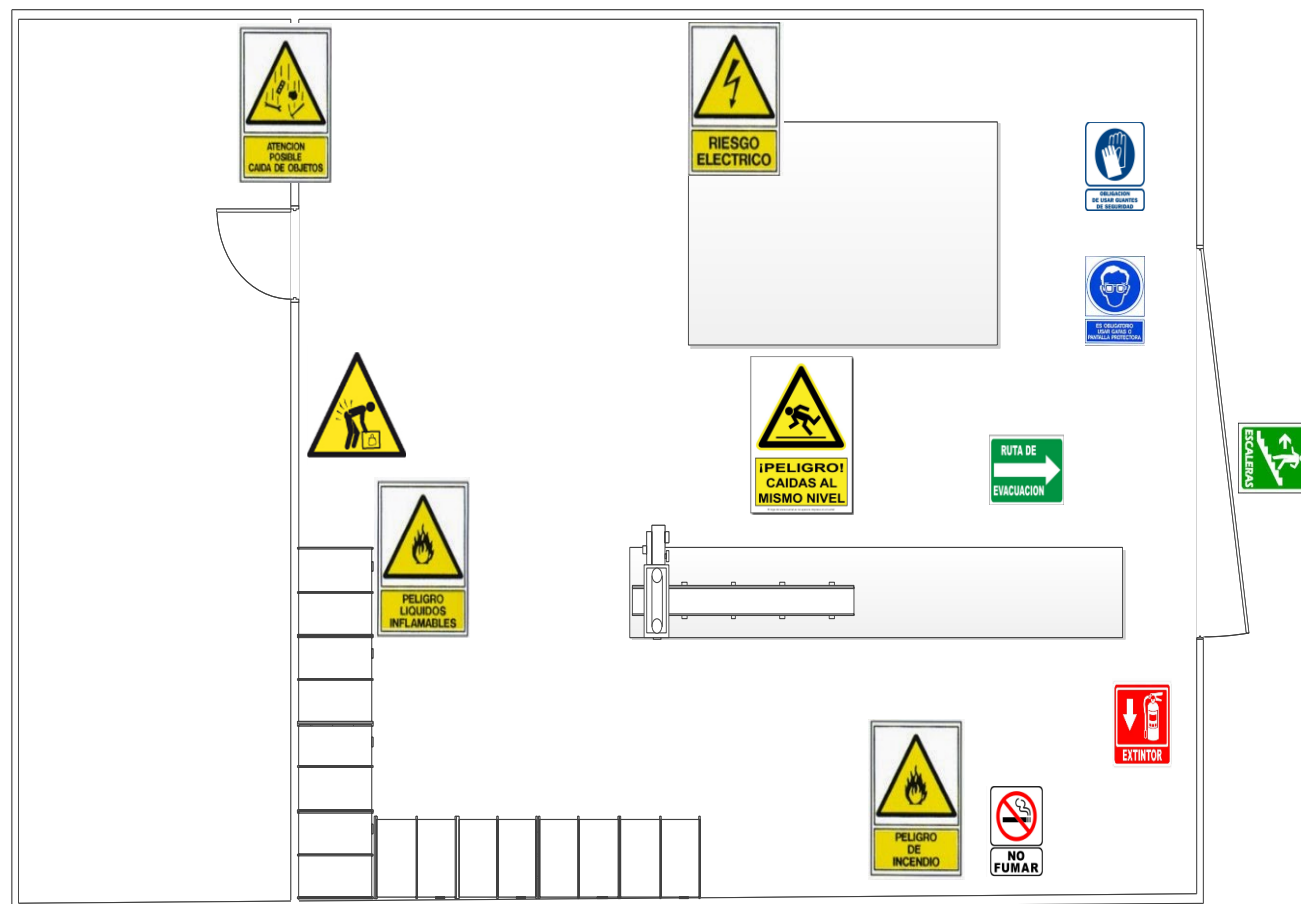
MAPA 10

BODEGA QUÍMICA.



MAPA 11

CARPINTERÍA.



MAPA 12

BODEGA GENERAL.



MAPA 13

AUDITORIUM.

