

**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO FÍSICOS,
QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS PRESENTES EN EL
LABORATORIO Y BANCO DE SANGRE DEL INSTITUTO
VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES IVSS.
HOSPITAL “DR. HÉCTOR NOUEL JOUBERT”. CIUDAD
BOLÍVAR - ESTADO BOLÍVAR**

**TRABAJO FINAL DE GRADO
PRESENTADO POR LA
BACHILLER MARYCE
DASILVA PARA OPTAR AL
TÍTULO DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

CIUDAD BOLÍVAR, FEBRERO DE 2016



**UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE BOLÍVAR
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA TIERRA**

ACTA DE APROBACIÓN

Este Trabajo de Grado, titulado **“ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS PRESENTES EN EL LABORATORIO Y BANCO DE SANGRE DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES IVSS. HOSPITAL “DR. HÉCTOR NOUEL JOUBERT”. CIUDAD BOLÍVAR - ESTADO BOLÍVAR**”, presentado por el bachiller **MARYCE DASILVA**, ha sido **APROBADO** por el jurado integrado por los profesores:

Nombres y Apellidos:

Firma:

Prof. Lizzeth Páez

(Asesor)

Prof. Mauyori Estanga

(Jurado)

Prof. Dayling Gamboa

(Jurado)

Prof. Dafnis Echeverría

Jefe del Departamento de Ing. Industrial

Doc. Francisco Monteverde

Director de Escuela

Ciudad Bolívar, 17 de Febrero 2016

DEDICATORIA

Primeramente gracias a Dios por darme vida y salud, entendimiento y sabiduría para poder lograr mis metas, por darme fuerzas en momentos difíciles y por guiarme en el buen camino para poder terminar mi carrera como profesional.

A mis padres María Acosta y Cesar Dasilva por enseñarme la responsabilidad y la perseverancia que se necesita para lograr nuestras metas, por darme apoyo y amor incondicional cuando era necesario, son mi mejor ejemplo de vida y por brindarme la vida mil gracias, LOS AMO. A mi hermana Marielys por apoyarme a su manera y ayudarme cuando la necesité, mejor hermana no puedo tener, a mi hermanita Victoria por ser ella y sacarme sonrisas en el momento perfecto. Las adoro.

A toda mi familia que de una manera me ayudaron y me brindaron apoyo y el amor que solo una familia puede brindar, y a todas aquellas personas que hicieron de mi vida cada día más amena.

A Robert Casanova por siempre apoyarme incondicionalmente en todo momento por ofrecerme su amistad y amor a pesar de todo, y por siempre estar ahí para sacarme de apuros. Mil gracias, te amo.

A mi tía Ana y mi abuela Miriam que son esos ángeles que me cuidan desde el cielo siempre las recuerdo con mucho amor, a ustedes les dedico esto que sé que estarían felices por este logro. A esos amigos que son los hermanos y hermanas que me dio la vida por alegrarme, darme momentos que son irremplazables y cuando lo necesité me llenaron de alegría. Gracias por eso.

Marycé Dasilva

AGRADECIMIENTOS

A mi mamá por siempre apoyarme, darme consejos y fuerzas cuando los necesité, y brindarme una educación, enseñarme valores y responsabilidad.

A mi papá por ser mi profesor en la casa y enseñarme la importante de poder terminar mi carrera y lo importante que es ser responsable.

A mis tíos, primos, y hermanas, que siempre estuvieron a lo largo de mi camino dándome momentos maravillosos como familia.

A la profesora Lizzeth Páez, por brindarme su apoyo en la realización de mi Trabajo de Grado. A la universidad de oriente por permitirme formar académicamente, por todo lo vivido en la universidad y por los amigos que en ella encontré

A la directora del IVSS la Doctora Margot Gutiérrez por permitirme desarrollar mi Trabajo de Grado en sus instalaciones donde me brindaron apoyo y un buen trato, así mismo al Ing. Benny Toicen por el apoyo brindado.

Y sobre todo Adriana Narváez por ayudarme en el momento que lo necesité, es una gran amiga y por aguantarme, con tu ayuda el camino se hizo más fácil. Gracias de verdad, eres la mejor.

Marycé Dasilva

RESUMEN

La presente investigación tuvo como finalidad, analizar los factores de riesgo físico químico y biológico en el laboratorio y banco de sangre del instituto de los seguros sociales IVSS. Ciudad Bolívar- Estado Bolívar, ubicado en el Paseo Meneses, Edif. S, al lado del Instituto de Salud Pública, Municipio Heres, con el fin de identificar los riesgos de las actividades que ejecutan los empleados del mismo y así poder establecer medidas de prevención que son necesarias para reducir el riesgo de enfermedades ocupacionales. La metodología del estudio está conformada según el tipo investigación es descriptivo, y según el diseño es de campo. La población está constituida por las áreas de laboratorio y banco de sangre del IVSS. Se realiza la descripción de la situación actual en cuanto a seguridad y salud laboral de las áreas antes mencionadas, lo que sirvió para la identificación de los factores de riesgos presentes. Así mismo para confirmar la existencia de los mismos se elaboró una entrevista estructurada que se aplicó a la muestra de la investigación; Lo cual arrojó como resultado que los riesgos existentes son de tipo físico, químico y biológico. Una vez identificado los riesgos se evaluaron mediante el método de evaluación de la Norma COVENIN 4004_2000, para así poder desarrollar medidas preventivas que favorecieran las áreas en materia de salud y seguridad laboral. Es necesario que se considere la implementación de programas de seguridad y salud laboral en hospitales e instituciones de salud ya que el personal que labora a veces no se percata, ni toman en cuenta las medidas preventivas para evitar enfermedades.

CONTENIDO

	Página
ACTA DE APROBACIÓN.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTOS	v
RESUMEN.....	vi
CONTENIDO.....	vii
LISTA DE	DE
FIGURAS.....	ix
LISTA DE TABLAS.....	xiii
LISTA DE APÉNDICES	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	4
SITUACIÓN A INVESTIGAR	4
1.1 Situación objeto de estudio	4
1.2 Objetivos de la investigación	8
1.2.1 Objetivo general.....	8
1.2.2 Objetivos específicos.....	8
1.3 Justificación de la investigación.....	9
1.4 Alcance de la investigación.....	9
1.5 Limitaciones de la investigación.....	10
CAPÍTULO II	11
GENERALIDADES.....	11
2.1 Generalidades de la empresa.....	11
2.2.1 Reseña histórica de la empresa.....	11
2.2 Ubicación política y geográfica de la empresa.....	11
2.3 Misión de la empresa.....	11
2.4 Visión de la empresa	12
2.5 Objetivo de la empresa	12
2.6 Servicios que ofrece la empresa	13
2.7 Estructura organizativa.....	14
2.7.1 Estructura organizativa general.....	14
2.7.2 Estructura organizativa del área	16

CAPÍTULO III	18
MARCO TEÓRICO	18
3.1 Antecedentes de la investigación	18
3.2 Bases teóricas	21
3.2.1 Riesgo	21
3.2.2 Riesgo laborales	21
3.2.3 Clasificación de riesgos laborales	22
3.2.3.1 Riesgos asociados a agentes físicos	22
3.2.3.2 Riesgos asociados a agentes químicos	24
3.2.3.3 Riesgos asociados a agentes biológicos	29
3.2.4 Evaluación de riesgos	32
3.2.4.1 Análisis del riesgo	35
3.2.5 Proceso general de evaluación	35
3.2.5.1 Clasificación de las actividades de trabajo	35
3.2.5.2 Análisis de los riesgos	35
3.2.5.3 Valoración de los riesgos	37
3.3 Bases legales	39
3.3.1 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela	39
3.3.2 Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y Trabajadoras (LOTTT)	41
3.3.3 Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT)	41
3.3.4 Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo	44
3.3.5 Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo	47
3.3.6 Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN)	47
3.4 Definición de términos básicos	48
CAPÍTULO IV	49
METODOLOGÍA DE TRABAJO	49
4.1 Tipo de investigación	49
4.2 Diseño de la investigación	49
4.3 Población y muestra de la investigación	50
4.3.1 Población de la investigación	50
4.3.2 Muestra de la investigación	50
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	51
4.4.1 Técnicas de recolección de datos	51
4.4.2 Instrumentos de recolección de datos	52
4.5 Técnicas de la ingeniería industrial a utilizar	53
4.6 Cronograma de actividades	53

CAPÍTULO V	55
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	55
5.1 Descripción de la situación actual en el laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS en materia de seguridad y salud laboral	55
5.2 Identificación de los factores de riesgos referentes a seguridad y salud laboral a los cuales se encuentran sometidos los trabajadores en sus puestos de trabajo	57
5.2.1 Área de recepción del laboratorio	57
5.2.2 Área de cubículo de toma de muestra del laboratorio	58
5.2.3 Área de secciones de trabajo del laboratorio.....	59
5.2.3.1 Área de bioquímica de rutina	60
5.2.3.2 Área de hematología.....	61
5.2.3.3 Área de heces y orina	62
5.2.3.4 Área de serología.....	63
5.2.3.5 Área de química de emergencia	64
5.2.3.6 Área de lavado de material.....	65
5.2.4 Área de recepción de banco de sangre	66
5.2.5 Área de trabajo de banco de sangre.....	67
5.2.5.1 Área de toma de muestras	67
5.2.4.2 Área de análisis de muestras	68
5.2.4.3 Área de lavado de material.....	69
5.2.6 Encuesta aplicada al personal del laboratorio	70
5.3 Evaluación mediante la norma COVENIN 4004-2000 los factores de riesgos presentes en el laboratorio y banco de sangre que puedan afectar a los trabajadores	105
5.3.1 Evaluación de riesgos en el área de laboratorio	105
5.3.1.1 Evaluación de riesgo físico	105
5.3.1.2 Evaluación de riesgo químico	107
5.3.1.3 Evaluación de riesgos biológicos	108
5.3.2 Evaluación de riesgos el área de banco de sangre.....	110
5.3.2.1 Evaluación de riesgo físico	110
5.3.2.2 Evaluación de riesgo químico	112
5.3.2.3 Evaluación de riesgos biológicos	114
5.4 Propuesta de medidas de prevención para minimizar los factores de riesgos existentes en el laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS	118
5.4.1 Medidas para prevención de riesgos físicos	118
5.4.2 Medidas para prevención riesgos químicos	117
5.4.3 Medidas para prevención riesgos biológicos	119

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	120
Conclusiones	120
Recomendaciones	121
REFERENCIAS	122
APÉNDICES	125

LISTA DE FIGURAS

Página

2.1 Ubicación geográfica del el Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS. Hospital “Dr. Hector Nouel Joubert. (Google Maps, 2015).	11
2.2 Estructura organizativa del Instituto Venezolano de Seguros Sociales IVSS. (IVSS, 2015).	11
2.3 Estructura organizativa del área de banco de sangre en el Instituto Venezolano de Seguros Sociales (IVSS). (Dasilva M, 2015).	16
2.4 Estructura organizativa del área de banco de laboratorio en el Instituto Venezolano de Seguros Sociales (IVSS). (Dasilva M, 2015).	17
5.1 Área de recepción del laboratorio. (Dasilva M, 2015).	58
5.2 Área de toma de muestra del laboratorio. (Dasilva M, 2015).	59
5.3 Área de bioquímica de rutina. (Dasilva M, 2015).	60
5.4 Área de hematología (Dasilva M, 2015)	61
5.5 Área de orina y heces (Dasilva M, 2015).	62
5.6 Área de serología. (Dasilva M, 2015).	63
5.7 Área de química de emergencia. (Dasilva M, 2015).	64
5.8 Área de lavado de material. (Dasilva M, 2015).	66
5.9 Área de recepción de banco de sangre. (Dasilva M, 2015).	67
5.10 Área de toma de muestra, banco de sangre. (Dasilva M, 2015).	68
5.11 Área de análisis de muestra. (Dasilva M, 2015).	69
5.12 Área de lavado de material. (Dasilva M, 2015).	70
5.13 Dotación de equipos de protección personal en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	71
5.14 Inducción o adiestramiento acerca de la seguridad y salud laboral a los empleados del laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	72
5.15 Frecuencia de exposición de temperaturas calurosas a la que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	74
5.16 Exposición a temperaturas calurosas en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	75
5.17 Frecuencia de exposición a una iluminación deficiente a la que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	76
5.18 Daño causado por la exposición a una iluminación deficiente en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	78
5.19 Frecuencia de exposición a sustancias químicas a las que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	79
5.20 Exposición a sustancias químicas en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015). ...	80
5.21 Frecuencia de exposición a sustancias biológicas a las que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	82
5.22 Exposición a sustancias biológicas en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015). .	83

5.23	Existencia de peligro en caso de que no se utilicen los equipos de protección personal durante la realización de los procedimientos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	85
5.24	Frecuencia con la que los trabajadores del laboratorio hacen uso del equipo de protección personal. (Dasilva Marycé, 2015).	86
5.25	Dotación de equipos de protección personal en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	87
5.26	Inducción o adiestramiento acerca de la seguridad y salud laboral a los empleados que laboran de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	89
5.27	Frecuencia de exposición a temperaturas calurosa a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	90
5.28	Exposición a temperaturas calurosa en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	91
5.29	Frecuencia de exposición a iluminación deficiente en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	93
5.30	Daño causado por la exposición a una iluminación deficiente. (Dasilva Marycé, 2015).	94
5.31	Frecuencia de exposición a sustancias químicas a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	95
5.32	Exposición a sustancias químicas presentes en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	97
5.33	Frecuencia de exposición a sustancias biológicas a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	98
5.34	Exposición a sustancias biológicas presentes en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	99
5.35	Existencia de peligro en caso de que no se utilicen los equipos de protección personal durante la realización de los procedimientos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	101
5.36	Frecuencia del uso adecuado del equipo de protección personal en los empleados de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	102

LISTA DE TABLAS

	Página
3.1 Niveles de riesgo. (Norma COVENIN 4004-2000,2000).....	37
3.2 Criterios para la toma de decisiones (Norma COVENIN 4004-2000,2000).....	38
5.1 Dotación de equipos de protección personal en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	71
5.2 Inducción o adiestramiento acerca de seguridad y salud laboral a los empleados del laboratorio (Dasilva Marycé, 2015).	72
5.3 Frecuencia de exposición de temperaturas calurosas a la que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	73
5.4 Exposición a temperaturas calurosas en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	75
5.5 Frecuencia de exposición de una iluminación deficiente a la que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	76
5.6 Daño causado por la exposición a una iluminación deficiente en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	77
5.7 Frecuencia de exposición a sustancias químicas a las que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	79
5.8 Exposición a sustancias químicas en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	80
5.9 Frecuencia de exposición a sustancias biológicas a las que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	81
5.10 Exposición a sustancias biológicas en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	83
5.11 Existencia de peligro en caso de que no se utilicen los equipos de protección personal durante la realización de los procedimientos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	84
5.12 Frecuencia con la que los trabajadores del laboratorio hacen uso del equipos de protección personal. (Dasilva Marycé, 2015).	86
5.13 Dotación de equipos de protección personal en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	87
5.14 Inducción o adiestramiento acerca de la seguridad y salud laboral a los empleados que laboran de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	88
5.15 Frecuencia de exposición a temperaturas calurosa a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	90
5.16 Exposición a temperaturas calurosas en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	91
5.17 Frecuencia de exposición a iluminación deficiente el en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	92
5.18 Daño causado por la exposición a una iluminación deficiente (Dasilva Marycé, 2015).	94

5.19 Frecuencia de exposición a sustancias químicas a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	95
5.20 Exposición a sustancias químicas presentes en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	96
5.21 Frecuencia de exposición a sustancias biológicas a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	98
5.22 Exposición a sustancias biológicas presentes en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	99
5.23 Existencia de peligro en caso de que no se utilicen los equipos de protección personal durante la realización de los procedimientos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	100
5.24 Frecuencia del uso adecuado del equipo de protección personal en los empleados de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	102
5.25 Factores de riesgos existentes. (Dasilva Marycé, 2015).	103
5.26 Probabilidad de ocurrencia de los riesgos físicos en el área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	105
5.27 Severidad de consecuencia por exposición a riesgos físicos, área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	106
5.28 Evaluación de riesgos físicos, área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015). ...	106
5.29 Probabilidad de ocurrencia de los riesgos químicos en el área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	107
5.30 Severidad de consecuencia por exposición a riesgos químicos, área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	107
5.31 Evaluación de riesgos químicos, área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	108
5.32 Probabilidad de ocurrencia de los riesgos biológicos en el área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	109
5.33 Severidad de consecuencia por exposición a riesgos biológicas, área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	109
5.34 Evaluación de riesgos biológicos, área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).	110
5.35 Probabilidad de ocurrencia de los riesgos físicos en el área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015)	110
5.36 Severidad de consecuencia por exposición a riesgos físicos, área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	111
5.37 Evaluación de riesgos físicos, área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	112
5.38 Probabilidad de ocurrencia de los riesgos químicos en el área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	112

5.39 Severidad de consecuencia por exposición a riesgos químicos, área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).....	113
5.40 Evaluación de riesgos químicos, área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).....	113
5.41 Probabilidad de ocurrencia de los riesgos biológicos en el área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	114
5.42 Severidad de consecuencia por exposición a riesgos biológicas, área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).	115
5.43 Evaluación de riesgos biológicos, área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).....	115

LISTA DE APÉNDICES

	Página
A. MATRIZ DE NIVELES DE RIESGO	126
A.1 Matriz de niveles de riesgo. (COVEVIN 4004-2000, 2000).....	127
A.2 Criterio para la toma de decisiones. (COVEVIN 4004-2000, 2000).	127
B. PRESENTACIÓN Y MODELO DE ENCUESTA APLICADA A LOS TRABAJADORES DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES IVSS. HOSPITAL “DR. HÉCTOR NOUEL JOUBERT”. CIUDAD BOLÍVAR - ESTADO BOLÍVAR	129
B.1 Modelo de encuesta aplicada a los trabajadores del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS. Hospital “Dr. Héctor Nouel Joubert”. Ciudad Bolívar - Estado Bolívar.....	131
C. VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA APLICADA	134
C.1 Validación de encuesta por profesor Iván Quintero. (Dasilva Marycé, 2015).....	135
C.2 Validación de encuesta por profesor Martín Gámez. (Dasilva Marycé, 2015).....	137

INTRODUCCIÓN

La seguridad y salud laboral tienen por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. Este se construye en un ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajos justas, donde los trabajadores puedan desarrollar una actividad con dignidad y donde sea posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad.

Así mismo la prevención de los riesgos laborales busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, la evaluación y control de los peligros asociados a los procedimientos que realizan los trabajadores, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos que puedan ser ocasionados por el ambiente de trabajo.

Los trabajadores al realizar sus labores diarias, se ven expuestos a enfermedades ocupacionales, debido a que no cumplen con el procedimiento aceptado como seguro, la mala utilización de los equipos de protección personal, o a una condición insegura de trabajo. Es por ello que la empresa o institución debe prestarles condiciones laborales favorables a sus empleados ya sea mediante programas de seguridad y salud laboral; o medidas preventivas para así poder minimizar al máximo las situaciones laborales peligrosas. Este tipo de actividades ayuda a educar al trabajador sobre la importancia de evitar condiciones inseguras en el área laboral para así poder evitar riesgos o posibles accidentes que perjudiquen la salud del trabajador, ya que los mismos ocurren debido a la falta de conocimiento en materia de seguridad y salud laboral.

De acuerdo con esto las áreas de laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS. Hospital “Dr. Héctor Nouel Joubert no se encuentran exentas de esto, de acuerdo al análisis realizado en estas instalaciones, por medio de contacto directo con el personal que labora en las áreas en estudio, se pudo constatar los tipos de riesgos ocupacionales a los que los trabajadores están sometidos diariamente.

Tanto en laboratorio como en banco de sangre existen riesgos de índole biológicos ya que acuden personas infectados con virus, parásitos y bacterias, pudiendo ocasionar considerables daños a la salud del personal que labora en las áreas, químicos ya que estos trabajan con cantidades de fármacos y soluciones que podrían perjudicar la salud y físicos por las condiciones en la que realizan sus actividades cotidianas.

Esta investigación está enfocada en analizar los factores de riesgo físicos, químicos y biológicos presentes en el laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS. Hospital “Dr. Héctor Nouel Joubert con el propósito de minimizar la ocurrencia de enfermedades ocupacionales a manera de proteger la salud y vida de los trabajadores y así tengan mejoras en sus condiciones de trabajo.

Este estudio consta de seis (06) capítulos definidos brevemente a continuación:

Capítulo I: Comprende la situación a investigar, el planteamiento del problema, se plantean los objetivos de la investigación, el general y los específicos, el alcance, la justificación y las limitaciones.

Capítulo II: Contiene toda la información referente a el instituto ubicación geográfica, descripción, misión, visión, objetivos, servicios, estructura organizacional.

Capítulo III: Se refiere a los antecedentes, marco teórico con toda la información necesaria para la realización del trabajo de grado, así como también, definiciones de términos básicos.

Capítulo IV: Conformado por un marco metodológico, donde se especifica el tipo y diseño de la investigación a utilizar, propósito de la investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, pasos requeridos para la realización de la investigación y las técnicas de la ingeniería industrial utilizadas.

Capítulo V: Comprende el análisis y la interpretación de resultados, donde se diagnosticó la situación actual de las áreas de laboratorio y banco de sangre, se identificaron y fueron evaluados los factores de riesgo existentes en el área de estudio.

Capítulo VI: Corresponde a la propuesta desarrollada para las áreas de laboratorio y banco de sangre y sus posibles mejoras.

Y por último se establecen las conclusiones y las recomendaciones.

CAPÍTULO I

SITUACIÓN A INVESTIGAR

1.1 Situación objeto de estudio

El concepto de seguridad y salud laboral (denominada anteriormente como “Seguridad e Higiene en el trabajo”) tiene infinidad de definiciones, esta tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo en los empleados.

Toda actividad laboral, implica riesgos ocupacionales, los cuales son los factores o agentes agresivos que pueden provocar un acontecimiento no deseado, dando como resultado un daño físico al trabajador o a la propiedad. En la expresión “daño físico” se incluye los estados patológicos (lesiones, enfermedades ocupacionales, consecuencias mentales y nerviosas del organismo), que son contraídos por exposición al medio en el que los trabajadores se encuentran obligados a trabajar.”

La seguridad y salud laboral se inicia en Venezuela, con la formulación de la ley de minas en 1909. En 1968 se promulga el reglamento de higiene, seguridad en el trabajo, a través de la implementación de programas en los centros de trabajo con la idea de prevenir los riesgos laborales que puedan presentarse y crear un ambiente seguro en el área de trabajo evitando así daños al trabajador.

A su vez se crea la Comisión Venezolana de normas industriales (COVENIN), con motivo de estandarizar normas en materia de seguridad. Así mismo en agosto de 1986 fue promulgada la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) cuya función es establecer normas y

Lineamientos de las políticas, y los órganos, y entes que permitan garantizar a los trabajadores condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio pleno de sus facultades.

Los laboratorios de análisis clínicos constituyen un área en la cual coinciden muchos agentes potencialmente agresivos, tanto para la salud del personal como para las propias instalaciones. Por ello, todos los procedimientos analíticos entrañan un riesgo, a veces indeterminado, que aumenta con la introducción de nuevas técnicas, productos químicos y biológicos, así como con los equipos.

Tal es el caso del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS. Hospital “Dr. Héctor Nouel Joubert” el cual se encuentra ubicado en el Paseo Meneses, Edif. S, al lado del Instituto de Salud Pública, Municipio Heres, Ciudad Bolívar- Edo Bolívar. Este se dedica a brindar servicios para la cobertura de enfermedades, maternidad, accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, también se encarga de brindar servicios de asistencia médica integral, prestaciones a largo plazo (pensiones) por conceptos de invalidez, incapacidad parcial, vejez y sobrevivientes.

Se pudo evidenciar mediante la observación directa que los trabajadores del área de laboratorio se ven expuestos a diferentes problemas de seguridad y salud laboral.

Entre los riesgos evidenciados, se pueden mencionar que el laboratorio no cuenta con una campana de extracción por lo que en el momento de montar las muestras de heces los olores fecales se disipan en todo el laboratorio, el espacio es reducido por lo que no se ha podido realizar la división de las áreas de trabajo dependiendo de la tarea que se lleva a cabo, ya sea hematología, serología, bioquímica, uroanálisis, entre otros, por lo que puede haber una tendencia a la contaminación.

Aunado a esto el área de cristalería (lavado de material) no es más que un lava manos y este debería contar con una trituradora, una unidad de eliminación de basura conectada por tubería de plomo al alcantarillado público, fregaderos hondos, máquinas para lavar el material de vidrio, hornos de desecación, hornos de esterilización y mesas grandes de acero inoxidable, estas habitaciones deben tener una disposición adecuada para evitar cualquier posible mezcla de materiales contaminados y descontaminados; ya que el laboratorio debería tener un espacio para cada área, con sus materiales y equipos correspondientes.

Se observó también el riesgo de intoxicación por reactivos utilizados en el laboratorio, el derrame accidental de reactivos sobre el trabajador, el envenenamiento accidental, la contaminación por muestras biológicas a la hora de su manipulación y procesamiento, el contagio de los diferentes tipos de enfermedades que padecen los pacientes que acuden al laboratorio, pincharse con agujas utilizadas para la toma de muestras biológicas, a la hora del traslado de un tubo o un instrumento utilizados para las muestras se rompa y produzcan cortes en el trabajador.

Se pudo evidenciar mediante la observación directa que los trabajadores del área de banco de sangre se ven expuestos a diferentes problemas de seguridad y salud laboral.

Se pudo observar la exposición a sustancias químicas como ácidos fuertes H_2SO_4 , HCl , N_9OH entre otros, manejo de muestras sanguíneas con riesgos potenciales a enfermedades trasmisibles, por lo tanto presentar heridas por pinchazo, cortadura o abrasión.

Se observó también que debido a desniveles que se encuentran en el suelo del laboratorio pueden los trabajadores sufrir caídas que puedan ocasionar lesiones o fracturas a los mismos.

Aunado a ello como consecuencia de la inapropiada ubicación de los equipos y materiales de trabajo en el laboratorio, las personas que laboran en el área podrían tropezarse y lesionarse. Así mismo los trabajadores están expuestos a quemaduras como causas del contacto con equipos que funcionan en bajas temperaturas.

También es importante mencionar que existe poca iluminación ya que al dañarse algún bombillo no cuentan con el repuesto inmediato. La ventilación no es la adecuada para el banco de sangre puesto que no cuentan con suficientes ventanillas ni extractores, Lo cual puede ocasionarles a los empleados fatigas y agotamiento debido que algunos equipos generan calor durante su funcionamiento. Aunado a esto se pudo observar que no cuentan con un área de escape en caso de emergencias.

De acuerdo a lo planteado en el estudio, se formula las siguientes interrogantes:

¿Cuál es la situación actual en el laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS en materia de seguridad y salud laboral?

¿Cuáles son los factores de riesgos referentes a seguridad y salud laboral a los cuales se encuentran sometidos los trabajadores en sus puestos de trabajo?

¿Cómo evaluar mediante la norma COVENIN 4004-2000 los factores de riesgos presentes en el laboratorio y banco de sangre que puedan afectar a los trabajadores?

¿Qué medidas de prevención se deben proponer para minimizar los factores de riesgos existentes en el laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general

Analizar los factores de riesgo físicos, químicos y biológicos presentes en el laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS. Hospital “Dr. Héctor Nouel Joubert”. Ciudad Bolívar - Estado Bolívar.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Describir la situación actual en el laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS en materia de seguridad y salud laboral.
2. Identificar los factores de riesgos referentes a seguridad y salud laboral a los cuales se encuentran sometidos los trabajadores en sus puestos de trabajo.
3. Evaluar mediante la norma COVENIN 4004-2000 los factores de riesgos presentes en el laboratorio y banco de sangre que puedan afectar a los trabajadores.
4. Proponer medidas de prevención para minimizar los factores de riesgos existentes en el laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS.

1.3 Justificación de la investigación

Esta investigación está enfocada en analizar y evaluar los factores de riesgos en cuanto a seguridad e higiene industrial presentes en el Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS. Hospital “Dr. Héctor Nouel Joubert”. Con el propósito de proponer medidas de prevención para minimizar los factores de riesgos existentes en el laboratorio y banco de sangre que permita mejorar las condiciones de trabajo existentes y de esta manera tratar de reducir los sucesos no deseados, que pongan en riesgo la vida del trabajador.

También esta investigación le es de importancia al instituto en materia de seguridad y salud laboral para evitar sanciones o cierre debido al no cumplimiento con lo establecido en la ley Orgánica de Prevención, Condición y Medio ambiente de Trabajo (LOPCYMAT).

De igual forma beneficia a los estudiantes ampliando los conocimientos básicos adquiridos durante la carrera de ingeniería de manera que puedan aplicarlos en las áreas a estudiar.

1.4 Alcance de la investigación

Este proyecto de investigación está orientado a proponer medidas de prevención para minimizar los factores de riesgos existentes en el laboratorio y banco de sangre Regidos por normas y reglamentos que guíen las actividades de seguridad y salud en el trabajo con el objetivo de prevenir los riesgos ocupacionales dentro del instituto venezolano de los seguros sociales IVSS.

1.5 Limitaciones de la investigación

La investigación se desarrolla en el turno de la mañana entre el horario comprendido de 8:00 am a 12:00 pm puesto que fue el horario establecido por el Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS Para la recolección de la información necesaria para el desarrollo del proyecto.

CAPÍTULO II

GENERALIDADES

2.1 Generalidades de la empresa

2.2.1 Reseña histórica de la empresa

El 09 de Octubre de 1944, se iniciaron las labores del Seguro Social, con la puesta en funcionamiento de los servicios para la cobertura de riesgos de enfermedades, maternidad, accidentes y patologías por accidentes, según lo establecido en el Reglamento General de la Ley del Seguro Social obligatorio, del 19 de febrero de 1944. El 15 de agosto de 1955 entró en funcionamiento el Seguro Social de Ciudad Bolívar, capital del Estado Bolívar con la inauguración de un Hospital para treinta camas y una sucursal administrativa. El traumatólogo Héctor Nouel Joubert, cuyo nombre lleva el Hospital, fue su primer Director. En el transcurso del tiempo, este Hospital ha recibido varias remodelaciones y es hoy un hospital tipo III con una capacidad funcional de 197 camas dos salas de quirófanos operacionales, sala de Parto.

2.2 Ubicación política y geográfica de la empresa

El Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS. Hospital “Dr. Héctor Nouel Joubert está ubicado; en el Paseo Meses, Edif. SS, al lado del Instituto de Salud Pública, Ciudad Bolívar. Figura 2.1.

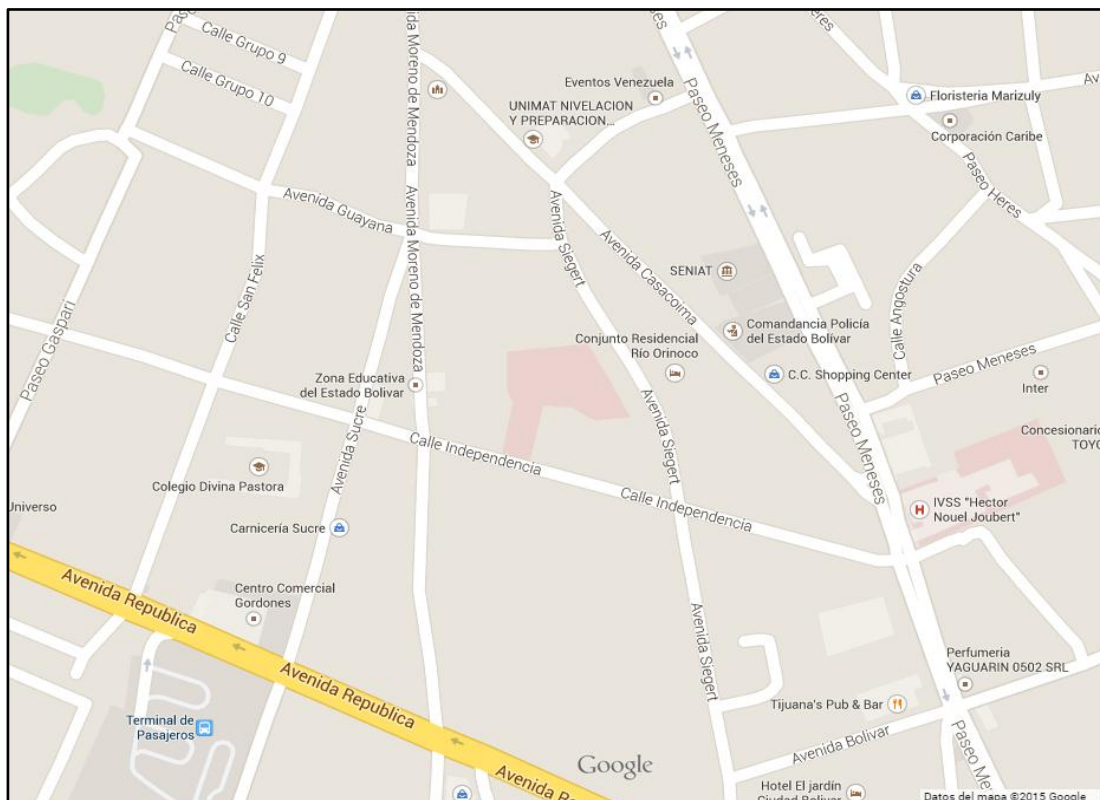


Figura 2.1 Ubicación geográfica del el Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS. Hospital “Dr. Hector Nouel Joubert. (Google Maps, 2015).

2.3 Misión de la empresa

El Instituto Venezolano de los Seguros Sociales es una institución pública, cuya razón de ser es brindar protección de la Seguridad Social a todos los beneficiarios en las contingencias de maternidad, vejez, sobrevivencia, enfermedad, accidentes, incapacidad, invalidez, nupcias, muerte, retiro y cesantía o pérdida de empleo, de manera oportuna y con calidad de excelencia en el servicio prestado, dentro del marco legal que lo regula.

2.4 Visión de la empresa

El Instituto Venezolano de los Seguros Sociales, bajo la inspiración de la justicia social y de la equidad para toda la población, avanza hacia la conformación de la nueva estructura de la sociedad, garantizando el cumplimiento de los principios y normas de la Seguridad Social a todos los habitantes del país. El compromiso social y el sentido de identificación con la labor que se realiza, debe ser la premisa fundamental en todos los servicios prestados.

2.5 Objetivo de la empresa

1. Aplicar el régimen de los seguros sociales en el ámbito nacional.
2. Brindar protección a los trabajadores y obreros, ante las contingencias de vejez, invalidez, sobreviviente y pérdida de empleo, así mismo prestar ayuda económica en los casos de incapacidad temporal, nupcias y funerarias.
3. Conformar y regular los procesos inherentes al servicio de registro e información del sistema de seguridad social integral.
4. Restar asistencia médica curativa y preventiva a todos los venezolanos.
5. Desarrollar los mecanismos necesarios que garanticen la prestación de los servicios médicos en estructuras cónsonas y adecuada dotación de recursos.
6. Establecer los procesos de liquidación y recaudación de los recursos financieros del sistema de seguridad social integral y su distribución a los respectivos subsistemas.

2.6 Servicios que ofrece la empresa

En la actualidad proporciona los servicios médicos de:

1. Traumatología.
2. Neurocirugía.
3. Medicina interna.
4. Epidemiología.
5. Cirugía.
6. Emergencia de adultos.
7. Emergencia pediátrica.
8. Banco de sangre.
9. Gineco- obstetricia.
10. Pediatría.
11. Infectología pediátrica.
12. Nefrología.
13. Oncología médica.
14. Dermatología.
15. Cardiología.
16. Cardiología infantil.
17. Medicina física y rehabilitación.
18. Urología.
19. Cirugía de mano.
20. Neurología.
21. Neurología pediátrica.
22. Cirugía oncológica.
23. Neumonología.
24. Gastroenterología.
25. Anestesiología.

2.7 Estructura organizativa

2.7.1 Estructura organizativa general

A continuación se muestra en la figura 2.2 la estructura organizativa del Instituto Venezolano de Seguros Sociales IVSS.

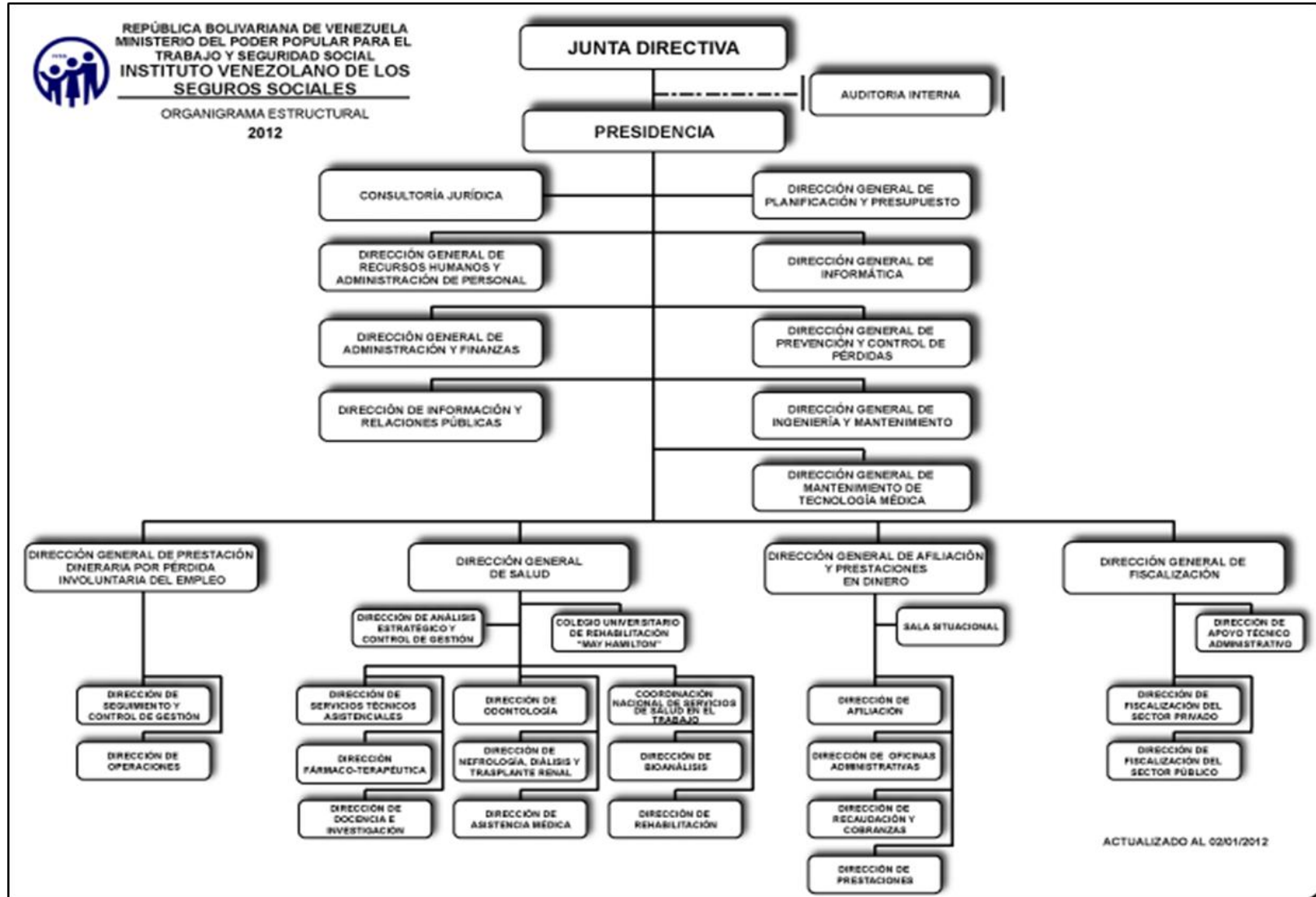


Figura 2.2 Estructura organizativa del Instituto Venezolano de Seguros Sociales IVSS. (IVSS, 2015).

2.7.2 Estructura organizativa del área

A continuación se muestra la figura 2.3 Estructura organizativa del área de banco de sangre en el Instituto Venezolano de Seguros Sociales (IVSS).

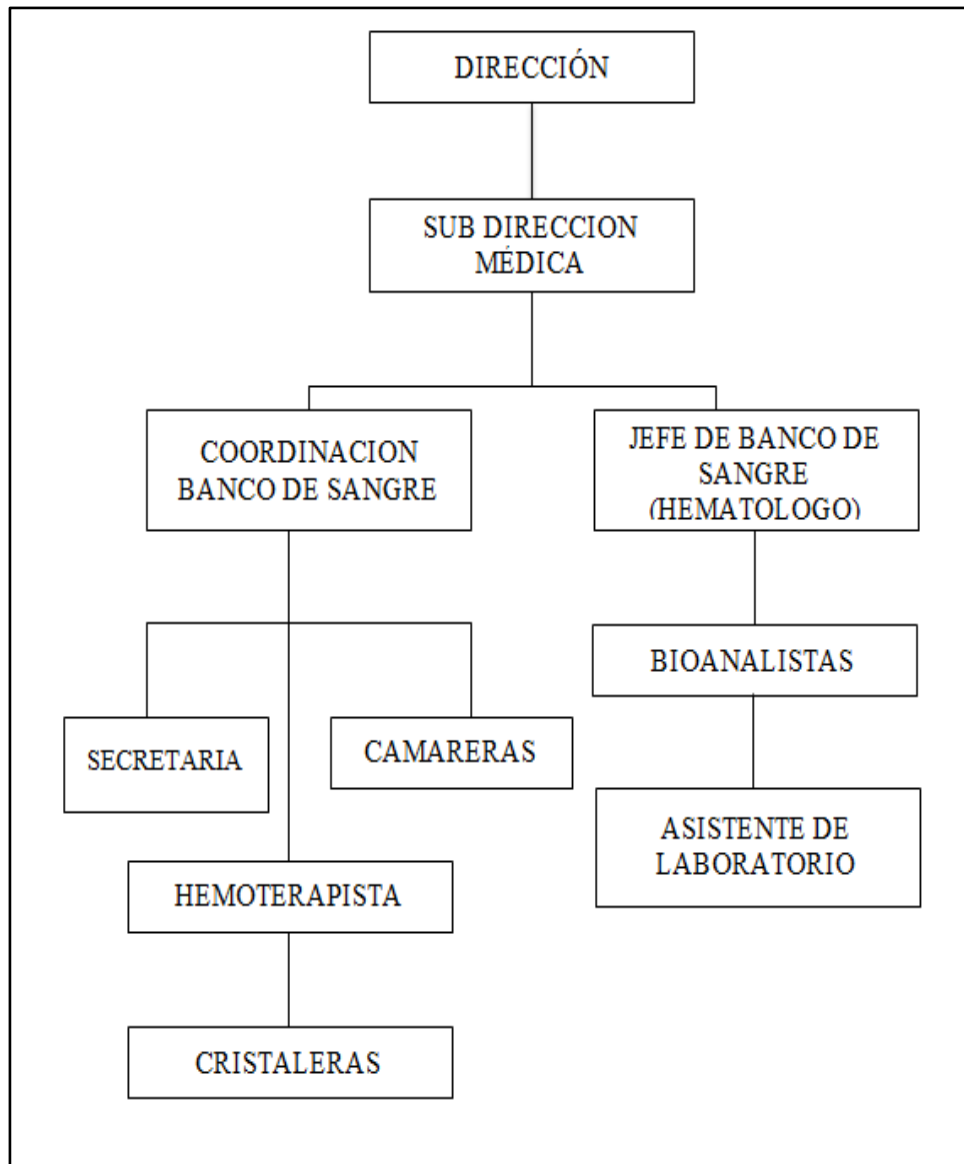


Figura 2.3 Estructura organizativa del área de banco de sangre en el Instituto Venezolano de Seguros Sociales (IVSS). (Dasilva M, 2015).

A continuación se muestra en la figura 2.4 la estructura organizativa del área de banco de sangre en el Instituto Venezolano de Seguros Sociales (IVSS).

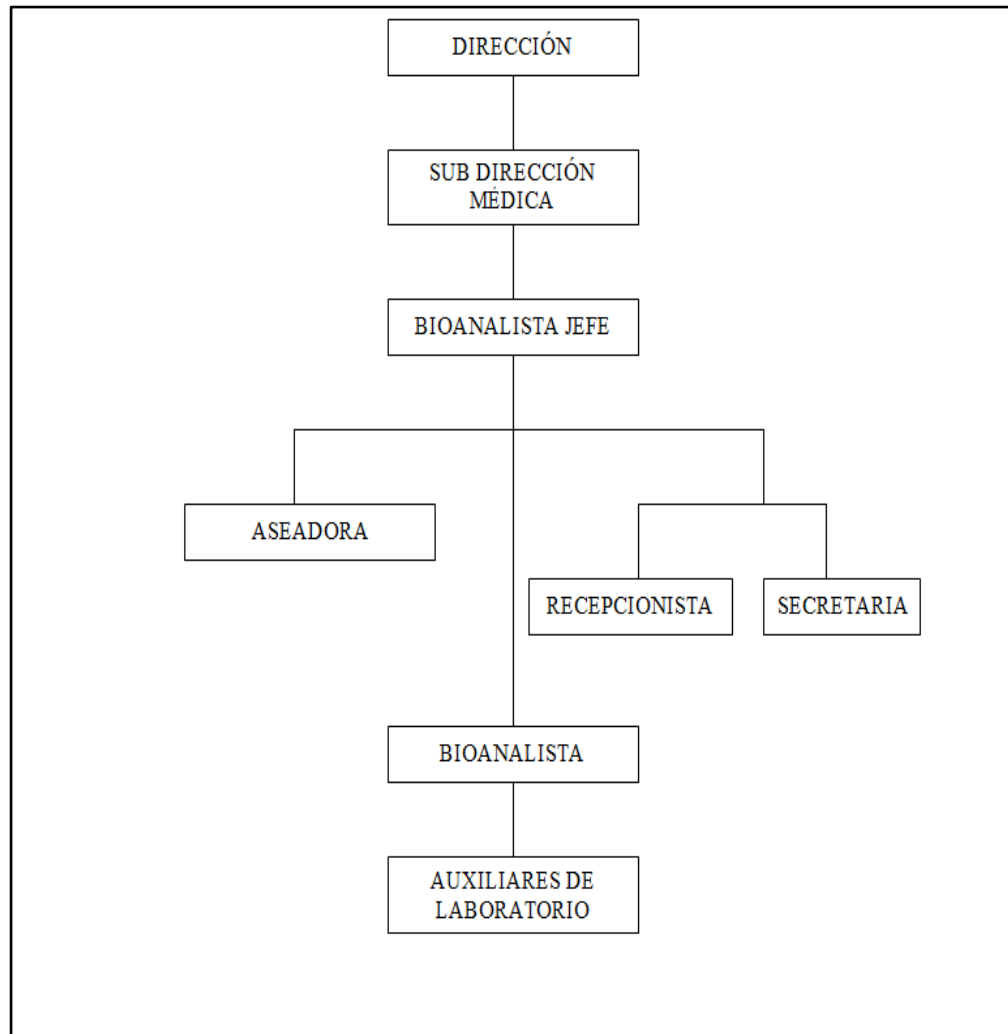


Figura 2.4 Estructura organizativa del área de banco de laboratorio en el Instituto Venezolano de Seguros Sociales (IVSS). (Dasilva M, 2015).

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 Antecedentes de la investigación

En busca de información para sustentar la investigación presentada, se muestran los siguientes antecedentes:

Cedeño Hugo - Pinto Johanna (2010), en su trabajo de grado titulado: ACCIDENTES LABORALES EN TRABAJADORES SANITARIOS DEL AMBULATORIO TIPO III “LAS MANOAS”. SAN FÉLIX, ESTADO BOLÍVAR. De la Escuela de ciencias de la salud, universidad de oriente - núcleo bolívar expresa que el personal que labora en establecimientos de salud, como cualquier trabajador, está expuesto a sufrir algún tipo de accidente. La particularidad del personal de salud es que presentan un mayor riesgo de sufrir accidentes con material biológico, ya sea por contacto con material contaminado, con líquidos o secreciones corporales, lo que aumenta el riesgo de contraer enfermedades infectocontagiosas como las infecciones producidas por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), Virus de la Hepatitis B (VHB) y Virus de la Hepatitis C (VHC).

El antecedente que antes se refleja guarda relación con la presente investigación ya que ambos sostienen que los laboratorios clínicos constituyen un área en el cual coinciden muchos agentes potencialmente peligrosos para el personal que labora en el mismo así como también para las instalaciones.

González Pierina – Rodríguez Norelvis (2009) en su trabajo de grado titulado: EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS INHERENTES EN LOS PUESTOS DE TRABAJO EN UNA EMPRESA DE SERVICIO DE CORTES DE NÚCLEO, UBICADA EN BARCELONA, ESTADO ANZOÁTEGUI, DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADA UNIVERSIDAD DE ORIENTE NÚCLEO ANZOÁTEGUI concluyó que las causas relacionadas con los factores de riesgo en los puestos de trabajo se centran en las condiciones inadecuadas a las que el trabajador está expuesto. Además se evidencio la presencia de consecuencias que afectan o ponen en riesgo la vida del empleado.

La presente investigación coincide con el contenido del antecedente ya mencionado debido a que ambos sostienen que muchos de los riesgos que se encuentran en el ambiente de trabajo están estrechamente ligado a las condiciones en las que se encuentra el mismo

Delgado Efraín – Sánchez Rafael (2009) en su trabajo de grado titulado: ESTUDIO DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES POR PUESTOS DE TRABAJO Y APLICACIÓN DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LA SALA DE OBSERVACIÓN DEL ÁREA DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. LUÍS RAZETTI EN BARCELONA-ESTADO ANZOÁTEGUI, DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS APLICADA, UNIVERSIDAD DE ORIENTE NÚCLEO BOLÍVAR concluyó que las condiciones de infraestructura de la sala de observación no son las ideales para el desarrollo de las actividades laborales del personal de salud, puesto que presenta condiciones palpables de deterioro y el mobiliario que se encuentra en el área para el uso de los trabajadores no proporcionan las condiciones de ergonomía y confort.

El antecedente ya mencionado coincide con la presente investigación puesto que ambos sostienen que toda área de trabajo debe contar con la infraestructura adecuada para el buen funcionamiento de las actividades a realizar en el mismo, así como también el de proporcionar condiciones de confort ideales para el personal.

Romero, C y Blanco, S. (2008). En su trabajo de grado titulado: “ANÁLISIS DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES Y APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE QUIRÓFANO DE UN CENTRO MÉDICO ASISTENCIAL DE BARCELONA, ESTADO ANZOÁTEGUI”. DEPARTAMENTO DE SISTEMAS INDUSTRIALES, UNIVERSIDAD DE ORIENTE, ANZOÁTEGUI. Se concluyó que debido a la ausencia de un plan y un ente encargado de la higiene, seguridad y ambiente, actualmente en el departamento de quirófano las actividades no se llevan a cabo de la manera más idónea, poniendo en peligro la salud de los trabajadores debido a los riesgos que allí existen y la falta de normativa legal que regula estas condiciones, que de igual modo resguarda tanto a los trabajadores como pacientes que forman parte de este medio sanitario.

Resulta oportuno mencionar que el antecedente antes citado guarda estrecha relación con la investigación realizada ya que ambas afirman que toda institución de salud pública debe contar con medidas basadas en normativas legales que brinden condiciones de seguridad, higiene y ambiente en el área laboral.

3.2 Bases teóricas

3.2.1 Riesgo

La medida de las pérdidas económicas, de lesiones, enfermedades ocupacionales o de daños ambientales en términos de probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado (frecuencia) y la magnitud de las pérdidas, las lesiones o los daños ambientales (consecuencias). Manual de PDVSA-CIED. (2000). La Seguridad, la Higiene y el Ambiente en la Industria, Modulo B: Básico.

3.2.2 Riesgo laborales

Ley de Prevención de Riesgos Laborales (1995) (Artículo 4), define como riesgo laboral “posibilidad de que un trabajador sufra un daño derivado del trabajo. Para calificar el riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se tendrá que valorar conjuntamente la probabilidad de que se produzca dicho daño y la severidad del mismo”. Es la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación o control del elemento agresivo.

3.2.3 Clasificación de riesgo laborales

3.2.3.1 Riesgos asociados a agentes físicos

El “Manual de prevención de Riesgos y salud laboral en Los laboratorios de la Universidad de Huelva” establece el riesgo asociados a los agentes físicos como:

Los agentes físicos como aspectos relacionados con el diseño y estructura del edificio, los aparatos y objetos del mismo, el ruido y las radiaciones no ionizantes e ionizantes. Consideramos que el Ambiente Físico está formado por:

1. Temperatura.
2. Presión ambiental.
3. Ruidos.
4. Humedad.
5. Radiaciones.
6. Iluminación.
7. Velocidad del aire.
8. Vibraciones.

Las modificaciones físicas ambientales originan las enfermedades por agentes físicos, como golpe de calor, congelación, sordera, enfermedades por radiaciones, entre otros, por lo que debemos recordar lo siguiente:

El ruido producido por el equipo no debe permitir perturbar la palabra ni la atención. Los equipos no deberán generar calor adicional que perturbe la salud de los trabajadores

Toda la radiación salvo la del espectro visible se deberá disminuir hasta niveles insignificantes. Con referencia a las radiaciones podemos decir que es una forma de transmisión de la energía que no necesita soporte material, siendo el origen de la misma los elementos constitutivos de la materia, es decir, las moléculas y los átomos.

Una radiación se entiende como ionizante cuando al interactuar con la materia produce la ionización de los átomos de la misma, es decir, su nivel de energía es suficiente para arrancar electrones de la corteza de los átomos, originando partículas con carga (iones). Esta ionización puede provocar alteraciones o danos en los tejidos y células del organismo.

Por otro lado tenemos la importancia de los materiales de vidrio, cuya manipulación conlleva una serie de ventajas e inconvenientes, como son:

Ventajas: transparencia, manejabilidad, facilidad de diseño, moldeabilidad.

Inconvenientes: material potencialmente cortante y/ o punzante. Dicho material lleva asociado unos riesgos como serían:

1. Cortes o heridas.
2. Explosión, implosión e incendio por rotura.

Se pueden seguir medidas de prevención en este sentido, como serían:

1. Examinar el estado de las piezas antes de utilizarlas y desechar las que presenten el más mínimo defecto, rotura o fractura.
2. Efectuar los montajes para las diferentes operaciones con especial cuidado.

3. No calentar directamente el vidrio a la llama.
4. Introducir de forma progresiva y lentamente los balones de vidrio en los baños calientes.
5. Evitar el atasco de las piezas. Cuando se hayan utilizado cubreobjetos, revisar si ha quedado alguno sobre la mesa de trabajo.
6. Todo material potencialmente cortante debe ser almacenado en un recipiente adecuado en función de su contaminación.

3.2.3.2 Riesgos asociados a agentes químicos

El “Manual de prevención de riesgos y salud laboral en los laboratorios de la Universidad de Huelva” (2012) establece el riesgo asociado a los agentes químicos como:

El trabajo con productos químicos supone una exposición a gran cantidad de sustancias diferentes pero utilizadas en poca cantidad y durante periodos de tiempo cortos.

Existen distintas vías de entrada en el organismo: respiratoria, dérmica, digestiva y parenteral.

En función de su peligrosidad se puede por tanto realizar una clasificación de los productos químicos. Para evitar riesgos de carácter químicos los productos deben estar bien Identificados, para ello la legislación actual impone a los fabricantes la

obligación de informar al usuario sobre los riesgos derivados del uso de productos químicos y sobre las medidas preventivas que se deben adoptar para minimizarlos.

Se deben conocer una serie de instrumentos que nos permitan la identificación los distintos productos químicos, entre los que se pueden encontrar:

- La etiqueta: es la primera fuente de protección que tenemos frente a los riesgos derivados de la utilización de los productos químicos.

Los objetivos de la etiqueta son:

1. Identificar el producto.
2. Identificar al responsable de su comercialización.
3. Aporta información sobre los riesgos que presenta.

- La ficha de datos de seguridad (FDS): proporciona información inmediata sobre los riesgos derivados del uso de sustancias peligrosas y las medidas de protección personal y ambiental que se han de adoptar para minimizar la probabilidad de accidentes. Debe ser proporcionada obligatoriamente por el fabricante al comprador cuando se lleve a cabo la primera entrega del producto.

Los objetivos de la FDS son:

1. Proporcionar datos que permitan identificar el producto y al responsable de su comercialización.

2. Informar sobre los riesgos y peligros del producto.

3. Formar al usuario acerca de la manipulación del producto.

Ante cualquier derrame de estos productos, se deben seguir normas generales de almacenamiento seguro de productos químicos, tales como:

1. Mantener la cantidad almacenada al mínimo operativo.

2. Considerar las características de peligrosidad de los productos y sus incompatibilidades.

3. Comprobar que todos los productos están adecuadamente envasados y etiquetados.

4. Cuando trasvase productos a envases más pequeños para su uso diario es obligatorio etiquetar e identificar este nuevo envase para evitar confusiones.

5. Llevar un registro actualizado de productos almacenados.

6. Emplear armarios de seguridad.

7. Emplear frigoríficos antideflagrante o de seguridad aumentada para almacenar productos inflamables muy volátiles.

8. El almacén de productos químicos es un lugar sólo para almacenar. Nunca se debe trabajar en ese lugar.

9. Las zonas de almacenamiento deben estar limpias y ordenadas.

10. El almacén debe estar claramente señalizado. Se emplearán señales donde se refleje claramente el tipo de sustancias almacenadas con sus riesgos correspondientes y el acceso restringido.

11. Debe haber duchas de seguridad y fuentes lavaojos, así como un lugar para lavarse las manos y la cara con jabón.

La manipulación de productos químicos especialmente peligrosos para la salud (cancerígenos, mutagénicos y tóxicos para la reproducción) requerirá el establecimiento de planes específicos de trabajo para garantizar la protección de la salud del trabajador.

Si el derrame que se produce es pequeño, debemos actuar de la siguiente manera:

1. Alertar al personal de áreas o zonas inmediatas.
2. Aumentar la ventilación en la zona del derrame (abrir las ventanas, conectar las campanas extractoras).
3. Utilizar el equipo de protección adecuado, que deberá incluir, al menos, guante, gafas, bata y cubre-zapatos.
4. Una vez neutralizado el derrame, limpiar la zona con agua.

Si el derrame que se produce es grande, se debe actuar de la siguiente manera:

1. Atender a las personas lesionadas o contaminadas y retirarlas del área o zona de exposición.

2. Avisar a las personas que se encuentren en el laboratorio para que lo abandonen.

3. Apagar las fuentes/focos de calor, sobre todo si el producto derramado es inflamable. Cerrar las puertas del área o zona afectada.

4. Avisar al servicio de prevención del centro dando la información precisa sobre el derrame.

Cuando manipulamos este tipo de productos, también pueden producirse fugas, cuyo caso de actuación dependerá de la fortaleza de la contaminación, por lo tanto:

Si la contaminación es débil:

1. Abrir todas las ventanas.

2. Poner en marcha las campanas extractoras con las pantallas totalmente abiertas.

Si la contaminación es importante:

1. Activar el sistema de emergencia.

2. Evacuar al personal del local.

3. Cerrar todos los aparatos con llama si el contaminante es volátil e inflamable.

4. Abrir todas las ventanas.

5. Poner en marcha las campanas extractoras con las pantallas totalmente abiertas. (Manual de prevención de riesgos y salud laboral en los laboratorios de la Universidad de Huelva”, 2012).

3.2.3.3 Riesgos asociados a agentes biológicos

De acuerdo al “Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT, de España,” (2001) los riesgos biológicos se definen como:

Los riesgos producidos por contaminación debido a la aglomeración de personal, falta de medidas de higiene o infecciones producidas por hongos, bacterias, entre otros. Las infecciones pueden ser causadas por virus, hongos, bacterias, parásitos, rickettsias o plásmidos, Cuando en condiciones naturales se pueden transmitir de animales vertebrados al hombre, se conocen como zoonosis. Gran cantidad de plantas y animales producen sustancias irritantes, tóxicas o alérgenos como segmentos de insectos, cabellos, polvo fecal, polen, esporas o aserrín, a todos estos agentes o microorganismos capaces de originar cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad se les conocen como contaminantes o agentes biológico.

Los accidentes biológicos se han convertido en el riesgo laboral más importante del personal sanitario. Se entiende por exposición accidental ocupacional las inoculaciones parenterales (pinchazos, cortes, arañazos) y el contacto con membranas mucosas o piel no intacta (lesiones o dermatitis) de sangre, tejidos u otros fluidos corporales potencialmente contaminados; también deben valorarse los contactos con piel intacta en tiempo prolongado, con sangre u otros fluidos potencialmente infecciosos, que impliquen un área extensa, así como el contacto directo con muestras de laboratorio.

Dentro de las posibles enfermedades infecciosas transmitidas por accidentes biológicos la principal preocupación, sin duda, corresponde a las infecciones víricas, fundamentalmente a Hepatitis B, Hepatitis C y Síndrome de Inmunodeficiencia Humana Adquirida. Los resultados obtenidos en los últimos estudios de transmisión de estas patologías son muy variables ya que depende del estado serológico de las fuentes de exposición.

Una de las responsabilidades más importantes que tiene el personal de enfermería es el de controlar y prevenir las infecciones hospitalarias, ya sea en los pacientes internados o a sí mismos. Es necesario actuar con conciencia en el manipuleo de materiales y equipos que se utilizan en los distintos procedimientos ya que pueden ser potenciales portadores de agentes infecciosos y además tomar todas las precauciones de barrera en el tratamiento de los pacientes y el manejo de los materiales con ellos utilizados, como así también el material orgánico que provenga de los pacientes (sangre, orina entre otros.). (Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT, España, 2001).

- Agentes biológicos: son organismos vivos, generalmente microscópicos que pueden dar lugar a enfermedades infecciosas y parasitarias.

Los agentes biológicos se pueden transmitir por contacto físico, por inhalación, inyección e ingestión. En trabajos de enfermería de hospitales, en investigaciones de laboratorio, en granjas, mataderos y operaciones de tratamiento y envasado de carnes, son posibles los peligros por agentes biológicos.

En los hospitales o laboratorios los peligros biológicos principales son las infecciones bacterianas (neumonía) y las virales (hepatitis B, SIDA). El personal de lavandería, de atención al material quirúrgico, de enfermería, preparación de

alimentos y tareas similares, es susceptible de contaminar o contaminarse con los agentes biológicos. Se conocen cuatro tipos de agentes biológicos que son:

Las bacterias: son organismos unicelulares que precisan del uso de microscopio para su observación. Se presentan en forma esférica (cocos), de bastón (bacilos) y de sacacorchos (espirilos).

Los parásitos: viven en otro organismo, del que se aprovechan sin beneficiarle. Las infecciones parasitarias principales están causadas por protozoos, helmintos y artrópodos.

Los virus: de tamaño sub microscópico, sólo pueden ser vistos con microscopio electrónico. Son parásitos intracelulares, es decir, que crecen y se multiplican dentro de las células. Son enfermedades virales las provocadas por virus respiratorios, las transmitidas por animales (rabia) y por infecciones sanguíneas (hepatitis vírica, SIDA).

Los hongos: son formas de vida vegetal y microscópica. Su principal incidencia en las personas se manifiesta a través de la piel. Las enfermedades micóticas causadas por estos microorganismos se centran principalmente en los agricultores, los dedicados a la cría de animales. (Centro Nacional de Condiciones de Trabajo. INSHT, España, 2001).

Los agentes biológicos se clasifican según la “Norma COVENIN 3558:2000 Riesgos biológicos. Medidas de higiene ocupacional” de la siguiente forma:

1. Agentes biológicos del grupo 1: aquel que resulta poco probable que cause una enfermedad en el hombre.

2. Agentes biológicos del grupo 2: aquel que puede causar enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad y existiendo generalmente profilaxis o tratamiento eficaz.

3. Agente biológico del grupo 3: aquel que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, con riesgo de que se propague a la colectividad y sin que exista generalmente una profilaxis o tratamiento eficaz.

4. Agente biológico del grupo 4: aquel que, causando una enfermedad grave en el hombre, supone un serio peligro para los trabajadores, con muchas probabilidades de que se propague a la colectividad y sin que exista generalmente un profilaxis o un tratamiento eficaz.

3.2.4 Evaluación de riesgos

La evaluación de riesgos constituye la base de partida de la acción preventiva, ya que a partir de la información obtenida con la valoración podrán adoptarse las decisiones sobre la necesidad o no de acometer acciones preventivas, estando considerada como un instrumento esencial del sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales.

Con la evaluación de riesgos se alcanza el objetivo de facilitar la toma de medidas adecuadas para poder cumplir con la obligación de garantizar la seguridad y protección de la salud de los trabajadores. Comprende estas medidas:

1. Prevención de los riesgos laborales.
2. Información a los trabajadores.
3. Formación a los trabajadores.
4. Organización y medios para poner en práctica las medidas necesarias.

Con la evaluación de riesgos se consigue:

1. Identificar los peligros existentes en el lugar de trabajo y evaluar los riesgos asociados a ellos, a fin de determinar las medidas que deben tomarse para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.

2. Poder efectuar una elección adecuada sobre los equipos de trabajo, los preparados o sustancias químicas empleados, el acondicionamiento del lugar de trabajo y la organización de éste.

3. Comprobar si las medidas existentes son adecuadas.

4. Establecer prioridades en el caso de que sea preciso adoptar nuevas medidas como consecuencia de la evaluación.

5. Comprobar y hacer ver a la administración laboral, trabajadores y sus representantes que se han tenido en cuenta los factores de riesgo y que la valoración de riesgos y las medidas preventivas están bien documentadas.

6. Comprobar que las medidas preventivas adoptadas tras la evaluación garantizan un mayor nivel de protección de los trabajadores”.

Al proceso conjunto de evaluación del riesgo y control del riesgo se le suele denominar gestión del riesgo.

Cuando de la evaluación realizada resulte necesaria la adopción de medidas preventivas, deberán ponerse claramente de manifiesto las situaciones en que sea necesario:

1. Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual, o de formación e información a los trabajadores.

2. Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

La evaluación del riesgo debe ser un proceso dinámico. Los puestos de trabajo deben reevaluarse con una periodicidad que depende del tipo de riesgo, cuando una disposición específica así lo establezca, cuando se detecten daños a la salud de los trabajadores o estos manifiesten molestia o incomodidad o cuando se produzcan: a) cambios en las condiciones de trabajo, b) introducción de nuevas tecnologías, c) introducción de nuevas sustancias o productos químicos, d) modificaciones en el proceso, e) modificaciones en el ambiente de trabajo.

Para realizar dicha reevaluación también se deben considerar los resultados de: a) investigación y análisis de los incidentes, accidentes y enfermedades profesionales (Ocupacionales), b) las actividades para la reducción y control de los riesgos, c) el análisis de la situación epidemiológica.

Además de lo descrito, las evaluaciones deberán revisarse periódicamente con la frecuencia requerida de acuerdo al riesgo de exposición. (Rubio J, 2004).

3.2.4.1 Análisis del riesgo

Mediante el cual se identifica el peligro y se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

En consecuencia, dicho análisis proporciona la información necesaria para conocer la magnitud del riesgo.

3.2.5 Proceso general de evaluación

Las etapas de que consta un proceso general de evaluación de los riesgos son las siguientes:

3.2.5.1 Clasificación de las actividades de trabajo

Un paso preliminar a la evaluación de los riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo agrupándolas en forma racional y manejable. Aunque para ello se dará una orientación, se puede seguir cualquier otro sistema, recordando únicamente, que cualquier sistema o procedimiento que se elija debe tener en cuenta el área de trabajo, la cual se define como todas las instalaciones comprendidas en el recinto propiedad o bajo responsabilidad de una organización y/o establecimiento al que cualquier trabajador propio o ajeno, tenga acceso durante su jornada laboral.

3.2.5.2 Análisis de los riesgos

Es el estudio de las causas de las posibles amenazas, y los daños y consecuencias que éstas puedan producir.

- Identificación de peligros: para llevar a cabo la identificación de peligros hay que preguntarse tres cosas: a) ¿Existe una fuente de daño?, b) ¿Quién (o qué) puede ser dañado?, c) ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Con el fin de ayudar en el proceso de identificación de peligros, es útil categorizarlos en distintas formas, por ejemplo, por temas: mecánicos, eléctricos, radiaciones, sustancias, incendios, explosiones, entre otros.

- Estimación de riesgo: para cada peligro detectado debe estimarse el riesgo, determinando la potencial severidad del daño (consecuencia) y la probabilidad de que ocurra el hecho.

- Severidad del daño: para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse: a) Partes de cuerpo que se verán afectadas, b) Naturaleza del daño, clasificándolos desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

- Probabilidad de que ocurra el daño: probabilidad de que ocurra el daño se puede clasificar desde baja hasta alta, con el siguiente criterio: Probabilidad alta: a) El daño ocurrirá siempre o casi siempre, b) Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones, c) Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces.

A continuación se presenta la tabla 3.1 que muestra los niveles de riesgo, de acuerdo a lo establecido en la Norma COVENIN 4004-2000; dichos niveles permiten conocer las medidas más precisas que se deben aplicar para la prevención de accidentes en el trabajo.

Tabla 3.1 Niveles de riesgo. (Norma COVENIN 4004-2000,2000).

		Severidad (Consecuencias)		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Probabilidad	Baja	Riesgo trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo tolerable	Riesgo moderado	Riesgo importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

3.2.5.3 Valoración de los riesgos

Los niveles de los riesgos indicados en la tabla 3.1, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización (inmediatez, periodo de duración y frecuencia de evaluación) de las acciones que se deben tener en cuenta para el mejoramiento de las condiciones de trabajo y seguridad en las actividades diarias dentro de la empresa.

En la tabla 3.2 se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión, también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo, siendo de gran importancia al momento de la evaluación de los mismos, ya que de esta manera puede conocerse las medidas precisas a adoptar para tratar de reducir al máximo los factores de riesgos que perjudican tanto física como mentalmente al trabajador.

Tabla 3.2 Criterios para la toma de decisiones (Norma COVENIN 4004-2000,2000).

Riesgo	Riesgo acción y temporización
Trivial	No se requiere acción específica
Tolerable	<p>No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.</p> <p>Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control</p>
Moderado	<p>Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para minimizar el riesgo deben implantarse en un período determinado.</p> <p>Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.</p>
Importante	<p>No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya minimizado el riesgo.</p> <p>Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.</p> <p>Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.</p>
intolerable	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se minimice el riesgo.

Formato para la evaluación general de riesgos: la legislación vigente exige a las organizaciones, conservar a disposición de la autoridad laboral la documentación derivada de la evaluación de riesgos” Según Norma Venezolana Sistema de Gestión de Seguridad e Higiene Ocupacional (SGSHO). COVENIN 4004:2000.

3.3 Bases legales

La investigación tiene su sustentación legal en los siguientes documentos: la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT), Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo, el Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo, la Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN), Norma Técnica Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, la Ley Orgánica del Trabajo (LOT), y Salud en el Trabajo y la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

3.3.1 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela

Artículo 83. La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República.

Artículo 84. Para garantizar el derecho a la salud, el Estado creará, ejercerá la rectoría y gestionará un sistema público nacional de salud, de carácter intersectorial, descentralizado y participativo, integrado al sistema de seguridad social, regido por los principios de gratuidad, universalidad, integralidad, equidad, integración social y solidaridad. El sistema público nacional de salud dará prioridad a la promoción de la salud y a la prevención de las enfermedades, garantizando tratamiento oportuno y rehabilitación de calidad. Los bienes y servicios públicos de salud son propiedad del Estado y no podrán ser privatizados. La comunidad organizada tiene el derecho y el deber de participar en la toma de decisiones sobre la planificación, ejecución y control de la política específica en las instituciones públicas de salud.

Artículo 85. El financiamiento del sistema público nacional de salud es obligación del Estado, que integrará los recursos fiscales, las cotizaciones obligatorias de la seguridad social y cualquier otra fuente de financiamiento que determine la ley. El Estado garantizará un presupuesto para la salud que permita cumplir con los objetivos de la política sanitaria. En coordinación con las universidades y los centros de investigación, se promoverá y desarrollará una política nacional de formación de profesionales, técnicos y técnicas y una industria nacional de producción de insumos para la salud. El Estado regulará las instituciones públicas y privadas de salud.

Artículo 87. Todo patrono(a) garantizará a sus trabajadores(as) condiciones de seguridad, higiene y ambiente de trabajo adecuados. El estado adoptara medidas y creara instituciones que permitan el control y la promoción de estas condiciones”. Por lo tanto todo trabajador tiene el derecho de exigir a su patrono un ambiente con las condiciones adecuadas para la realización de su labor diaria, y el estado tiene el deber de vigilar que las organizaciones cumplan con dichas condiciones.

3.3.2 Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y Trabajadoras (LOTTT)

Artículo 236. El patrono deberá tomar las medidas que fueren necesarias para que el servicio se preste en condiciones de higiene y seguridad que respondan a los requerimientos de la salud del trabajador, en un medio ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales.

Artículo 237. Ningún trabajador podrá ser expuesto a la acción de agentes físicos, condiciones ergonómicas, riesgos psicosociales, agentes químicos, biológicos o de cualquier otra índole, sin ser advertido acerca de la naturaleza de los mismos, de

los daños que pudieren causar a la salud, y aleccionado en los principios de su prevención.

Artículo 238. Los trabajadores no deben hacer sus comidas en el propio sitio de trabajo, salvo cuando se trate de casos que no permitan separación del mismo. No se permitirá que los trabajadores duerman en el sitio de trabajo, salvo aquellos que por razones del servicio o de fuerza mayor, deban permanecer allí.

3.3.3 Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT)

Artículo 1. Objeto de esta Ley. El objeto de la presente Ley es Establecer las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, y los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio pleno de sus facultades físicas y mentales, mediante la promoción del trabajo seguro y saludable, la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades

ocupacionales, la reparación integral del daño sufrido y la promoción e incentivo al desarrollo de programas para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social.

Artículo 10. El Ministerio con competencia en materia de seguridad y salud en el trabajo formulará y evaluará la política nacional destinada al control de las condiciones y medio ambiente de trabajo, la promoción del trabajo seguro y saludable, la prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, la restitución de la salud y la rehabilitación, la recapitación y reinserción laboral, así como la promoción de programas para la utilización del tiempo libre, descanso y turismo social y del fomento de la construcción, dotación, mantenimiento y protección de la infraestructura de las áreas destinadas a tales efectos.

Artículo 46. En todo centro de trabajo, establecimiento o unidad de explotación de las diferentes empresas o de instituciones públicas o privadas, debe constituirse un Comité de Seguridad y Salud Laboral, órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las políticas, programas y actuaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo.

El Comité estará conformado por los delegados o delegadas de prevención, de una parte y por el empleador o empleadora, o sus representantes en número igual al de los delegados o delegadas de prevención, de la otra.

El Comité de Seguridad y Salud Laboral debe registrarse y presentar informes periódicos de sus actividades ante el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales.

Artículo 53. Derechos de los trabajadores y las trabajadoras. Los trabajadores y las trabajadoras tendrán derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, y que garantice condiciones de seguridad, salud, y bienestar adecuadas.

Artículo 59. Condiciones y ambiente en que debe desarrollarse el trabajo. A los efectos de la protección de los trabajadores y trabajadoras, el trabajo deberá desarrollarse en un ambiente y condiciones adecuadas de manera que:

1. Asegure a los trabajadores y trabajadoras el más alto grado posible de salud física y mental, así como la protección adecuada a los niños, niñas y adolescentes y a las personas con discapacidad o con necesidades especiales.

2. Adapte los aspectos organizativos y funcionales, y los métodos, sistemas o procedimientos utilizados en la ejecución de las tareas, así como las maquinarias, equipos, herramientas y útiles de trabajo, a las características de los trabajadores y trabajadoras, y cumpla con los requisitos establecidos en las normas de salud, higiene, seguridad y ergonomía.

3. Preste protección a la salud y a la vida de los trabajadores y trabajadoras contra todas las condiciones peligrosas en el trabajo.

4. Facilite la disponibilidad de tiempo y las comodidades necesarias para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso, turismo social, consumo de alimentos, actividades culturales, deportivas; así como para la capacitación técnica y profesional.

5. Impida cualquier tipo de discriminación.

6. Garantice el auxilio inmediato al trabajador o la trabajadora lesionados o enfermo.

7. Garantice todos los elementos del saneamiento básico en los puestos de trabajo, en las empresas, establecimientos, explotaciones o faenas, y en las áreas adyacentes a los mismos.

Artículo 61. Política y programa de seguridad y salud en el trabajo de la empresa. Toda empresa, establecimiento, explotación o faena deberá diseñar una política y elaborar e implementar un Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, específico y adecuado a sus procesos, el cual deberá ser presentado para su aprobación ante el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, sin perjuicio de las responsabilidades del empleador o empleadora previstas en la ley.

3.3.4 Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo

Artículo 4. Información y declaración obligatoria de las enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo. Las enfermedades ocupacionales y los accidentes de trabajo son de información y declaración obligatoria ante el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales debido a sus efectos en la salud pública. En consecuencia, las autoridades en el ejercicio de sus funciones, tendrán acceso a esta información y a los datos personales de salud de los trabajadores y las trabajadoras. El Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales presentará informes periódicos al Ministerio de Salud sobre las enfermedades ocupacionales y accidentes de trabajo.

Artículo 12. Condiciones Inseguras e Insalubres. Se entiende por condiciones inseguras e insalubres, entre otras, todas aquellas condiciones en las cuales el patrono o patrona:

1. No asegure a los trabajadores y las trabajadoras toda la protección y seguridad a la salud y a la vida contra todos los riesgos y procesos peligrosos que puedan afectar su salud física, mental y social.

2. No garantice a los trabajadores y las trabajadoras todos los elementos del saneamiento básico, incluida el agua potable, baños, sanitarios, vestuarios y condiciones necesarias para la alimentación.

3. No asegure protección a la maternidad, a los y las adolescentes que trabajan o aprendices y, a las personas naturales sujetas a protección especial.

4. No asegure el auxilio inmediato y la atención médica necesaria para el trabajador o la trabajadora, que padezcan lesiones o daños a la salud.

5. No cumpla con los límites máximos establecidos en la Constitución, Leyes y reglamentos en materia de jornada de trabajo o no asegure el disfrute efectivo de los descansos y vacaciones que corresponda a los trabajadores y las trabajadoras.

6. No cumpla con los trabajadores y las trabajadoras, las obligaciones en materia de información, formación y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.

7. No cumpla con alguna de las disposiciones establecidas en el Reglamento de las normas técnicas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

8. No cumpla con los informes, observaciones o mandamientos emitidos por las autoridades competentes, para la corrección de fallas, daños, accidentes o cualquier otra situación que afecte la seguridad o salud de los trabajadores y las trabajadoras.

Artículo 34. Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales.

Los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo deberán desarrollar y mantener un Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales, que se rige por lo establecido en la Ley, los reglamentos y las normas técnicas. A tales efectos deben recolectar y registrar, de forma permanente y sistemática, entre otras, la siguiente información:

1. Accidentes comunes.
2. Accidentes de trabajo.
3. Enfermedades comunes.
4. Enfermedades ocupacionales.
5. Resultados de los exámenes de salud practicados a los trabajadores y las trabajadoras.
6. Referencias de los trabajadores y las trabajadoras, a centros especializados.
7. Reposos por accidentes y enfermedades comunes.
8. Reposos por accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.
9. Personas con discapacidad.
10. Factores de riesgo, procesos peligrosos y principales efectos en la salud.
11. Medidas de control en la fuente, en el ambiente y en los trabajadores y las trabajadoras.
12. Las demás que establezca las normas técnicas.

Los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo deberán presentar al Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales informes trimestrales de vigilancia epidemiológica de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, en los formatos elaborados al efecto.

3.3.5 Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo

Artículo 494. Establece que, “En los lugares de trabajo se tomaran las medidas apropiadas para que: A) Las sustancias químicas o agentes biológicos, no originen condiciones insalubres, en el desarrollo de las labores. B) Se reduzcan hasta el mínimo posible condiciones inseguras o peligrosas”.

Artículo 495. “Hace mención a el ambiente de las áreas de trabajo, en las cuales debido a la naturaleza del trabajo pueden existir concentraciones de polvos, vapores, gases o emanaciones desagradables, tóxicas, se examinará periódicamente, tan frecuente como sea necesario”.

Artículo 793. Establece que “Es de obligatorio cumplimiento el uso del equipo de protección personal cuando no sea posible eliminar el riesgo por otro medio. Los patronos deberán suministrar gratuitamente vestidos, guantes anteojos y calzado de seguridad, entre otros”.

3.3.6 Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN)

Riesgos biológicos. Medidas de higiene ocupacional 3558 2000

Sistema de gestión de seguridad e higiene ocupacional (sgsho). Guía para su implantación (provisional) 4004 2000.

3.4 Definición de términos básicos

Accidente: es todo acontecimiento imprevisto, fuera de control indeseado, interrumpe el desarrollo normal de una actividad. Se produce por condiciones inseguras relacionadas con el orden físico, máquinas, herramientas, entre otros, y por actos inseguros, inherentes a factores humanos. (Chinchilla R ,2002).

Agente de riesgo: es el objeto o sustancia más estrechamente relacionado con la lesión y que, en general, podía haber sido protegido o corregido en forma satisfactoria. (Chinchilla R ,2002).

Accidente laboral: es aquel que sucede al trabajador durante su jornada laboral o bien en el trayecto desde su casa al trabajo o viceversa. (Chinchilla R ,2002).

Actividades de alto riesgo: se le denomina así a todas aquellas actividades realizadas por el trabajador y que implican una alta probabilidad de afectar negativamente su salud. (Chinchilla R ,2002).

Análisis de riesgos: conjunto de técnicas para definir, clasificar y evaluar los factores de riesgo y la adopción de las medidas para su control. (Chinchilla R ,2002).

Condiciones de trabajo: cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador. (Chinchilla R ,2002).

Condición insegura: es cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo, enfermedad ocupacional o fatiga al trabajador. (Chinchilla R ,2002).

Factor de riesgo: es una medida del potencial de pérdida económica o lesión en término de la probabilidad de ocurrencia de un evento no deseado junto con la magnitud de la consecuencia. (Chinchilla R ,2002).

Incidente: cualquier suceso no esperado ni deseado que no dando lugar a pérdidas de la salud o lesiones a las personas, pueda ocasionar daños a la propiedad, equipos, productos o al medio ambiente, pérdidas de la producción o aumento de las responsabilidades legales. (Chinchilla R ,2002).

Lesión: daño corporal causado por una herida, golpe o enfermedad. (Chinchilla R ,2002).

Peligro: es cualquier condición o costumbre, de la que puede esperarse con bastante certeza que sea la causa de daños físicos, lesiones, enfermedades o daños a la propiedad. (Chinchilla R ,2002).

Riesgo: es el peligro o contingencia de un daño. (Chinchilla R ,2002).

Salud: es un estado de completo bienestar físico, mental y social; y no solo la ausencia de enfermedad o dolencia. (Manual de PDVSA-CIED, 2000).

Seguridad: es el resultado de la correcta ejecución de cualquier acto o maniobra. La seguridad está bajo el dominio personal, por lo que todas las acciones deben ser ejecutadas en forma correcta. (Manual de PDVSA-CIED, 2000).

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE TRABAJO

4.1 Tipo de investigación

El estudio ha adoptado un nivel de investigación de tipo descriptivo, debido a que se enfoca en la recopilación de la información a través de su descripción para luego ser analizada. Según Arias, F. (2006) “El objetivo de la investigación descriptiva consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas, se expone y resume la información de manera cuidadosa y luego se analizan minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento.”

El tipo de investigación es descriptiva ya que se realizara el diagnóstico de la situación actual del instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS. Hospital “Dr. Héctor Nouel Joubert”. Ubicado en Ciudad Bolívar Estado Bolívar. En cuanto a los riesgos existentes que puedan afectar a los trabajadores del instituto de salud.

4.2 Diseño de la investigación

La metodología utilizada para la investigación es de campo, debido a que la información es obtenida a través de la observación directa en el área de estudio con la finalidad de comprender y resolver la problemática presente.

Sobre los diseños de campo, Sabino (1986), expone: “Su innegable valor reside en que permite cerciorarse al investigador de las verdaderas condiciones en que se han conseguido los datos, posibilitando su revisión o modificación en el caso de que

surjan dudas respecto a su calidad”.

4.3 Población y muestra de la investigación

4.3.1 Población de la investigación

De acuerdo con Arias, F. (2006), se entiende por población el "conjunto finito o infinito de elementos con características comunes, para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda limitada por el problema y por los objetivos del estudio".

La población de esta investigación está representada por las 2 áreas en estudio que forman parte del instituto venezolano de seguros sociales IVSS Hospital “Dr. Héctor Nouel Joubert”, (Laboratorio y banco de sangre). Laboratorio laboran un total de Veintiséis (26) empleados distribuidos de la siguiente manera: jefe de servicios (01), bioanalistas (13), auxiliares (06), cristalera (02), camarera (01) y recepcionista (01). En banco de sangre laboran un total de diecinueve (19) empleados distribuidos de la siguiente manera: medico hematólogo (01), Lic. De hemoterapia (01), hemoterapista (08), bioanalista (02), asistente de laboratorio (02), cristalera (02), camarera (02), secretaria (01).

4.3.2 Muestra de la investigación

“La muestra es una porción, un subconjunto de la población que selecciona el investigador de las unidades en estudio, con la finalidad de obtener información confiable y representativa” (Arias F, 2006).

Para la presente investigación la muestra está representada por las 2 áreas en estudio turno de la mañana que forman parte del Instituto Venezolano de Seguros Sociales IVSS Hospital “Dr. Héctor Nouel Joubert”, (Laboratorio y banco de sangre).

Dicha muestra es no probabilística y fue escogida a criterio del investigador, Laboratorio en el turno de la mañana laboran un total de dieciséis (15) empleados distribuidos de la siguiente manera: jefe de servicios (01), bioanalistas (08), auxiliares (03), cristalera (01), camarera (01) y recepcionista (01). En banco de sangre en el turno de la mañana laboran un total de trece (11) empleados distribuidos de la siguiente manera: medico hematólogo (01), Lic. de hemoterapia (01), hemoterapista (03), bioanalista (01), asistente de laboratorio (01), cristalera (01), camarera (02), secretaria (01).

Considerando que estas áreas se encuentran más expuestas a los factores de riesgos a evaluar, debido a las diferentes actividades que realizan.

Según Arias, F. (2006), define muestra no probabilística como: “La selección de las unidades de análisis dependiendo de las características, criterios personales, entre otros del investigador”.

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1 Técnicas de recolección de datos

“Es la técnica que se utiliza para obtener información, para obtener parte de la información necesaria para desarrollar la investigación, se emplearan las siguientes técnicas”.

Revisión documental: es un instrumento que permitirá extraer y consultar información de diferentes documentos como tesis, textos, diccionarios, informes, permitiendo analizar y profundizar las bases teóricas necesarias sobre el tema, para dar confiabilidad a sus resultados.

Observación directa: permitirá percibir y tomar información de las diferentes actividades que se ejecutan en el área con el propósito de indicar los aspectos más importantes.

Consultas académicas: se efectuarán consultas al tutor académico, con el fin de establecer los parámetros de estudios, obtener orientación de los pasos a seguir para atacar el problema y aclarar dudas referentes al trabajo”. (Cegarra J, 2004).

4.4.2 Instrumentos de recolección de datos

Lápices y cuadernos de anotación: fueron utilizados para las anotaciones de lo observado en el área en estudio.

Cámara fotográfica: se utilizó para obtener imágenes de las instalaciones del área a estudiar.

Entrevistas no estructuradas: esta es una técnica que permitió recolectar información para realizar esta investigación. Esta entrevista permitió dentro un margen más o menos grande de libertad formular las preguntas necesarias al personal que labora en el instituto, sin ningún orden específico, para así conocer las actividades que realizan.

Encuestas estructuradas: se puede definir como una técnica primaria de obtención de información sobre la base de un conjunto objetivo, coherente y articulado de preguntas, que garantizan que la información proporcionada por una

muestra pueda ser analizada mediante métodos cuantitativos y los resultados sean explorables con determinados errores y confianzas a una población.

4.5 Técnicas de la ingeniería industrial a utilizar

Para la realización de la investigación se utilizaron una serie de técnicas relacionadas con la Ingeniería Industrial, las cuales fueron:

1. Diagrama de Gantt: es una útil herramienta que ayudara a visualizar el orden cronológico y los tiempos necesarios para cumplir las diferentes tareas o actividades.

2. Métodos para evaluación de riesgos: esta técnica permitió evaluar y controlar los riesgos presentes para evitar daños a la salud derivados del trabajo (accidentes y enfermedades profesionales).

3. Modelos estadísticos tradicionales: utilizados para determinar la población y muestra evaluadas en esta investigación.

4.6 Cronograma de actividades

Etapa 1 Selección del área a estudiar: selección de las áreas de laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de Seguros Sociales IVSS.

Etapa 2 Visita al área del laboratorio y banco de sangre: para interactuar con el área de trabajo, y así conocer las condiciones en las que se encuentra.

Etapa 3 Consulta de material bibliográfico: consultas constantes en publicaciones de internet, libros, leyes y tesis relacionadas con el tema, con la

finalidad de obtener información que sirva de soporte para el desarrollo de los objetivos planteados.

Etapa 4 Identificación y descripción de los riesgos presentes en el área de estudio: permitió conocer los posibles factores de riesgos del lugar, y describir los daños que pudiesen causar los mismos a las personas que frecuentan y laboran en la empresa.

Etapa 5 Selección de los instrumentos y técnicas a utilizar para el desarrollo de la investigación: una vez identificados los factores de riesgo, se seleccionaron las técnicas e instrumentos más convenientes para la realización del trabajo.

Etapa 6 Evaluación de los riesgos seleccionados para la investigación: se evaluó la probabilidad y severidad de cada factor de riesgo, para estimar el nivel de riesgo.

Etapa 7 Estudio y verificación de cada riesgo según las normas, reglamentos y leyes de seguridad e higiene industrial (Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo; el Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo y la Ley Orgánica del Trabajo): con la finalidad de verificar el apego del laboratorio a las legislaciones vigentes antes mencionadas.

Etapa 8 Análisis de resultados: se muestra los resultados por medio de la interpretación de los mismos a través de una encuesta realizada y método de evaluación de riesgo de la Norma COVENIN 4004-2000.

Etapa 9 Desarrollo del proyecto final, conclusiones y recomendaciones: culminación del trabajo final, presentando las conclusiones y recomendaciones pertinentes para mejoras del lugar de estudio.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1 Descripción de la situación actual en el laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS en materia de seguridad y salud laboral

El análisis se realiza con la finalidad de estudiar las condiciones actuales del instituto haciendo una descripción detallada de las áreas de laboratorio y banco de sangre.

Tal es el caso del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS. Hospital “Dr. Héctor Nouel Joubert” el cual se encuentra ubicado en el Paseo Meneses, Edif. S, al lado del Instituto de Salud Pública, Municipio Heres, Ciudad Bolívar- Edo Bolívar. Este se dedica a brindar servicios para la cobertura de enfermedades, maternidad, accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, también se encarga de brindar servicios de asistencia médica integral, prestaciones a largo plazo (pensiones) por conceptos de invalidez, incapacidad parcial, vejez y sobrevivientes.

Se pudo evidenciar mediante la observación directa que los trabajadores del área de laboratorio presuntamente se ven expuestos a diferentes problemas de seguridad y salud laboral.

Entre los riesgos evidenciados, se pueden mencionar que el laboratorio no cuenta con una campana de extracción por lo que en el momento de montar las muestras de heces los olores fecales se disipan en todo el laboratorio, el espacio es reducido por lo que no se ha podido realizar la división de las áreas cada una por separado (hematología, serología, bioquímica, uroanálisis, entre otros), por lo

que puede haber una tendencia a la contaminación. Aunado a esto el área de cristalería (lavado de material) no es más que un lava manos y este debería contar con una trituradora, una unidad de eliminación de basura conectada por tubería de plomo al alcantarillado público, fregaderos hondos, máquinas para lavar el material de vidrio, hornos de desecación, hornos de esterilización y mesas grandes de acero inoxidable, estas habitaciones deben tener una disposición adecuada para evitar cualquier posible mezcla de materiales contaminados y descontaminados; ya que el laboratorio debería tener un espacio para cada área, con sus materiales y equipos correspondientes.

Se observó también el riesgo de intoxicación por reactivos utilizados en el laboratorio, el derrame accidental de reactivos sobre el trabajador, el envenenamiento accidental, la contaminación por muestras biológicas a la hora de su manipulación y procesamiento, el contagio de los diferentes tipos de enfermedades que padecen los pacientes que acuden al laboratorio, pincharse con agujas utilizadas para la toma de muestras biológicas, a la hora del traslado de un tubo o un instrumento utilizados para las muestras se rompa y produzcan cortes en el trabajador.

Se pudo evidenciar mediante la observación directa que los trabajadores del área de banco de sangre se ven expuestos a diferentes problemas de seguridad y salud laboral.

Se pudo observar la exposición a sustancias químicas como ácidos fuertes H_2SO_4 , HCl , N_9OH entre otros, manejo de muestras sanguíneas con riesgos potenciales a enfermedades transmisibles, por lo tanto presentar heridas por pinchazo, cortadura o abrasión.

Se observó también que debido a desniveles que se encuentran en el suelo del laboratorio pueden los trabajadores sufrir caídas que puedan ocasionar lesiones o fracturas a los mismos. Aunado a ello como consecuencia de la inapropiada ubicación de los equipos y materiales de trabajo en el laboratorio, las personas que laboran en el área podrían tropezarse y lesionarse. Así mismo los trabajadores están expuestos a quemaduras como causas del contacto con equipos que funcionan en bajas temperaturas.

También es importante mencionar que existe poca iluminación ya que al dañarse algún bombillo no cuentan con el repuesto inmediato. La ventilación no es la adecuada para el banco de sangre puesto que no cuentan con suficientes ventanillas ni extractores, Lo cual puede ocasionarles a los empleados fatigas y agotamiento debido que algunos equipos generan calor durante su funcionamiento. Aunado a esto se pudo observar que no cuentan con un área de escape en caso de emergencias.

5.2 Identificación de los factores de riesgos referentes a seguridad y salud laboral a los cuales se encuentran sometidos los trabajadores en sus puestos de trabajo

5.2.1 Área de recepción del laboratorio

En esta área se recibe a los pacientes, aquí los mismos esperan a ser atendidos, en esta área se entregan los informes de resultados deben ser informativos, claros, bien estructurados y de fácil manejo, y carecer de errores. Presenta las siguientes condiciones:

Esta área cuenta con una sala de espera con pocos asientos para que los pacientes permanezcan sentados en lo que son atendidos.

Esta área tiene un desnivel que puede ocasionar que los pacientes o los trabajadores puedan tropezarse. Figura 5.1.

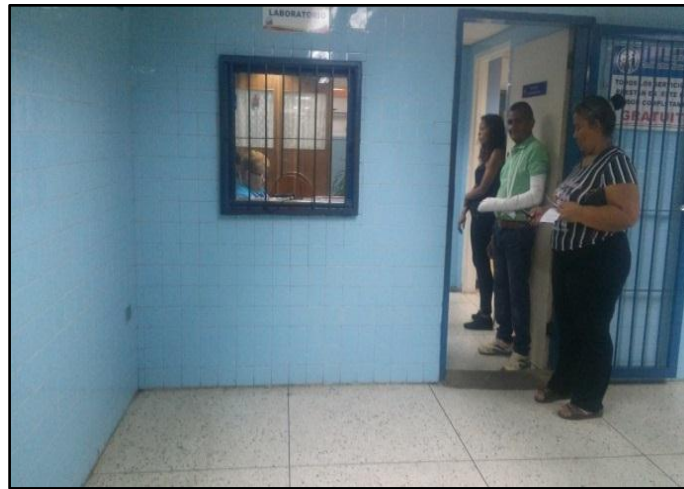


Figura 5.1 Área de recepción del laboratorio.
(Dasilva M, 2015).

5.2.2 Área de cubículo de toma de muestra del laboratorio

En este punto se obtienen las muestras de sangre para luego ser distribuidas a las diversas secciones del laboratorio. Presenta las siguientes condiciones desfavorables:

1. No cuenta con una papeleras suficientemente grande para depositar los restos de basura como: algodones, gasas, jeringas.
2. La silla de toma de muestra se encuentra en estado de deterioro.
3. Escasez de extintores.

4. La infraestructura se encuentra en mal estado.

5. Ausencia de mascarillas.

La figura 5.2 muestra el área de cubículo de toma de muestra del laboratorio.



Figura 5.2 Área de toma de muestra del laboratorio.
(Dasilva M, 2015).

5.2.3 Área de secciones de trabajo del laboratorio

El laboratorio cuenta con 6 áreas, el cual está dividido en dos secciones, y debido a que no cuentan con una división de las áreas por separado existe una tendencia a la contaminación.

5.2.3.1 Área de bioquímica de rutina

En esta área se realizan las pruebas generalmente de rutina como colesterol, glicemia, ácido úrico, triglicéridos, entre otros. Se presentan las siguientes condiciones:

1. Ausencia de lentes, necesarios para la manipulación de muestras.
2. Salpicaduras de fluidos químicos (fármacos, medicamentos, ampollas y soluciones).
3. Exposición a agentes patógenos presentes en el ambiente (virus, bacterias).
4. Caída de un mismo nivel: por trasladarse de un lugar a otro o por haber algún obstáculo en el área.

Se muestra en la figura 5.3 el área de bioquímica de rutina.



Figura 5.3 Área de bioquímica de rutina. (Dasilva M, 2015).

5.2.3.2 Área de hematología

Se efectúan diversas pruebas, cuentan con contadores hematológicos para la cuantificación de las células sanguíneas: (glóbulos blancos, glóbulos rojos, plaquetas) que brindan diversos parámetros referidos a características celulares: concentración de hemoglobina, hematocrito. Se presentan las siguientes condiciones:

1. Dolor muscular al permanecer largos periodos de tiempos en una misma posición o al realizar movimientos repetitivos al manipular las muestras.
2. Exposición a cortaduras por agujas o algún objeto afilado (algún tubo de ensayo roto).
3. Exposición a materiales u organismos infecciosos.

Se muestra en la figura 5.4 el área de hematología.



Figura 5.4 Área de hematología (Dasilva M, 2015)

5.2.3.3 Área de heces y orina

En esta área se realizan exámenes generales de orina y heces. Presenta las siguientes condiciones:

1. Exposición a salpicaduras de fluidos corporales (orina y heces).
2. No cuentan con una campana de extracción, lo que ocasiona a la hora de realizar el procedimiento correspondiente para la muestras de heces que los olores se disipen en el laboratorio.
3. Golpes o caídas de un mismo nivel ocasionados por obstáculos en el área de trabajo.

Se muestra en la figura 5.5 el área de heces y orina.



Figura 5.5 Área de orina y heces (Dasilva M, 2015).

5.2.3.4 Área de serología

En esta área se realiza el diagnóstico de enfermedades infecciosas tales como VIH, hepatitis virales (A, B, C, D), VDRL, y de infecciones causadas por otros patógenos. Se presentan las siguientes condiciones:

1. Exposición a materiales u organismos infecciosos.
2. Dolor muscular al permanecer por largos periodos de tiempo en una misma posición.
3. Salpicaduras de fluidos químicos.
4. Fatiga visual debido al uso prolongado del microscopio.

Se muestra en la figura 5.6 el área de serología.



Figura 5.6 Área de serología. (Dasilva M, 2015).

5.2.3.5 Área de química de emergencia

Se presentan las siguientes condiciones:

1. Exposición a agentes patógenos presentes en el ambiente.
2. Derrame de reactivos sobre la piel o ropa.
3. Dolor muscular al permanecer largos periodos de tiempo en una misma posición.
4. Contaminación por corriente de aire.

Ruido: debido a la aglomeración de personal en el área de trabajo.

Se muestra en la imagen 5.8 el área de serología.



Figura 5.7 Área de química de emergencia. (Dasilva M, 2015).

5.2.3.6 Área de lavado de material

En esta área es en donde se lava la cristalería y se descarta cualquier agente contaminante que pueda tener la misma. La misma presente las siguientes condiciones:

1. Salpicaduras de fluidos químicos (reactivos, fármacos, soluciones).
2. Exposición a agentes patógenos presentes en el ambiente.
3. Mal estado del fregadero.
4. El área se encuentra con gran cantidad de basura (botellas plásticas y frascos vacíos).
5. Falta de limpieza y orden
6. Poco espacio físico.

Se muestra en la figura 5.8 el área de lavado de material.



Figura 5.8 Área de lavado de material. (Dasilva M, 2015).

5.2.4 Área de recepción de banco de sangre

En esta área los pacientes esperan hacer atendidos, y se hace entrega de los resultados de los exámenes realizados esta área cuenta con las siguientes deficiencias:

1. Ausencia de alarmas y detectores de incendio.
2. Escasez de extintores.
3. Daños presentes en la infraestructura.

Se muestra en la figura 5.9 el área de recepción de banco de sangre.



Figura 5.9 Área de recepción de banco de sangre.
(Dasilva M, 2015).

5.2.5 Área de trabajo de banco de sangre

5.2.5.1 Área de toma de muestras

1. Contaminación mediante el uso o manipulación de jeringas o algodones empapados en sangre.

2. Poca ventilación en el área.

3. Poca iluminación (falta de repuestos a la hora de dañarse algún bombillo).

Se muestra en la figura 5.10 el área de toma de muestras en el banco de sangre.

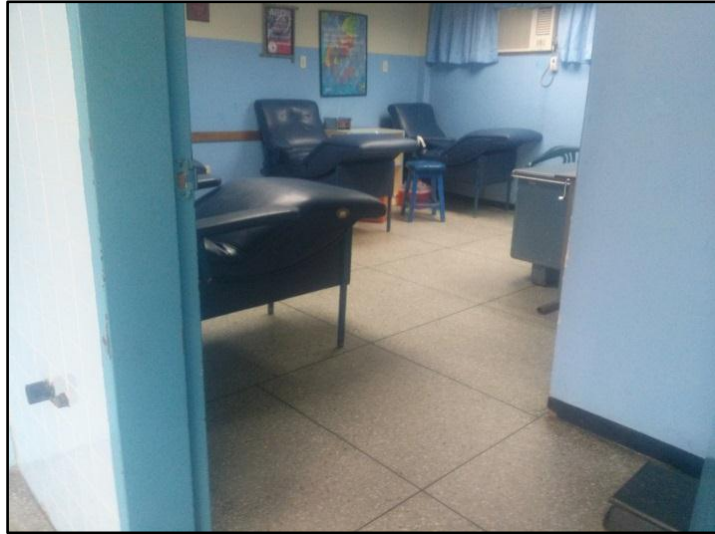


Figura 5.10 Área de toma de muestra, banco de sangre.
(Dasilva M, 2015).

5.2.4.2 Área de análisis de muestras

1. Caídas de un mismo nivel.
2. Contaminación por salpicadura de fluidos (sangre) y por manipulación de pipetas.
3. Exposición a altas temperaturas provocados por equipos.
4. Exposición de cableado eléctrico.
5. Falta de salida de emergencia.
6. Ruido causado por la aglomeración de personas.

Se muestra en la figura 5.11 el área de análisis de muestras.



Figura 5.11 Área de análisis de muestra. (Dasilva M, 2015).

5.2.4.3 Área de lavado de material

1. Salpicaduras de fluidos químicos y biológicos (fármacos, reactivos, sangre).
2. Falta de limpieza y orden.
3. Poco espacio.

Se muestra en la figura 5.12 el área de lavado de material.



Figura 5.12 Área de lavado de material. (Dasilva M, 2015).

5.2.6 Encuesta aplicada al personal del laboratorio

Para la evaluación de los riesgos se tomó en consideración la opinión del personal que labora en el área de estudio. A continuación se presentan los resultados de la encuesta aplicada al personal que labora en el laboratorio.

1. ¿Están dotados del equipo de protección personal adecuada para evitar riesgo de contagio de alguna enfermedad, virus o bacteria?

La tabla 5.1 refleja los resultados obtenidos sobre la dotación de los equipo de protección personal adecuada para evitar riesgo de contagio de alguna enfermedad, virus o bacteria. La figura 5.13 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.1 Dotación de equipos de protección personal en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

ITEMS	CANTIDAD	PORCENTAJE
Si	1	6,67%
No	14	93,33%
Total	15	100%

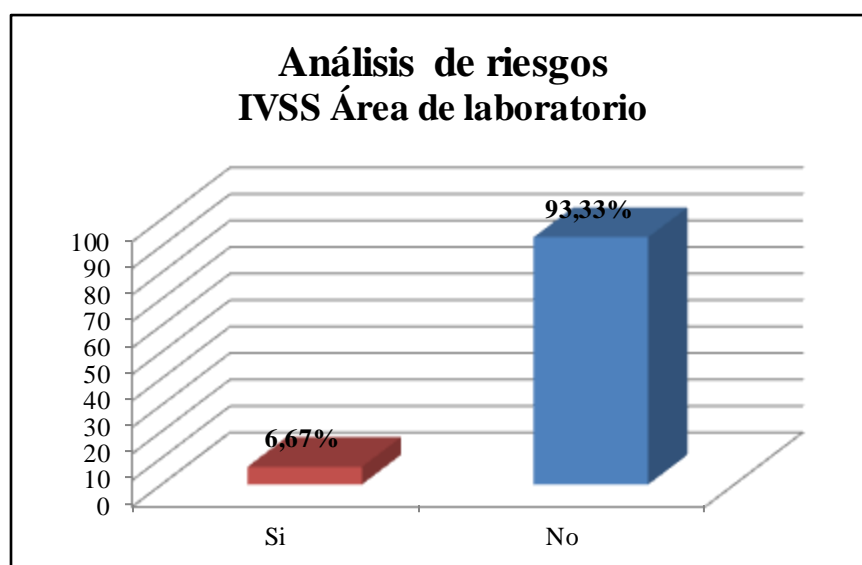


Figura 5.13 Dotación de equipos de protección personal en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.13 refleja que el 93,33% de los encuestados consideran que no cuentan con la dotación de equipos de protección personal en el laboratorio, mientras que el 6,66% de los encuestados considera que si recibe dotación de equipos de protección personal en el laboratorio.

2. ¿Ha recibido usted inducción o adiestramiento sobre seguridad y salud laboral en la empresa donde trabaja?

La tabla 5.2 refleja los resultados obtenidos sobre la inducción o adiestramiento acerca de seguridad y salud laboral a los empleados del laboratorio. La figura 5.14 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.2 Inducción o adiestramiento acerca de seguridad y salud laboral a los empleados del laboratorio (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Si	2	13,33%
No	13	86,67%
Total	15	100%

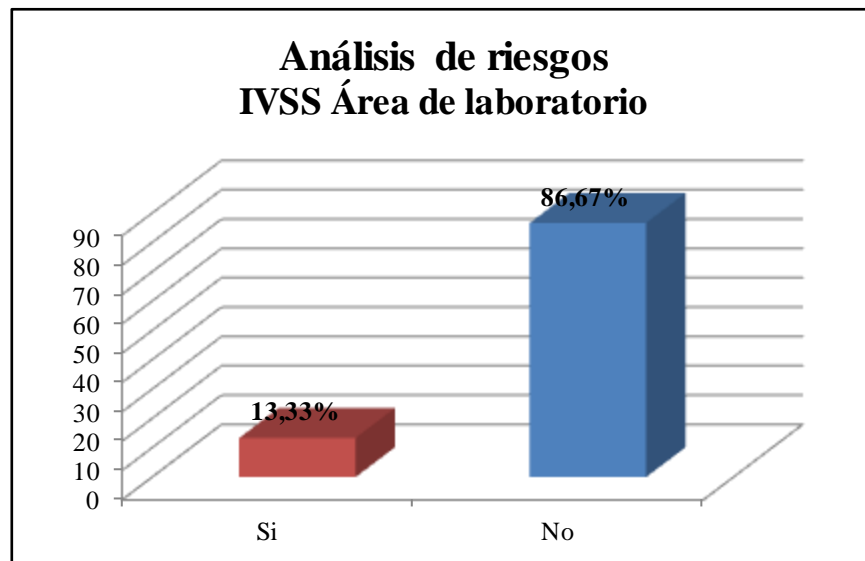


Figura 5.14 Inducción o adiestramiento acerca de la seguridad y salud laboral a los empleados del laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.14 refleja que el 86,66% de los encuestados consideran que no cuentan con la inducción o adiestramiento sobre seguridad y salud laboral para los empleados en el laboratorio, mientras que el 13,33% de los encuestados considera que si recibe la inducción o adiestramiento sobre seguridad y salud laboral para los empleados en el laboratorio.

3. ¿Con que frecuencia considera usted que los trabajadores están expuesto a temperaturas calurosas?

La tabla 5.3 refleja los resultados obtenidos sobre la frecuencia de exposición de temperaturas calurosas a la que los empleados están expuestos en el laboratorio. La figura 5.15 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.3 Frecuencia de exposición de temperaturas calurosas a la que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Insuficiente	0	0%
Poca	5	33,33%
Regular	6	40%
Excesiva	4	26,67%
Total	15	100%

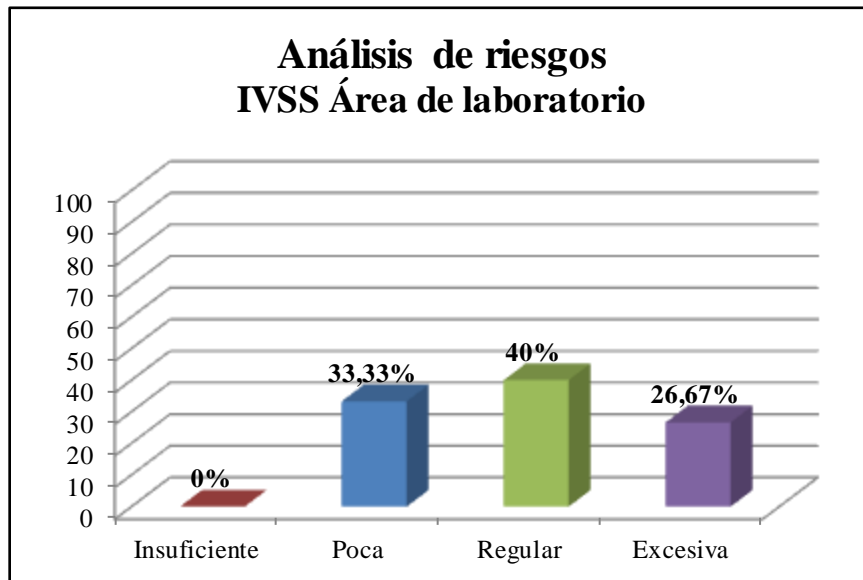


Figura 5.15 Frecuencia de exposición de temperaturas calurosas a la que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.15 refleja que el 40% de los encuestados considera que la frecuencia a la que los empleados están expuestos a temperaturas calurosas en el laboratorio es regular, mientras que el 33,33% considera que es poca, así mismo el porcentaje restante considera que la frecuencia de exposición es excesiva.

4. ¿Cómo considera usted la exposición a temperaturas calurosas en el laboratorio?

La tabla 5.4 refleja los resultados obtenidos sobre la exposición a temperaturas calurosas en el laboratorio. La figura 5.16 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.4 Exposición a temperaturas calurosas en el laboratorio.
(Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Trivial (Insignificante)	1	6,67%
Tolerable (Soportable)	7	46,67%
Moderado (Regular)	5	33,33%
Importante (Grave)	1	6,67%
Intolerable (Insoportable)	1	6,67%
Total	15	100%

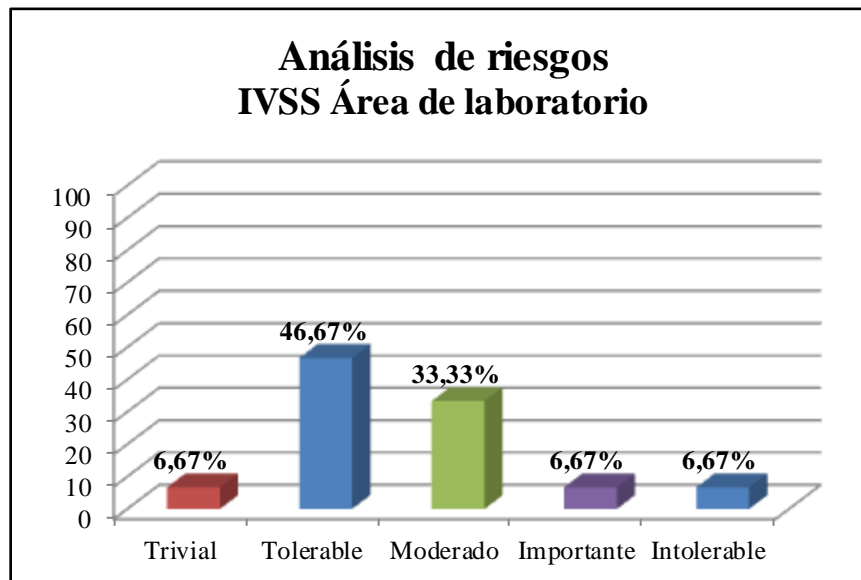


Figura 5.16 Exposición a temperaturas calurosas en el laboratorio.
(Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.16 refleja que el 46,67% de los encuestados considera que la exposición a temperaturas calurosas en el laboratorio es tolerable, mientras que el 33,33% considera que es moderado, el 6,67% que es trivial, el otro 6,67% cree que la exposición es importante y el 6,67% restante piensa que es intolerable.

5. ¿Con qué frecuencia considera usted que los trabajadores están expuesto a una iluminación deficiente?

La tabla 5.5 refleja los resultados obtenidos sobre la frecuencia de exposición de una temperatura deficiente a la que los empleados están expuestos en el laboratorio. La figura 5.17 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.5 Frecuencia de exposición de una iluminación deficiente a la que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Insuficiente	0	0%
Poca	5	33,33%
Regular	4	40%
Excesiva	6	26,67%
Total	15	100%

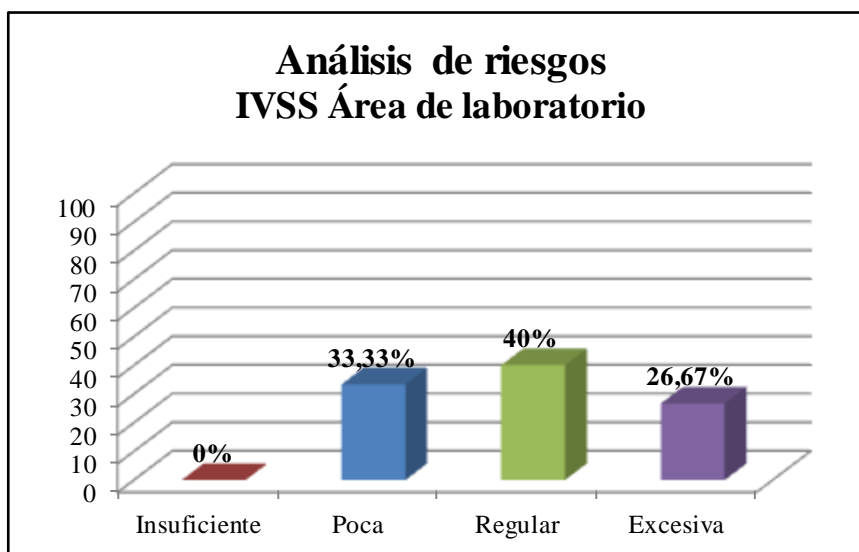


Figura 5.17 Frecuencia de exposición a una iluminación deficiente a la que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.17 refleja que el 40% de los encuestados considera que la frecuencia a la que los empleados están expuestos a una iluminación deficiente en el laboratorio es regular, mientras que el 33,33% considera que es poca, así mismo el porcentaje restante considera que la frecuencia de exposición es excesiva.

6. ¿Cómo considera usted el daño causado por la exposición a una iluminación deficiente?

La tabla 5.6 refleja los resultados obtenidos sobre el daño causado por la exposición a una iluminación deficiente en el laboratorio. La figura 5.18 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.6 Daño causado por la exposición a una iluminación deficiente en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Trivial (Insignificante)	0	0%
Tolerable (soportable)	6	40%
Moderado (Regular)	8	53,33%
Importante (grave)	0	0,00%
Intolerable (insoportable)	1	6,67%
Total	15	100%

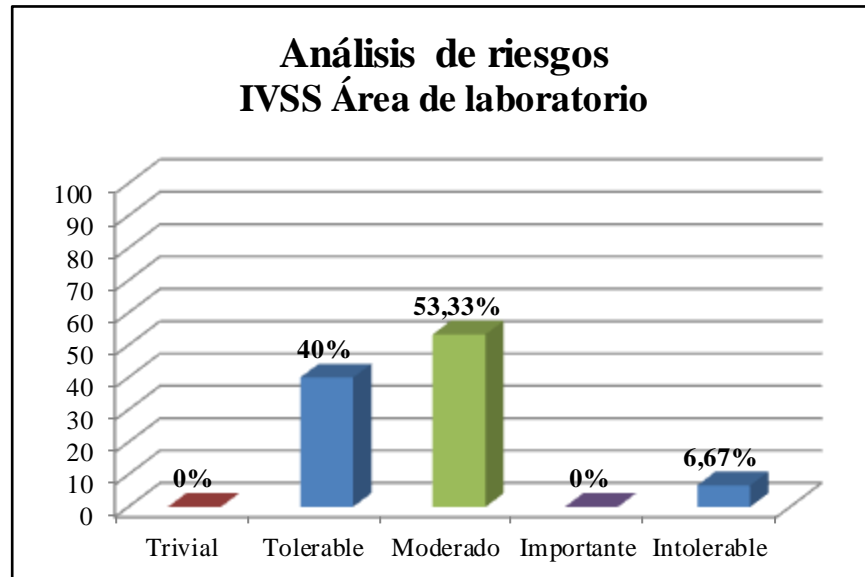


Figura 5.18 Daño causado por la exposición a una iluminación deficiente en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.18 refleja que el 53,33% de los encuestados considera que el daño causado por una iluminación deficiente es moderado, mientras que el 40% considera que es tolerable y el 6,67% restante piensa que los daños causados son intolerables.

7. ¿Con qué frecuencia considera usted que los trabajadores se encuentran expuesto a sustancias químicas en el laboratorio?

La tabla 5.7 refleja los resultados obtenidos sobre la frecuencia de exposición a sustancias químicas a las que los empleados están expuestos en el laboratorio. La figura 5.19 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.7 Frecuencia de exposición a sustancias químicas a las que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Insuficiente	0	0%
Poca	3	20%
Regular	6	40%
excesiva	6	40%
Total	15	100%

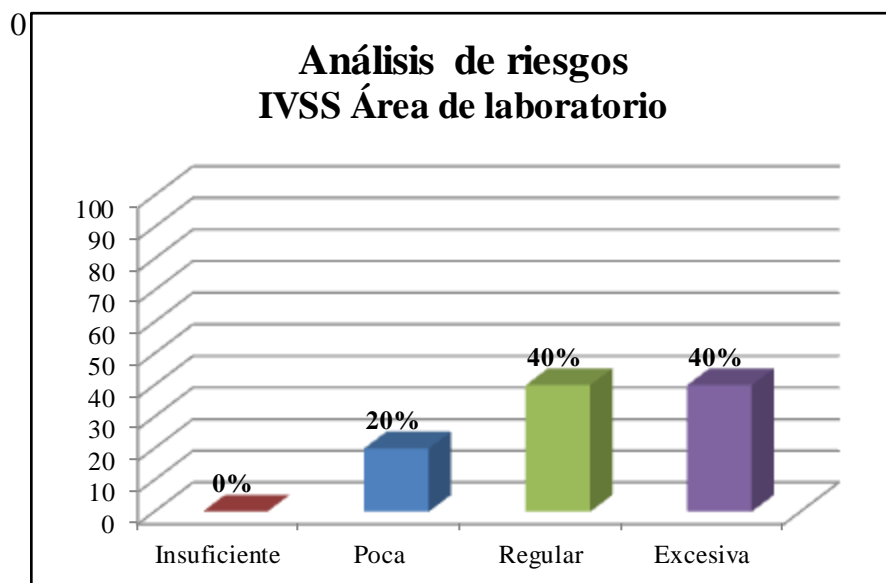


Figura 5.19 Frecuencia de exposición a sustancias químicas a las que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.19 refleja que el 40% de los encuestados considera que la frecuencia a la que los empleados están expuestos a sustancias químicas en el laboratorio es excesiva, el 40% considera que es regular y el 20% restante considera que es poca.

8. Considera usted que la exposición a sustancias químicas en el laboratorio son:

La tabla 5.8 refleja los resultados obtenidos sobre el daño de la exposición a sustancias químicas en el laboratorio. La figura 5.20 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.8 Exposición a sustancias químicas en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Trivial (Insignificante)	0	0%
Tolerable (soportable)	2	13,33%
Moderado (Regular)	6	40%
Importante (grave)	7	46,67%
Intolerable (insoportable)	0	0%
Total	15	100%

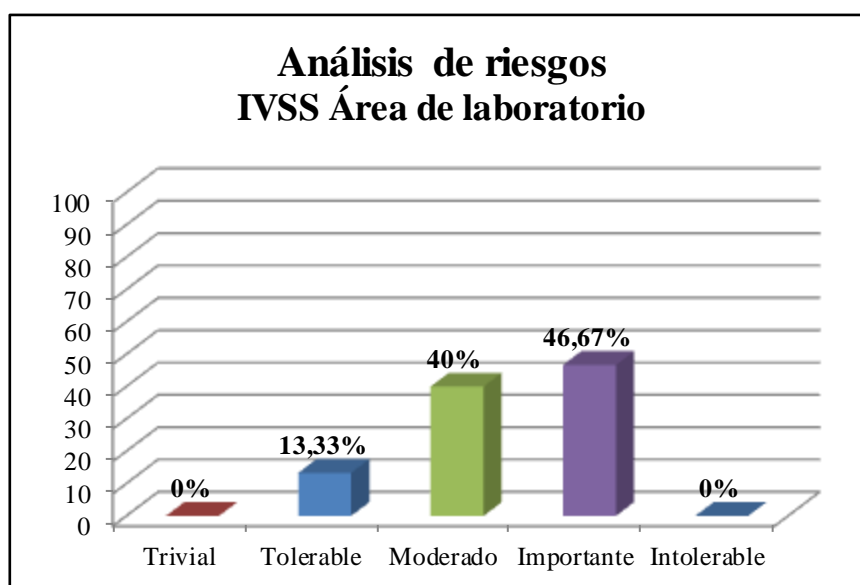


Figura 5.20 Exposición a sustancias químicas en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.20 refleja que el 46,67% de los encuestados consideran que la exposición a sustancias químicas en el laboratorio es importante, mientras que el 40% considera que es moderado y el 13,33% considera la exposición tolerable.

9. ¿Con qué frecuencia considera usted que los trabajadores se encuentran expuestos sustancias biológicas en el laboratorio?

La tabla 5.9 refleja los resultados obtenidos sobre la frecuencia de exposición a sustancias biológicas a las que los empleados están expuestos en el laboratorio. La figura 5.21 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.9 Frecuencia de exposición a sustancias biológicas a las que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Insuficiente	0	0%
Poca	1	6,67%
Regular	6	40%
excesiva	8	53,33%
Total	15	100%

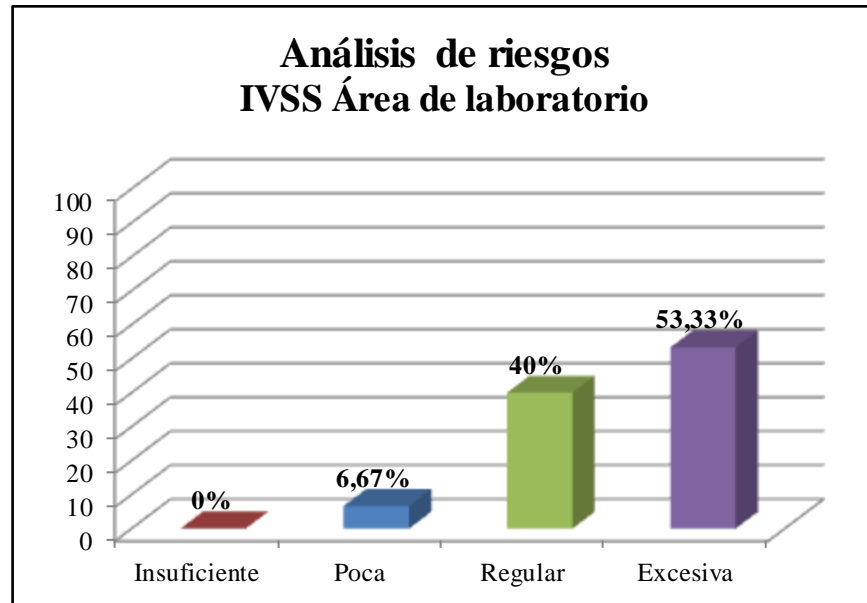


Figura 5.21 Frecuencia de exposición a sustancias biológicas a las que los empleados están expuestos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.21 refleja que el 53,33% de los encuestados considera que la frecuencia a la que los empleados están expuestos a sustancias biológicas en el laboratorio es excesiva, el 40% considera que es regular y el 6,67% restante considera que la frecuencia a la exposición es poca.

10. Considera usted que la exposición a sustancias biológicas en el laboratorio son:

La tabla 5.10 refleja los resultados obtenidos sobre el daño de la exposición a sustancias biológicas en el laboratorio. La figura 5.22 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.10 Exposición a sustancias biológicas en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Trivial (Insignificante)	0	0%
Tolerable (soportable)	2	13,33%
Moderado (Regular)	1	6,67%
Importante (grave)	10	66,67%
Intolerable (insoportable)	2	13,33%
Total	15	100%

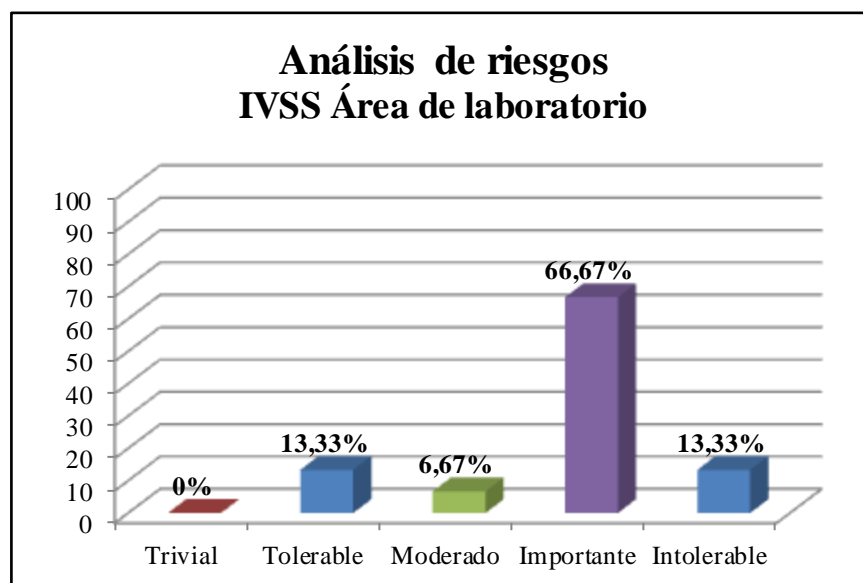


Figura 5.22 Exposición a sustancias biológicas en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.22 refleja que el 66,67% de los encuestados considera que la exposición a sustancias biológicas en el laboratorio es importante, mientras que el 13,33% considera que es intolerable y el otro 13,33% considera la exposición tolerable, el 6,67 restante piensa que esta exposición es moderada.

11. Al momento de manipular sustancias químicas y biológicas es necesario utilizar equipos de protección personal, en caso de que no se utilicen los mismos durante la realización de los procedimientos ¿cómo considera usted el peligro?

La tabla 5.11 refleja los resultados obtenidos de la existencia de peligro en caso de que no se utilicen los equipos de protección personal durante la realización de los procedimientos en el laboratorio. La figura 5.23 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.11 Existencia de peligro en caso de que no se utilicen los equipos de protección personal durante la realización de los procedimientos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Trivial (Insignificante)	0	0%
Tolerable (soportable)	0	0%
Moderado (Regular)	2	13,33%
Importante (grave)	13	86,67%
Intolerable (insoportable)	0	0%
Total	15	100%

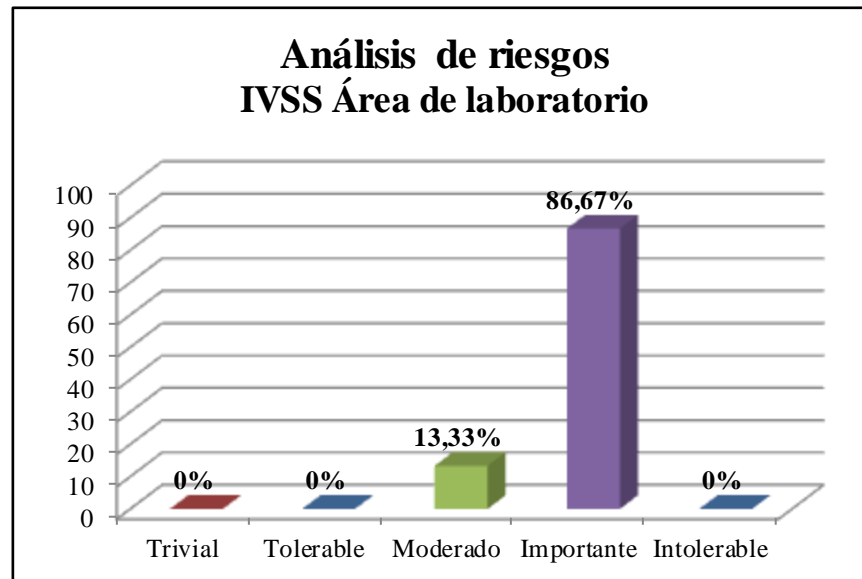


Figura 5.23 Existencia de peligro en caso de que no se utilicen los equipos de protección personal durante la realización de los procedimientos en el laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.23 refleja que el 86,67% de los encuestados considera que la existencia de peligro en caso de que no se utilicen los equipos de protección personal durante la realización de los procedimientos en el laboratorio es importante, mientras que el 13,33% considera que es moderado.

12. ¿Con qué frecuencia los trabajadores hacen uso adecuado de los equipos de protección personal?

La tabla 5.12 refleja los resultados obtenidos sobre la frecuencia con la que los trabajadores del laboratorio hacen uso de equipos de protección personal. La figura 5.24 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.12 Frecuencia con la que los trabajadores del laboratorio hacen uso del equipos de protección personal. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Insuficiente	6	40%
Poca	7	46,67%
Regular	2	13,33%
excesiva	0	0%
Total	15	100%

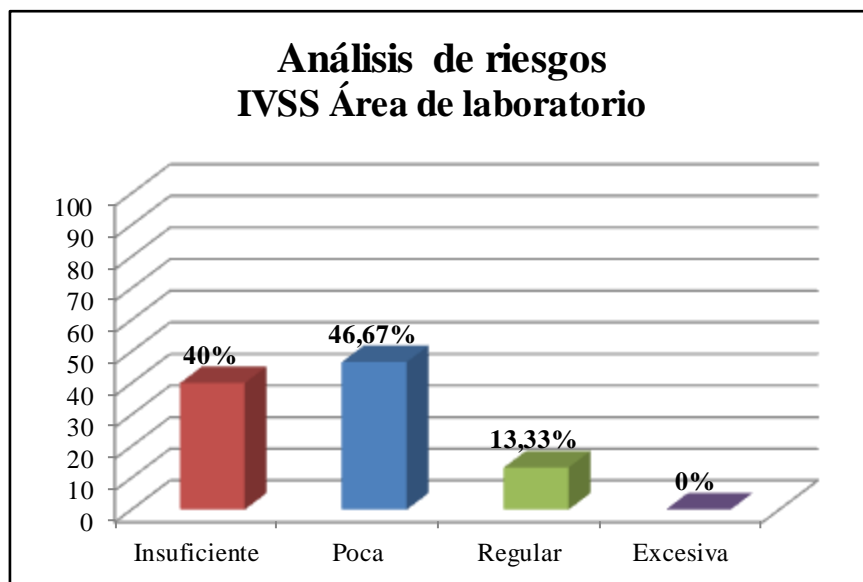


Figura 5.24 Frecuencia con la que los trabajadores del laboratorio hacen uso del equipo de protección personal. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.24 refleja que el 46,67% de los encuestados piensa que la frecuencia con la que los empleados hacen uso del equipo de protección personal es poca, el 40% considera que es este uso es insuficiente y el 13,33% restante que es regular.

A continuación se presentan los resultados de la encuesta aplicada al personal que labora en el banco de sangre.

1. ¿Están dotados del equipo de protección personal adecuada para evitar riesgo de contagio de alguna enfermedad, virus o bacteria?

La tabla 5.13 refleja los resultados obtenidos sobre la dotación de los equipo de protección personal adecuada para evitar riesgo de contagio de alguna enfermedad, virus o bacteria. La figura 5.25 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.13 Dotación de equipos de protección personal en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Si	1	9,09%
No	10	90,91%
Total	11	100%

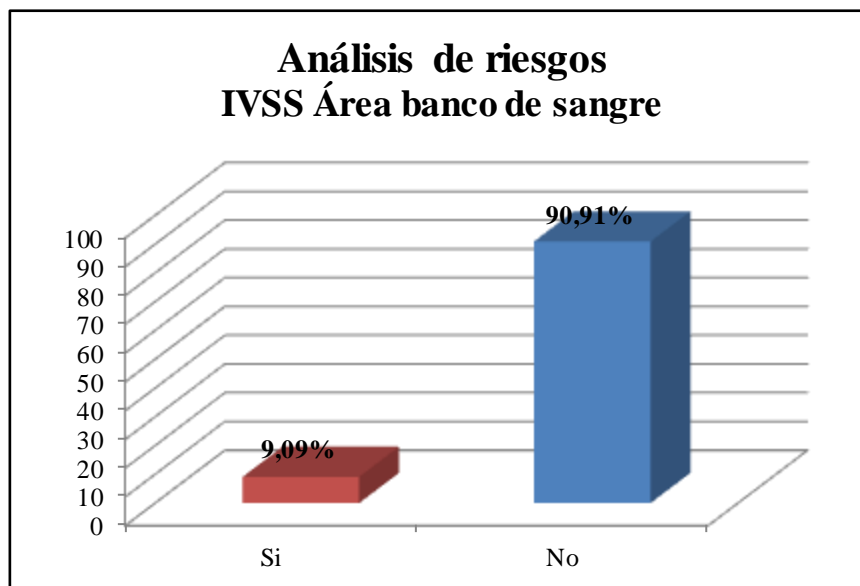


Figura 5.25 Dotación de equipos de protección personal en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.25 refleja que el 90,91% de los encuestados consideran que no cuentan con la dotación de equipos de protección personal en banco de sangre, mientras que el 9,09% de los encuestados considera que si recibe dotación de equipos de protección personal en banco de sangre.

2. ¿Ha recibido usted inducción o adiestramiento sobre seguridad y salud laboral en la empresa donde trabaja?

La tabla 5.14 refleja los resultados obtenidos sobre la inducción o adiestramiento acerca de la seguridad y salud laboral a los empleados que laboran de banco de sangre. La figura 5.26 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.14 Inducción o adiestramiento acerca de la seguridad y salud laboral a los empleados que laboran de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Si	1	9,09%
No	10	90,91%
Total	11	100%

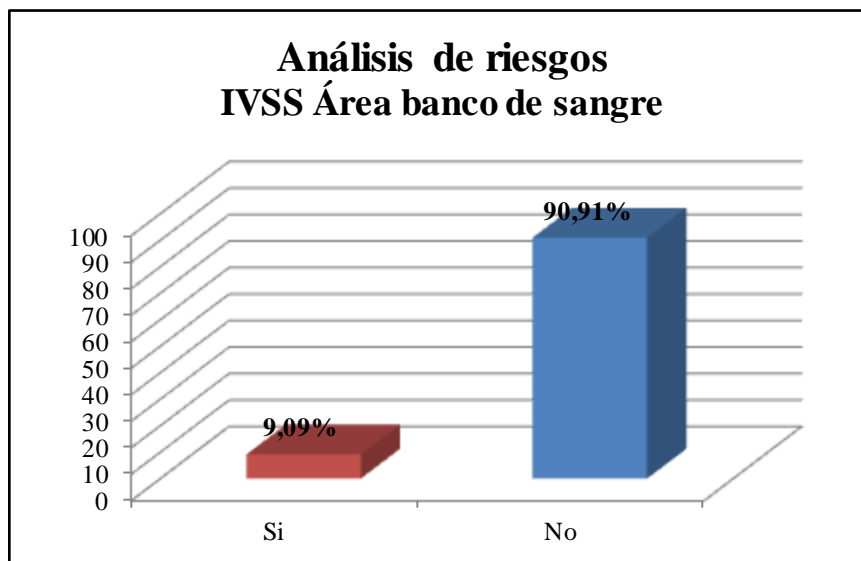


Figura 5.26 Inducción o adiestramiento acerca de la seguridad y salud laboral a los empleados que laboran de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.26 refleja que el 90,91% considera que no ha recibido inducción o adiestramiento sobre seguridad y salud laboral en el banco de sangre, mientras que el 9,09% si ha recibido inducción o adiestramiento sobre seguridad y salud laboral.

3. ¿Con qué frecuencia considera usted que los trabajadores están expuesto a temperaturas calurosas?

La tabla 5.15 refleja los resultados obtenidos sobre la frecuencia de exposición a temperaturas calurosa a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. La figura 5.27 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.15 Frecuencia de exposición a temperaturas calurosa a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Insuficiente	1	9,09%
Poca	3	27,27%
Regular	7	63,64%
Excesiva	0	0%
Total	11	100%

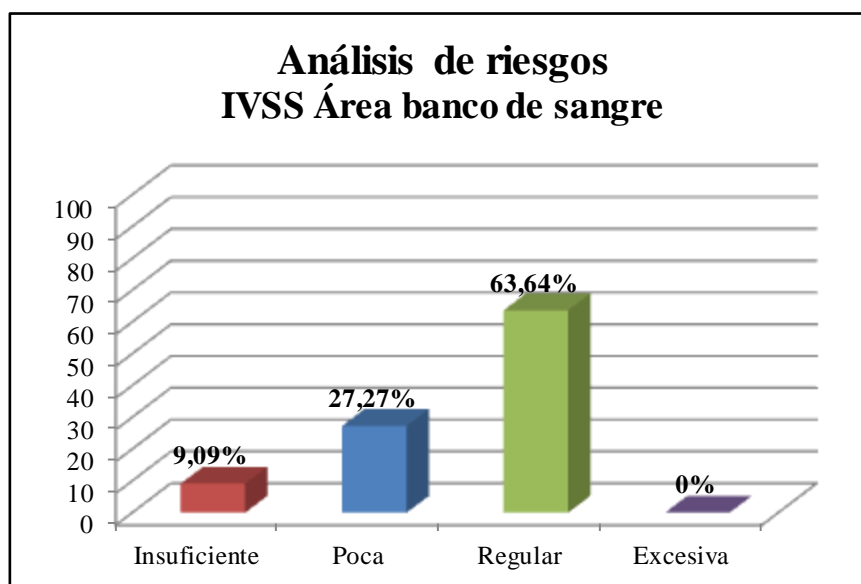


Figura 5.27 Frecuencia de exposición a temperaturas calurosas a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.27 refleja que el 63,64% considera que las temperaturas calurosas en banco de sangre son regular, el 27,27% considera que son poca y el 9,09% que las temperaturas calurosas en banco de sangre es insuficiente.

4. ¿Cómo considera usted de la exposición a temperaturas calurosas en el laboratorio?

La tabla 5.16 refleja los resultados obtenidos sobre la exposición a temperaturas calurosa en banco de sangre. La figura 5.28 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.16 Exposición a temperaturas calurosas en banco de sangre.
(Dasilva Marycé ,2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Trivial (Insignificante)	1	9,09%
Tolerable (Soportable)	0	0%
Moderado (Regular)	8	72,73%
Importante (Grave)	2	18,18%
Intolerable (Insoportable)	0	0%
Total	11	100%

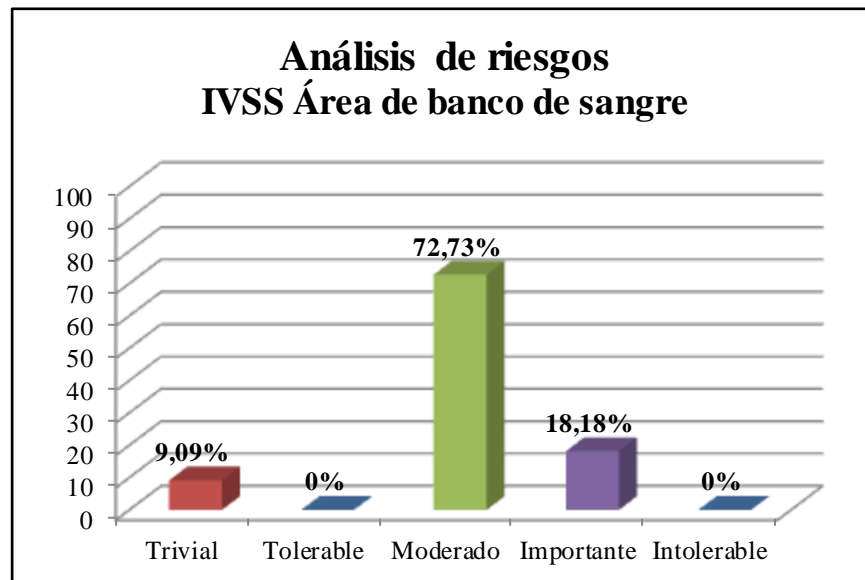


Figura 5.28 Exposición a temperaturas calurosa en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.28 refleja que el 72,73% considera que la exposición a temperaturas calurosas en banco de sangre es regular, mientras que el 18,18% lo considera importante y el 9,09% trivial.

5. ¿Con qué frecuencia considera usted que los trabajadores están expuesto a una iluminación deficiente?

La tabla 5.17 refleja los resultados obtenidos sobre la exposición de los trabajadores a una iluminación deficiente en banco de sangre. La figura 5.29 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.17 Frecuencia de exposición a iluminación deficiente el en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Insuficiente	1	9,09%
Poca	3	27,27%
Regular	7	63,64%
Excesiva	0	0%
Total	11	100%

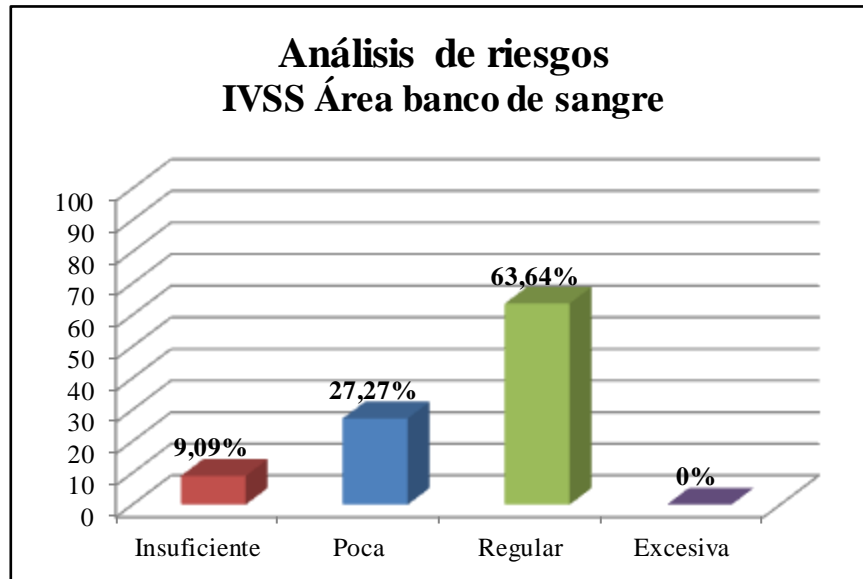


Figura 5.29 Frecuencia de exposición a iluminación deficiente en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.29 refleja que el 63,64% considera que la exposición a iluminación deficiente en banco de sangre es regular, el 27,27% considera que es poca y el 9,09% que la frecuencia de exposición a iluminación deficiente en banco de sangre es insuficiente.

6. ¿Cómo considera usted el daño causado por la exposición a una iluminación deficiente?

La tabla 5.18 Refleja los resultados obtenidos sobre el daño causado por la exposición a una iluminación deficiente. La figura 5.30 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.18 Daño causado por la exposición a una iluminación deficiente (Dasilva Marycé ,2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Trivial (Insignificante)	1	9,10%
Tolerable (Soportable)	4	36,36%
Moderado (Regular)	2	18,18%
Importante (Grave)	4	36,36%
Intolerable (Insoportable)	0	0%
Total	11	100%

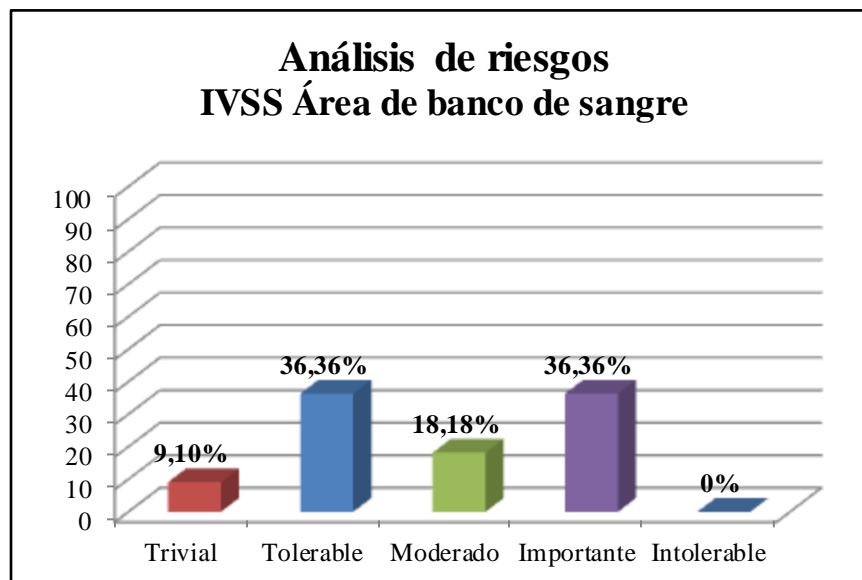


Figura 5.30 Daño causado por la exposición a una iluminación deficiente. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.30 refleja que el 36,36% considera que el daño causado por la exposición a una iluminación deficiente es importante, mientras que el otro 36,36% lo considera tolerable, el otro 18,18% considera el daño moderado y el 9,09% trivial.

7. ¿Con qué frecuencia considera usted que los trabajadores se encuentran expuesto a sustancias químicas en el laboratorio?

La tabla 5.19 refleja los resultados obtenidos sobre la frecuencia de exposición a sustancias químicas a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. La figura 5.31 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.19 Frecuencia de exposición a sustancias químicas a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Insuficiente	0	0%
Poca	0	0%
Regular	1	9,09%
Excesiva	10	90,91%
Total	11	100%

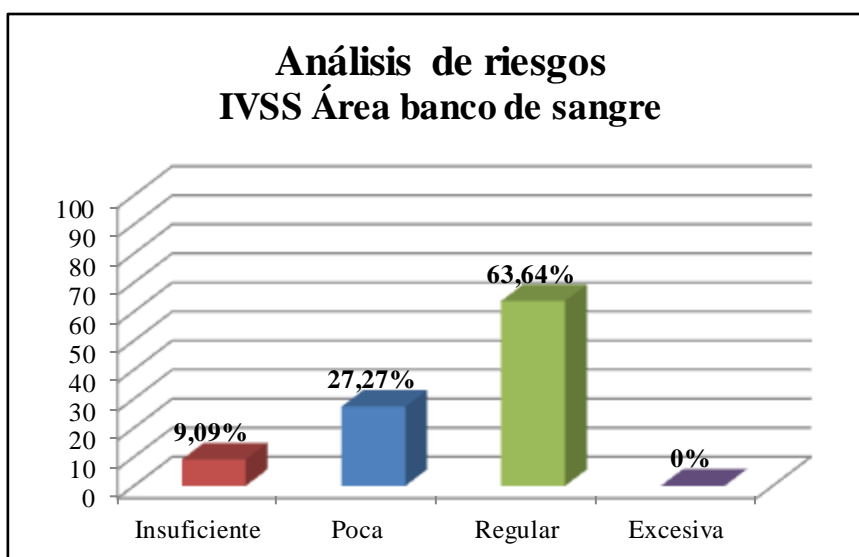


Figura 5.31 Frecuencia de exposición a sustancias químicas a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.31 refleja que el 90,91% de los encuestados consideran que la frecuencia a la exposición a sustancias químicas a la que los empleados están expuestos en banco de sangre es excesiva, mientras que el 9,09% considera que la frecuencia es regular.

8. Considera usted que la exposición a sustancias químicas en el laboratorio son:

La tabla 5.20 refleja los resultados obtenidos sobre la exposición a sustancias químicas que se presentan en banco de sangre. La figura 5.32 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.20 Exposición a sustancias químicas presentes en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Trivial (Insignificante)	0	0%
Tolerable (Soportable)	0	0%
Moderado (Regular)	3	27,27%
Importante (Grave)	7	63,64%
Intolerable (Insoportable)	1	9,09%
Total	11	100%

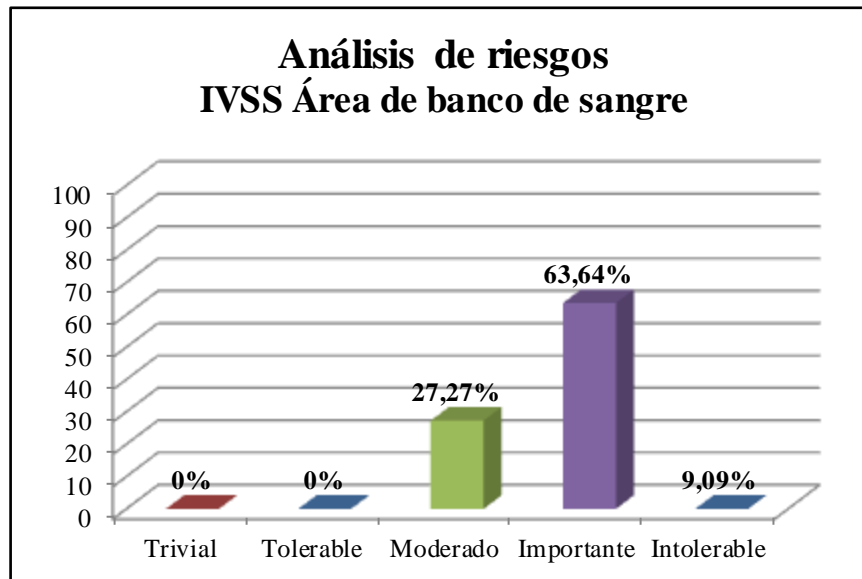


Figura 5.32 Exposición a sustancias químicas presentes en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.32 refleja que el 63,64% considera que la exposición a sustancias químicas presentes en banco de sangre es importante, mientras que el 27,27% moderado y el porcentaje restante lo consideran intolerable.

9. ¿Con qué frecuencia considera usted que los trabajadores se encuentran expuestos sustancias biológicas en el laboratorio?

La tabla 5.21 refleja los resultados obtenidos sobre la frecuencia de exposición a sustancias biológicas a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. La figura 5.33 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.21 Frecuencia de exposición a sustancias biológicas a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Insuficiente	0	0%
Poca	0	0%
Regular	3	27,27%
Excesiva	8	72,73%
Total	11	100%

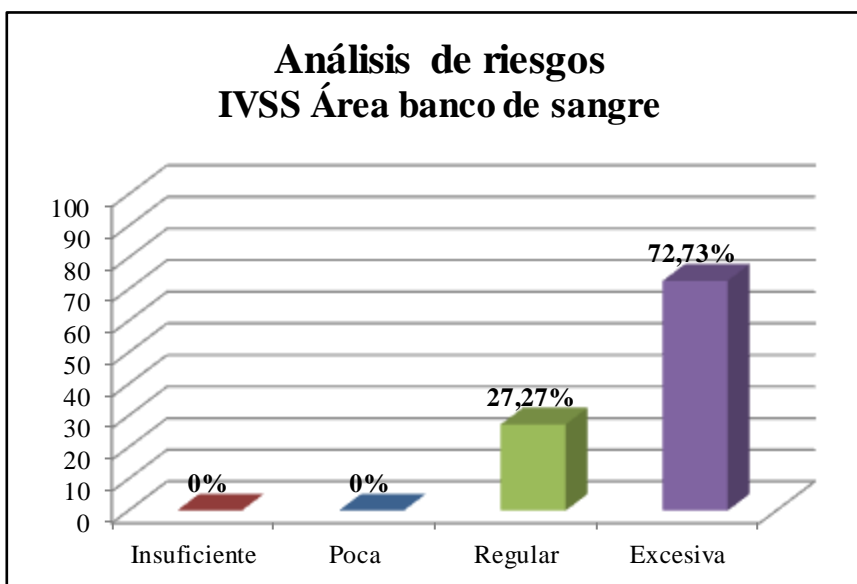


Figura 5.33 Frecuencia de exposición a sustancias biológicas a la que los empleados están expuestos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.33 refleja que el 72,73% consideran que la frecuencia a la exposición a sustancias biológicas a la que los empleados están expuestos en banco de sangre es excesiva, mientras que el 27,27% considera que la frecuencia es regular.

10. Considera usted que la exposición a sustancias biológicas en el laboratorio son:

La tabla 5.22 refleja los datos obtenidos sobre la exposición a sustancias biológicas presentes en banco de sangre. La figura 5.34 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.22 Exposición a sustancias biológicas presentes en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Trivial (Insignificante)	0	0%
Tolerable (Soportable)	0	0%
Moderado (Regular)	2	18,18%
Importante (Grave)	8	72,73%
Intolerable (Insoportable)	1	9,09%
Total	11	100%

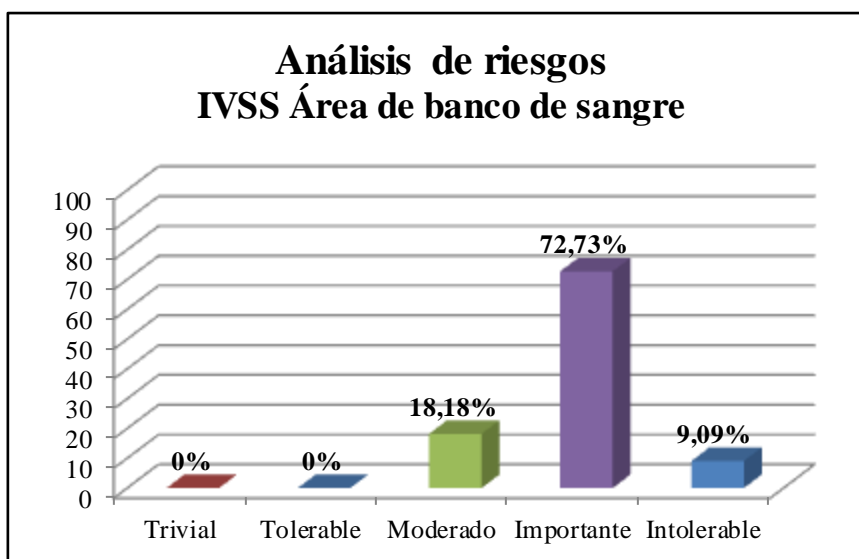


Figura 5.34 Exposición a sustancias biológicas presentes en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.34 refleja que el 72,73% de los encuestados considera que la exposición a sustancias biológicas presentes en el banco de sangre es importante, mientras que el 18,18% lo considera moderado, y el 9,09% piensa que la exposición es intolerable.

11. Al momento de manipular sustancias químicas y biológicas es necesario utilizar equipos de protección personal, en caso de que no se utilicen los mismos durante la realización de los procedimientos ¿cómo considera usted el peligro?

La tabla 5.23 refleja los resultados obtenidos de la existencia de peligro en caso de que no se utilicen los equipos de protección personal durante la realización de los procedimientos en banco de sangre. La figura 5.35 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.23 Existencia de peligro en caso de que no se utilicen los equipos de protección personal durante la realización de los procedimientos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Trivial (Insignificante)	0	0%
Tolerable (Soportable)	0	0%
Moderado (Regular)	0	0%
Importante (Grave)	10	90,91%
Intolerable (Insoportable)	1	9,09%
Total	11	100%

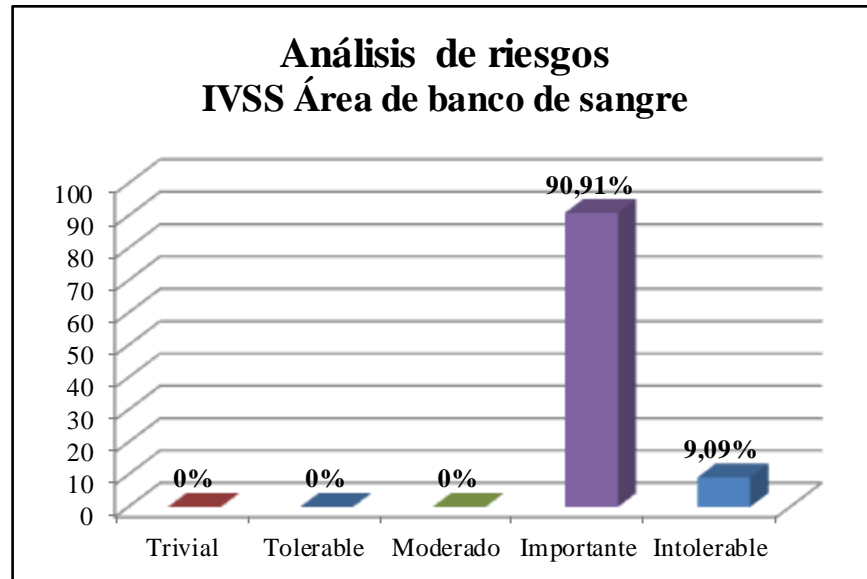


Figura 5.35 Existencia de peligro en caso de que no se utilicen los equipos de protección personal durante la realización de los procedimientos en banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.35 refleja que el 90,91% considera que la existencia de peligro en caso de que no se utilicen los equipos de protección personal durante la realización de los procedimientos en banco de sangre es importante, el otro 9,09% considera que la existencia es intolerante.

12. ¿Con qué frecuencia los trabajadores hacen uso adecuado de los equipos de protección personal?

La tabla 5.24 refleja los resultados obtenidos sobre la frecuencia del uso adecuado del equipo de protección personal en los empleados de banco de sangre. La figura 5.36 muestra gráficamente los resultados obtenidos.

Tabla 5.24 Frecuencia del uso adecuado del equipo de protección personal en los empleados de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Ítems	Cantidad	Porcentaje
Insuficiente	5	45,45%
Poca	3	27,27%
Regular	2	18,18%
Excesiva	1	9,10%
Total	11	100%

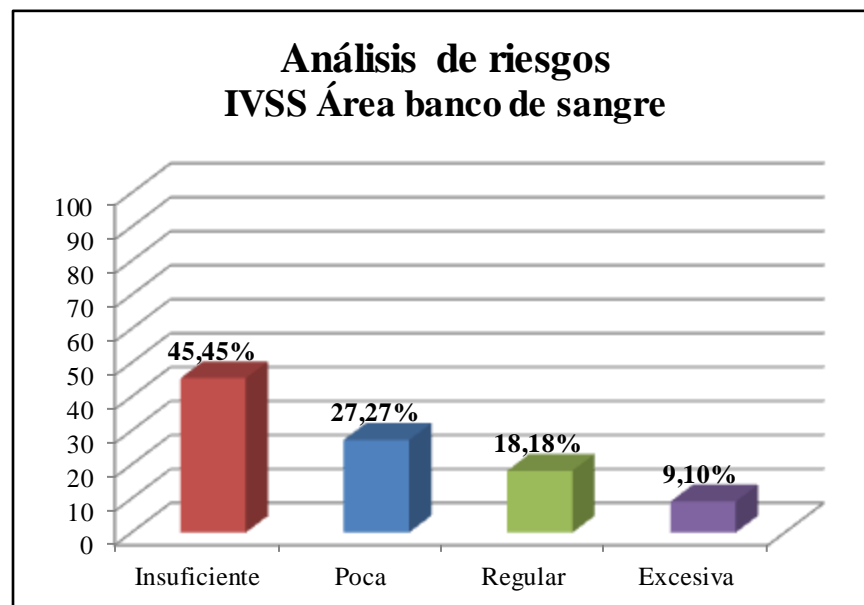


Figura 5.36 Frecuencia del uso adecuado del equipo de protección personal en los empleados de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

La figura 5.36 refleja que el 72,73% considera que los empleados hacen un uso insuficiente del equipo de protección personal, mientras que el 27,27% considera que la frecuencia del uso es poca, el 18,18% es regular y el 9,09% de la frecuencia del uso adecuado del equipo de protección personal en los empleados de banco de sangre es

excesiva.

La tabla 5.25 refleja los factores de riesgos presentes en las áreas de estudio obtenidos a través de la encuesta realizada, como también los riesgos que estos factores causan.

Tabla 5.25 Factores de riesgos existentes. (Dasilva Maryce, 2015).

FACTORES DE RIESGOS	RIESGOS
RIESGOS FISICOS	
<ul style="list-style-type: none"> - Iluminación 	<ul style="list-style-type: none"> - cargas a nivel visual - fatiga o agotamiento visual. - Perdida de la agudeza visual - Errores por deslumbramientos
<ul style="list-style-type: none"> - Temperatura 	<ul style="list-style-type: none"> - Fatiga o agotamiento - Deshidratación - Dolores de cabeza - Golpes de calor - Quemaduras por el contacto con equipos presentes en el área que manejan temperaturas elevadas, como son : (hornos, mecheros, entre otros)

Continuación Tabla 5.25

RIESGOS QUIMICOS	
- Sustancias químicas	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a distintas sustancias contaminantes (reactivos) - intoxicación a nivel respiratorio, dérmica (piel) y digestiva. - Alergias por inhalación o contacto con agentes contaminantes.
RIESGOS BIOLÓGICOS	
- Sustancias biológicas	<ul style="list-style-type: none"> - Infecciones - Virus - Bacterias - Parásitos - Exposición al material orgánico que proporcionan los pacientes (sangre, orina, heces). - Cortes o pinchazos con instrumentos contaminados.

5.3 Evaluación mediante la norma COVENIN 4004-2000 los factores de riesgos presentes en el laboratorio y banco de sangre que puedan afectar a los trabajadores

A continuación se realiza la evaluación de riesgos para cada área estudiada en el IVSS, el laboratorio y el banco de sangre, las cuales fueron seleccionada ya que los trabajadores de las mismas son los que se encuentran más expuestos a los riesgos laborales evidenciados.

5.3.1 Evaluación de riesgos en el área de laboratorio

5.3.1.1 Evaluación de riesgo físico

La tabla 5.26 muestra la probabilidad de ocurrencia de accidente de los riesgos físicos evidenciados en el área de laboratorio.

Tabla 5.26 Probabilidad de ocurrencia de los riesgos físicos en el área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

Probabilidad		Baja	Media	Alta
Riesgo físicos	Temperatura	5	6	4
	Iluminación	5	4	6

La estimación de la probabilidad de que los trabajadores estén expuestos al riesgo físico (iluminación) es alta. Para el riesgo físico (temperatura) es media.

La tabla 5.27 muestra la severidad ocasionada por la exposición de los trabajadores a los riesgos físicos evidenciados en el área de laboratorio.

Tabla 5.27 Severidad de consecuencia por exposición a riesgos físicos, área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

Severidad		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Riesgo físicos	Temperatura	8	6	1
	Iluminación	6	8	1

La estimación de la severidad del daño o consecuencia por la exposición al riesgo físico (iluminación) es dañino. Para el riesgo físico (temperatura) ligeramente dañino.

Una vez determinada la probabilidad y severidad de los riesgos físicos en el área de laboratorio, se estima el nivel de los mismos. Tabla 5.28.

Tabla 5.28 Evaluación de riesgos físicos, área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

FORMATO PARA EVALUAR LOS RIESGOS											
Peligro identificado	Probabilidad			Severidad (Consecuencias)			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1. temperatura.		X		X			X				
2. Iluminación			X		X					X	

B: Bajo **M:** Medio **A:** Alto **LD:** Ligeramente Dañino **D:** Dañino **ED:** Extremadamente Dañino **T:** Trivial **TO:** Tolerable **M:** Moderado **I:** Importante
IN: Intolerable

En base a la matriz de probabilidades y severidades ya establecidas en el apéndice, se determina que el nivel para el riesgo físico (iluminación) es importante, para el riesgo físico (temperatura) el nivel es tolerable.

5.3.1.2 Evaluación de riesgo químico

La tabla 5.29 muestra la probabilidad de ocurrencia de accidente de riesgos químicos evidenciados en el área de laboratorio.

Tabla 5.29 Probabilidad de ocurrencia de los riesgos químicos en el área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

Probabilidad		Baja	Media	Alta
Riesgo químicos	Contacto con sustancias químicas	3	5	7

La estimación de la probabilidad de que los trabajadores estén expuestos al riesgo químico (contacto con sustancias químicas) es alta.

La tabla 5.30 muestra la severidad ocasionada por la exposición de los trabajadores a los riesgos químicos evidenciados en el área de laboratorio.

Tabla 5.30 Severidad de consecuencia por exposición a riesgos químicos, área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

Severidad		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Riesgo químico	Contacto con sustancias químicas	2	13	0

La estimación de la severidad del daño o consecuencia por la exposición al riesgo químico como es el contacto por sustancias químicas utilizadas es dañina.

Una vez determinada la probabilidad y severidad de los riesgos químicos en el área de laboratorio, se estima el nivel de los mismos. Tabla 5.31.

Tabla 5.31 Evaluación de riesgos químicos, área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

FORMATO PARA EVALUAR LOS RIESGOS											
Peligro identificado	Probabilidad			Severidad (Consecuencias)			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.contacto con sustancias químicas			X		X					X	

B: Bajo **M:** Medio **A:** Alto **LD:** Ligeramente Dañino **D:** Dañino **ED:** Extremadamente Dañino **T:** Trivial **TO:** Tolerable **M:** Moderado **I:** Importante **IN:** Intolerable

En base a la matriz de probabilidades y severidades ya establecidas en el apéndice A, se determina que el nivel para el riesgo químico (contacto con sustancias químicas) es importante.

5.3.1.3 Evaluación de riesgos biológicos

La tabla 5.32 muestra la probabilidad de ocurrencia de accidente de riesgos biológicos evidenciados en el área de laboratorio.

Tabla 5.32 Probabilidad de ocurrencia de los riesgos biológicos en el área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

Probabilidad		Baja	Media	Alta
Riesgo biológicos	Contacto con sustancias biológicas	1	6	8

La estimación de la probabilidad de que los trabajadores estén expuestos al riesgo biológico (contacto con sustancias biológicas) es alta.

La tabla 5.33 muestra la severidad ocasionada por la exposición de los trabajadores a los riesgos biológicos evidenciados en el área de laboratorio.

Tabla 5.33 Severidad de consecuencia por exposición a riesgos biológicas, área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

Severidad		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Riesgo biológicos	Contacto con sustancias biológicas	2	11	2

La estimación de la severidad del daño o consecuencia por la exposición al riesgo biológico (contacto con sustancias biológicas) utilizado es dañina.

Una vez determinada la probabilidad y severidad de los riesgos biológicos en el área de laboratorio, se estima el nivel de los mismos. Tabla 5.34.

Tabla 5.34 Evaluación de riesgos biológicos, área de laboratorio. (Dasilva Marycé, 2015).

FORMATO PARA EVALUAR LOS RIESGOS											
Peligro identificado	Probabilidad			Severidad (Consecuencias)			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1. contacto con sustancias químicas			X		X					X	

B: Bajo **M:** Medio **A:** Alto **LD:** Ligeramente Dañino **D:** Dañino **ED:** Extremadamente Dañino **T:** Trivial **TO:** Tolerable **M:** Moderado **I:** Importante **IN:** Intolerable

En base a la matriz de probabilidades y severidades ya establecidas en el apéndice A, se determina que el nivel para el riesgo biológico (contacto con sustancias biológicas) es importante.

5.3.2 Evaluación de riesgos el área de banco de sangre

5.3.2.1 Evaluación de riesgo físico

La tabla 5.35 muestra la probabilidad de ocurrencia de accidente de los riesgos físicos evidenciados en el área de banco de sangre.

Tabla 5.35 Probabilidad de ocurrencia de los riesgos físicos en el área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015)

Probabilidad		Baja	Media	Alta
Riesgo físicos	Temperatura	4	7	0
	Iluminación	4	6	5

La estimación de la probabilidad de que los trabajadores estén expuestos al riesgo físico (temperatura) es media. Para el riesgo físico (iluminación) es media.

La tabla 5.36 muestra la severidad ocasionada por la exposición de los trabajadores a los riesgos físicos evidenciados en el área de banco de sangre.

Tabla 5.36 Severidad de consecuencia por exposición a riesgos físicos, área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Severidad		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Riesgo físicos	Temperatura	1	10	0
	Iluminación	5	6	0

La estimación de la severidad del daño o consecuencia por la exposición al riesgo físico (Temperatura) es dañino. Y para el riesgo físico (Iluminación) es dañino

Una vez determinada la probabilidad y severidad de los riesgos físicos en el área de banco de sangre, se estima el nivel de los mismos. Tabla 5.37.

Tabla 5.37 Evaluación de riesgos físicos, área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

FORMATO PARA EVALUAR LOS RIESGOS											
Peligro identificado	Probabilidad			Severidad (Consecuencias)			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1. Temperatura.		X			X				X		
2. Iluminación		X			X				X		

B: Bajo **M:** Medio **A:** Alto **LD:** Ligeramente Dañino **D:** Dañino **ED:** Extremadamente Dañino **T:** Trivial **TO:** Tolerable **M:** Moderado **I:** Importante **IN:** Intolerable

En base a la matriz de probabilidades y severidades ya establecidas en el apéndice A, se determina que el nivel para el riesgo físico (temperatura) es moderado, para el riesgo de iluminación el nivel es moderado.

5.3.2.2 Evaluación de riesgo químico

La tabla 5.38 muestra la probabilidad de ocurrencia de accidente de riesgos químicos evidenciados en el área de banco de sangre.

Tabla 5.38 Probabilidad de ocurrencia de los riesgos químicos en el área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Probabilidad		Baja	Media	Alta
Riesgo químicos	Contacto con sustancias químicas	0	1	10

La estimación de la probabilidad de que los trabajadores estén expuestos al riesgo químico (contacto con sustancias químicas) es alta.

La tabla 5.39 muestra la severidad ocasionada por la exposición de los trabajadores a los riesgos químicos evidenciados en el área de banco de sangre.

Tabla 5.39 Severidad de consecuencia por exposición a riesgos químicos, área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Severidad		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Riesgo químico	Contacto con sustancias químicas	0	10	1

La estimación de la severidad del daño o consecuencia por la exposición al riesgo químico como es el contacto por sustancias químicas utilizadas es dañina.

Una vez determinada la probabilidad y severidad de los riesgos químicos en el área de banco de sangre, se estima el nivel de los mismos. Tabla 5.40.

Tabla 5.40 Evaluación de riesgos químicos, área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

FORMATO PARA EVALUAR LOS RIESGOS											
Peligro identificado	Probabilidad			Severidad (Consecuencias)			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1. contacto con sustancias químicas			X		X					X	

B: Bajo **M:** Medio **A:** Alto **LD:** Ligeramente Dañino **D:** Dañino **ED:** Extremadamente Dañino **T:** Trivial **TO:** Tolerable **M:** Moderado **I:** Importante **IN:** Intolerable

En base a la matriz de probabilidades y severidades ya establecidas en el apéndice A, se determina que el nivel para el riesgo químico (contacto con sustancias químicas) es importante.

5.3.2.3 Evaluación de riesgos biológicos

La tabla 5.41 muestra la probabilidad de ocurrencia de accidente de riesgos biológicos evidenciados en el área de banco de sangre.

Tabla 5.41 Probabilidad de ocurrencia de los riesgos biológicos en el área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Probabilidad		Baja	Media	Alta
Riesgo biológicos	Contacto con sustancias biológicas	0	3	8

La estimación de la probabilidad de que los trabajadores estén expuestos al riesgo biológico (contacto con sustancias biológicas) es alta.

La tabla 5.42 muestra la severidad ocasionada por la exposición de los trabajadores a los riesgos biológicos evidenciados en el área de banco de sangre.

Tabla 5.42 Severidad de consecuencia por exposición a riesgos biológicas, área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

Severidad		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
Riesgo biológicos	Contacto con sustancias biológicas	0	10	1

La estimación de la severidad del daño o consecuencia por la exposición al riesgo biológico (contacto con sustancias biológicas) utilizado es dañina.

Una vez determinada la probabilidad y severidad de los riesgos biológicos en el área de banco de sangre, se estima el nivel de los mismos. Tabla 5.43.

Tabla 5.43 Evaluación de riesgos biológicos, área de banco de sangre. (Dasilva Marycé, 2015).

FORMATO PARA EVALUAR LOS RIESGOS											
Peligro identificado	Probabilidad			Severidad (Consecuencias)			Estimación del riesgo				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1.contacto con sustancias químicas			X		X					X	

B: Bajo **M:** Medio **A:** Alto **LD:** Ligeramente Dañino **D:** Dañino **ED:** Extremadamente Dañino **T:** Trivial **TO:** Tolerable **M:** Moderado **I:** Importante **IN:** Intolerable

En base a la matriz de probabilidades y severidades ya establecidas en el apéndice A, se determina que el nivel para el riesgo biológico (contacto con sustancias biológicas) es importante.

Una vez definido los niveles de riesgos en los factores evaluados, a continuación se determinan las medidas pertinentes que deben ejecutarse, con base en

los criterios sugeridos en la tabla para la toma de decisiones para el control de riesgo y la urgencia con la que deben adaptarse las medidas de control. Apéndice A.

Para el área de laboratorio la acción que debe tomarse para el factor de riesgo físico (iluminación) el cual el nivel de riesgo es importante es:

No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya minimizado el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.

Para el factor de riesgo físico (temperatura) la acción que debe tomarse, ya que el nivel de riesgo es tolerable será:

No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.

Para el área de laboratorio la acción que debe tomarse para el factor de riesgo químico (contacto con sustancias químicas) el cual el nivel de riesgo es importante es:

No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya minimizado el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.

Para el área de laboratorio la acción que debe tomarse para el factor de riesgo biológico (contacto con sustancias biológicas) el cual el nivel de riesgo es importante es:

No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya minimizado el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.

Para el área de banco de sangre la acción que se deberá tomar tanto para el riesgo físico (temperatura) y riesgo físico (iluminación) el cual el nivel de riesgo para ambos es moderado será:

Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para minimizar el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo es moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.

Para el área de banco de sangre la acción que se debe tomar para el riesgo químico (contacto con sustancias químicas) en la que el nivel de riesgo es importante es:

No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya minimizado el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. La acción que debe tomarse para el área de banco de sangre en cuanto al factor de riesgo biológico (contacto con sustancias biológicas) ya que el nivel de riesgo es importante será:

No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya minimizado el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.

5.4 Propuesta de medidas de prevención para minimizar los factores de riesgos existentes en el laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS

Con la finalidad de mejorar las condiciones de trabajo en las áreas de laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS, se proponen medidas preventivas para que los empleados tengan un mejor desempeño en la calidad de su trabajo y así evitar futuras enfermedades ocupacionales.

5.4.1 Medidas para prevención de riesgos físicos

Según la revista ERGA FP 22 editada por el instituto nacional de seguridad e higiene en el trabajo (España), establece que:

1. El nivel de luz recomendable en oficinas está entre los 300 lux de una zona destinada a áreas de circulación y los 500 lux necesarios en trabajos de lectura, escritura, mecanografía o procesos de datos.

2. Las luminarias deberán equiparse con difusores para impedir la visión directa de la lámpara.

3. Si se dispone de luz natural, se procurará que las ventanas dispongan de elementos de protección regulables que impidan tanto el deslumbramiento como el calor provocado por los rayos del sol.

Según a criterio del autor y como investigador se proponen las siguientes medidas:

4. Se deben evitar puntos de luz como ventanas y lámparas que pueden deslumbrar.

5. Tener los repuestos necesarios a la hora de faltar alguna luminaria.

6. A la hora de trabajar en condiciones donde se presente altas temperaturas; se deberá descansar en un lugar fresco, y mantenerse hidratado.

7. Evitar el consumo de bebidas estimulantes, especialmente aquellas que contengan cafeína y así evitar la pérdida de líquidos.

8. Aplicar medidas organizativas para disminuir la exposición a un ambiente caluroso.

9. Aislar las fuentes de calor y rotar puestos con riesgos de calor.

10. Instalar ventiladores, aire acondicionado o extractores para minimizar las altas temperaturas, manteniendo los mismos en buen estado.

5.4.2 Medidas para prevención riesgos químicos

Según el Servicio de Salud y Prevención de Riesgos Laborales (España) establece que:

1. A la hora de manipular un producto químico, solicita y consulta su ficha de datos de seguridad. Lee la etiqueta. Manéjalo siguiendo las indicaciones contenidas en ellas.

2. En la fichas de datos de seguridad aparecerán las indicaciones relativas al uso, almacenamiento, transporte, protecciones individuales necesarias, primeros auxilios, actuaciones en caso de derrame, incendios.

3. Utilizar los equipos de protección personal que estén establecidos en la ficha de datos de seguridad, en la etiqueta y en la evaluación de riesgos.

4. No mezcles productos cuya combinación no esté autorizada por el fabricante. No uses envases de otros productos para trasvasar y en ningún caso emplees envases de bebidas o comida.

5. Asegúrate de que todos los productos están correctamente identificados y con su etiqueta.

6. No superpongas etiquetas, ni escribas o rotules sobre el etiquetado de envases potencialmente peligrosos.

7. Sustituye siempre que sea posible los productos químicos peligrosos por otros menos nocivos.

Según a criterio del autor y como investigador se proponen las siguientes medidas:

8. Mantener el área de trabajo en perfecto orden y limpieza para así evitar posibles accidentes.

9. No ingerir bebidas o comidas en el área de trabajo.

10. Tener el contenedor adecuado para la eliminación de desechos químicos.

5.4.3 Medidas para prevención riesgos biológicos

Según a criterio del autor y como investigador se proponen las siguientes medidas:

1. La comida se almacenara en armarios o neveras destinados para tal fin, ubicados fuera de la zona de trabajo.

2. Se debe llevar siempre la bata y los equipos de protección personal exigidos para el tipo de trabajo que se realice. (guantes, mascarillas, entre otros). La bata se deberá dejar en el área de trabajo.

3. Lavarse las manos antes de salir del laboratorio y siempre que sea necesario.

4. Se deberá disponer de un cuarto de aseo y baños adecuados previstos de antisépticos para la piel y productos para la limpieza ocular.

5. Prohibido pipetear líquidos con la boca.

6. Mantener el área de trabajo limpio y ordenado, evitando la presencia de material y equipos que no tengan relación con la tarea que se esté realizando.

7. Los materiales contaminados deben depositarse en contenedores apropiados.

8. Depositar objetos cortantes y punzantes en contenedores apropiados.

9. Después de cada actividad desinfectar y esterilizar los instrumentos utilizados.

10. Descontaminar al menos, una vez al día las superficies de trabajo siempre que se produzca un derramamiento de material infeccioso

11. Todos los residuos deberán ser descontaminados adecuadamente antes de su eliminación.

12. No ingerir alimentos en el área de trabajo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. Mediante la observación directa y tomando en cuenta la opinión de los 26 empleados que laboran en las áreas de estudio, a través de una encuesta estructurada aplicada a los trabajadores, se evidenció la existencia de varios factores de riesgo en las áreas de laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS, así los trabajadores están en una constante exposición a los mismos.

2. Tomando como base la clasificación y método de evaluación de riesgo ya establecidos en la norma COVENIN 4004-2000 se realizó la valoración de los factores de riesgo más persistentes en el área de estudio, donde destacan los de tipo químicos y biológicos, considerando que los trabajadores están expuestos a los riesgos químicos de manera excesiva dato arrojado por la encuesta aplicada con un 46,67% en laboratorio, y de manera excesiva con un 90,91% en banco de sangre, con un nivel de riesgo de 63,64% considerándolo importante en banco de sangre y de 46,67% en laboratorio. Así como también están expuestos a los riesgos biológicos de manera excesiva con un 53,33% en laboratorio y con un nivel de riesgo considerado importante (Grave) con un 66,67%, y de manera excesiva con un 72,73% en banco de sangre y con un nivel de riesgo considerado importante (grave) con un 72,73%.

3. Mediante la evaluación se pudo evidenciar que para el riesgo físico (iluminación) en el área de laboratorio el nivel fue importante, para el riesgo físico (temperatura) fue tolerable. Para el riesgo biológico el nivel fue importante y para el riesgo químico fue importante. En el área de banco de sangre para el riesgo físico (iluminación) el nivel fue moderado al igual que el riesgo físico (temperatura), para el riesgo químico el nivel fue importante y para el riesgo biológico es importante.

4. Las medidas de prevención propuestas se realizaron con la finalidad de minimizar en lo posible los riesgos en las áreas de laboratorio y banco de sangre del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS, tomando en cuenta los factores de riesgos que se observaron y evaluaron. En las medidas ya mencionadas se tomaron en cuenta las acciones necesarias para que los trabajadores de las áreas puedan realizar sus actividades de manera segura y así la actividad realizada sea de calidad.

Recomendaciones

1. Aprobar y aplicar la propuesta de las medidas de prevención para minimizar los riesgos en el área de trabajo.

2. Llevar a cabo adiestramiento o inducción sobre la seguridad y salud ocupacional a su personal mediante la implementación de charlas, campañas educativas e informativas, foros, carteleras.

3. Realizar verificaciones periódicas de lo que es el equipo de protección personal adecuado para realizar las actividades en banco de sangre y laboratorio.

4. Realizar vías de escapes tanto para laboratorio como banco de sangre.

5. Mantener al personal de banco de sangre y laboratorio dotados con los equipos de protección personal e instrumentación necesaria para la realización de sus actividades diarias.

REFERENCIAS

Arias, F. **MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN**. Editorial EPISTEME, C.A. (2006).

Centro Nacional de condiciones de Trabajo. INSHT, España (2001).

Cegarra Sánchez, José. **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**. Editorial Caracol. Colombia. (2004).

Cedeño Hugo - pinto Johanna (2010). **ACCIDENTES LABORALES EN TRABAJADORES SANITARIOS DEL AMBULATORIO TIPO III “LAS MANOAS**. San Félix, estado bolívar.

Comisión Venezolana de Normas Industriales (COVENIN).

Delgado Efraín – Sánchez Rafael (2009). **ESTUDIO DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES POR PUESTOS DE TRABAJO Y APLICACIÓN DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN LA SALA DE OBSERVACIÓN DEL ÁREA DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DR. LUÍS RAZETTI EN BARCELONA-ESTADO ANZOÁTEGUI**.

Gonzales pierina- Rodríguez norelvis (2009). **EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS INHERENTES EN LOS PUESTOS DE TRABAJO EN UNA EMPRESA DE SERVICIO DE CORTES DE NÚCLEO, UBICADA EN BARCELONA, ESTADO ANZOÁTEGUI**.

LEY ORGÁNICA DE PREVENCIÓN CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (LOPCYMAT). (2005). Gaceta Oficial N° 38.236. Caracas, Venezuela.

LEY ORGÁNICA DEL TRABAJO (LOT). (2005). Gaceta Oficial N° 38.236. Caracas, Venezuela.

LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES. (1995). de 8 de Noviembre. BOE N° 269. España.

Manual de PDVSA-CIED. (2000). **LA SEGURIDAD, LA HIGIENE Y EL AMBIENTE EN LA INDUSTRIA, MODULO B: BÁSICO.**

MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y SALUD LABORAL EN LOS LABORATORIOS DE LA UNIVERSIDAD DE HUELVA. (2012).

REGLAMENTO DE LAS CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO. (2005).

Ryan Chinchilla Sibaja. **SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO.** Editorial (EUNED) (2002).

Romero, C y Blanco, S. (2008). **ANÁLISIS DE LOS RIESGOS OCUPACIONALES Y APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE QUIRÓFANO DE UN CENTRO MÉDICO ASISTENCIAL DE BARCELONA, ESTADO ANZOÁTEGUIL.**

Rubio Juan Carlos. **MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES.** Editorial Díaz de Santos, S.A. (2004).

APÉNDICES

APÉNDICE A

Matriz de niveles de riesgo

Tabla A.1 Matriz de niveles de riesgo. (COVEVIN 4004-2000, 2000).

		SEVERIDAD (CONSECUENCIAS)		
		Ligeramente dañino	Dañino	Extremadamente dañino
PROBABILIDAD	Baja	Riesgo Trivial	Riesgo tolerable	Riesgo moderado
	Media	Riesgo Tolerable	Riesgo moderado	Riesgo Importante
	Alta	Riesgo moderado	Riesgo importante	Riesgo intolerable

Tabla A.2 Criterio para la toma de decisiones. (COVEVIN 4004-2000, 2000).

NIVEL DE RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
TRIVIAL	<ul style="list-style-type: none"> • No se requiere acción específica.
TOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> • No se necesita mejorar la acción preventiva, sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. • Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para minimizar el riesgo deben implantarse en un período determinado.

Continuación de tabla A.2

NIVEL DE RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
MODERADO	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
IMPORTANTE	<ul style="list-style-type: none"> • No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya minimizado el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. • Cuando el riesgo corresponde a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
INTOLERABLE	<ul style="list-style-type: none"> • No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se minimice el riesgo. Si no es posible minimizarlo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo.

APÉNDICE B

**Presentación y modelo de encuesta aplicada a los trabajadores del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales IVSS. Hospital “Dr. Héctor Nouel Joubert”.
Ciudad bolívar - Estado bolívar.**



PRESENTACIÓN

Seguidamente se le presenta una encuesta que tiene como objetivo recoger información para desarrollar el Trabajo de Grado que lleva por título: **ANALIZAR LOS FACTORES DE RIESGO FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS PRESENTES EN EL LABORATORIO Y BANCO DE SANGRE DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES IVSS. HOSPITAL “DR. HÉCTOR NOUEL JOUBERT”. CIUDAD BOLÍVAR - ESTADO BOLÍVAR.**

La información suministrada será utilizada con fines académicos y estrictamente confidenciales. Por tanto, se agradece su valiosa colaboración que pueda brindar con el propósito de llevar a feliz término dicha investigación. Por ello se le sugiere:

1. Lea cuidadosamente cada pregunta antes de responder.
2. Al contestar, hágalo con la mayor sinceridad posible.
3. Marque con una (X), la alternativa que está de acuerdo a su opinión.
4. Procure responder todas las preguntas.

Gracias

Br. Dasilva, Marycé Andreina

B.1 MODELO DE ENCUESTA APLICADA A LOS TRABAJADORES DEL
INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES IVSS. HOSPITAL
“DR. HÉCTOR NOUEL JOUBERT”. CIUDAD BOLÍVAR - ESTADO BOLÍVAR

1. ¿Están dotados del equipo de protección personal adecuada para evitar riesgo de contagio de alguna enfermedad, virus o bacteria?

Si No

2. ¿Ha recibido usted inducción o adiestramiento sobre seguridad y salud laboral en la empresa donde trabaja?

Si No

3. ¿Con que frecuencia considera usted que los trabajadores están expuesto a temperaturas calurosas?

Insuficiente Poca Regular Excesiva

4. ¿Cómo considera usted la exposición a temperaturas calurosas en el laboratorio?

Trivial (Insignificante) Tolerable (Soportable)
Moderado (Regular) Importante (Grave) Intolerable (Insoportable)

5. ¿Con que frecuencia considera usted que los trabajadores están expuesto a una iluminación deficiente?

Insuficiente Poca Regular Excesiva

6. ¿Cómo considera usted el daño causado por la exposición a una iluminación deficiente?

Trivial (Insignificante) Tolerable (Soportable)
Moderado (Regular) Importante (Grave) Intolerable (Insoportable)

7. ¿Con que frecuencia considera usted que los trabajadores se encuentran expuesto a sustancias químicas en el laboratorio?

Insuficiente Poca Regular Excesiva

8. Considera usted que la exposición a sustancias químicas en el laboratorio son:

Trivial (Insignificante) Tolerable (Soportable)
Moderado (Regular) Importante (Grave) Intolerable (Insoportable)

9. ¿Con que frecuencia considera usted que los trabajadores se encuentran expuestos sustancias biológicas en el laboratorio?

Insuficiente Poca Regular Excesiva

10. Considera usted que la exposición a sustancias biológicas en el laboratorio son:

Trivial (Insignificante) Tolerable (Soportable)
 Moderado (Regular) Importante (Grave) Intolerable (Insoportable)

11. Al momento de manipular sustancias químicas y biológicas es necesario utilizar equipos de protección personal, en caso de que no se utilicen los mismos durante la realización de los procedimientos ¿cómo considera usted el peligro?

Trivial (Insignificante) Tolerable (Soportable)
 Moderado (Regular) Importante (Grave) Intolerable (Insoportable)

12. ¿con que frecuencia los trabajadores hacen uso adecuado de los equipos de protección personal?

Insuficiente a Regular Excesiva

Comente _____

APÉNDICE C

Validación de la encuesta aplicada

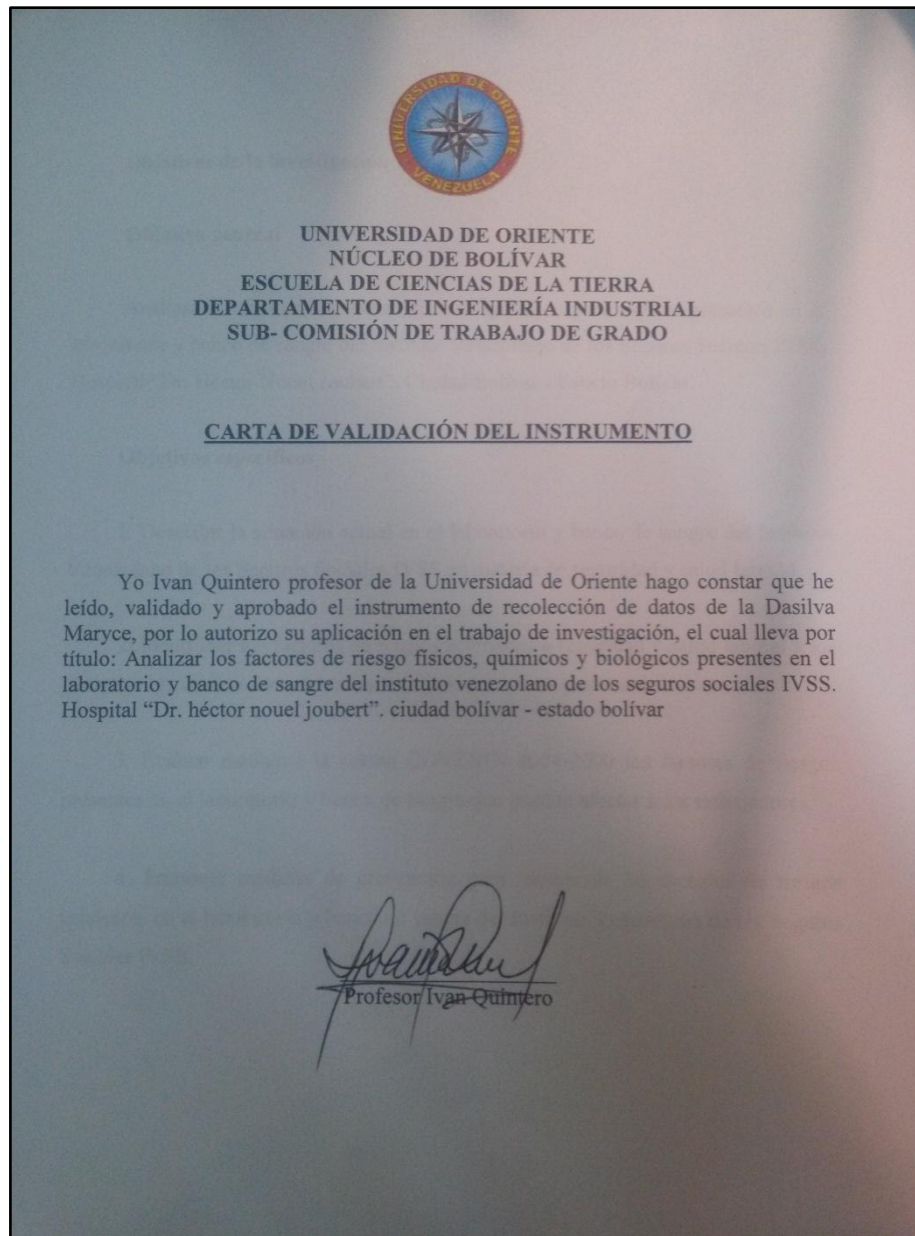
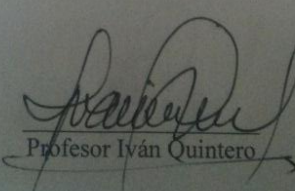


Figura C.1 Validación de encuesta por profesor Iván Quintero. (Dasilva Marycé, 2015).

Matriz de validación del instrumento																			
Ítem	Claridad				Pertinencia				Precisión				Coherencia				Observaciones		
	E	B	R	D	E	B	R	D	E	B	R	D	E	B	R	D	Acceptable	Modificar	Eliminar
1	X				X				X				X				X		
2	X				X				X				X				X		
3	X					X			X				X				X		
4	X				X				X				X				X		
5	X				X				X				X				X		
6	X				X				X				X				X		
7	X				X				X				X				X		
8		X			X				X				X				X		
9	X				X				X				X				X		
10	X				X				X				X				X		
11	X				X				X				X				X		
12	X				X					X				X			X		

Simbología de la Matriz Anexa	
E	Excelente
B	Bueno
R	Regular
D	Deficiente


 Profesor Iván Quintero

Continuación figura C.1

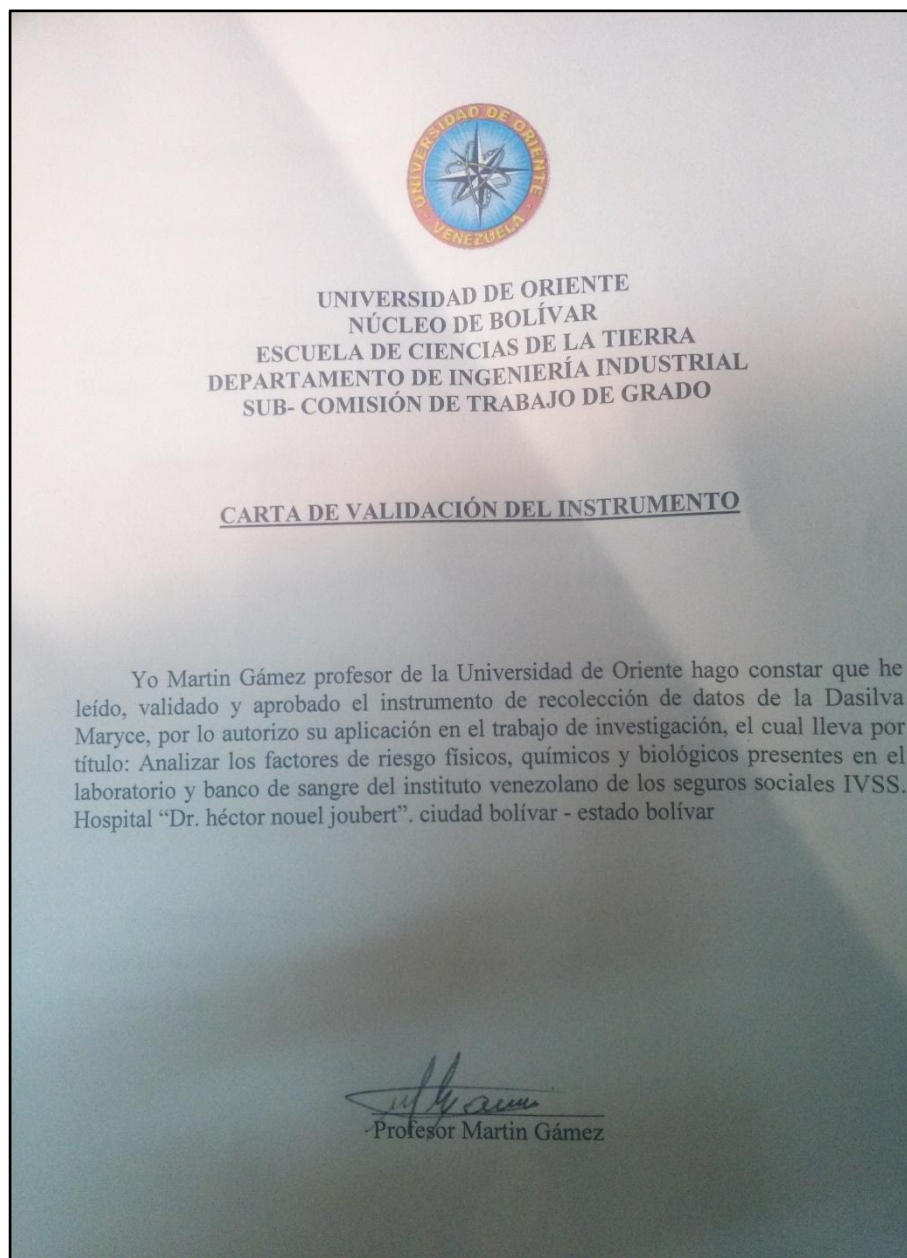
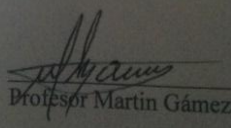


Figura C.2 Validación de encuesta por profesor Martín Gámez.
(Dasilva Marycé, 2015).

Matriz de validación del instrumento																			
Ítem	Claridad				Pertinencia				Precisión				Coherencia				Observaciones		
	E	B	R	D	E	B	R	D	E	B	R	D	E	B	R	D	Acceptable	Modificar	Eliminar
1	X				X				X				X				X		
2	X				X				X				X				X		
3	X					X			X				X				X		
4	X				X				X				X				X		
5	X				X				X				X				X		
6	X				X				X				X				X		
7		X			X				X				X				X		
8	X				X				X				X				X		
9	X				X				X				X				X		
10	X				X				X				X				X		
11	X				X				X				X				X		
12	X				X				X				X			X	X		

Simbología de la Matriz Anexa	
E	Excelente
B	Bueno
R	Regular
D	Deficiente


 Profesor Martin Gámez

Continuación figura C.2

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

Título	ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS PRESENTES EN EL LABORATORIO Y BANCO DE SANGRE DEL INSTITUTO VENEZOLANO DE LOS SEGUROS SOCIALES IVSS. HOSPITAL “DR. HÉCTOR NOUEL JOUBERT”. CIUDAD BOLÍVAR - ESTADO BOLÍVAR
Subtítulo	

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Dasilva, Maryce	CVLAC	V-18.948.484
	e-mail	Maryceada_1203@hotmail.com
	e-mail	Maryceada1203@gmail.com

Palabras o frases claves:

Análisis
Factores de riesgos
Riesgos físicos
Riesgos químicos
Riesgos biológicos
Laboratorio
Banco de sangre

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Subárea
Departamento de Ingeniería Industrial	Ingeniería Industrial

Resumen (abstract):

La presente investigación tuvo como finalidad, analizar los factores de riesgo físico químico y biológico en el laboratorio y banco de sangre del instituto de los seguros sociales IVSS. Ciudad Bolívar- Estado Bolívar, ubicado en el Paseo Meneses, Edif. S, al lado del Instituto de Salud Pública, Municipio Heres, con el fin de identificar los riesgos de las actividades que ejecutan los empleados del mismo y así poder establecer medidas de prevención que son necesarias para reducir el riesgo de enfermedades ocupacionales. La metodología del estudio está conformada según el tipo investigación es descriptivo, y según el diseño es de campo. La población está constituida por las áreas de laboratorio y banco de sangre del IVSS. Se realiza la descripción de la situación actual en cuanto a seguridad y salud laboral de las áreas antes mencionadas, lo que sirvió para la identificación de los factores de riesgos presentes. Así mismo para confirmar la existencia de los mismos se elaboró una entrevista estructurada que se aplicó a la muestra de la investigación; Lo cual arrojó como resultado que los riesgos existentes son de tipo físico, químico y biológico. Una vez identificado los riesgos se evaluaron mediante el método de evaluación de la Norma COVENIN 4004_2000, para así poder desarrollar medidas preventivas que favorecieran las áreas en materia de salud y seguridad laboral. Es necesario que se considere la implementación de programas de seguridad y salud laboral en hospitales e instituciones de salud ya que el personal que labora a veces no se percata, ni toman en cuenta las medidas preventivas para evitar enfermedades.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código CVLAC / e-mail	
Páez, Lizzeth	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input checked="" type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/>
	CVLA	11.176.046
	e-mail	lizpaez390@hotmail.com
	e-mail	
Gamboa, Dayling	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLA	18.013.559
	e-mail	Ing.daylingblanco@gmail.com
	e-mail	
Estanga, Mauyori	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input checked="" type="checkbox"/>
	CVLA	15.970.481
	e-mail	mauyoriestanga@gmail.com
	e-mail	
	ROL	C <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/>
	CVLA	
	e-mail	
	e-mail	

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2016	02	16

Lenguaje : Spa _____

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo
TRABAJO DE GRADO MARYCE DASILVA A-.Doc

Caracteres permitidos en los nombres de los archivos: **A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2
3 4 5 6 7 8 9 _ - .**

Alcance:

**INSTITUTO DE LOS SEGUROS SOCIALES IVSS. HOSPITAL “DR.
HECTOR NOUEL JOUBERT”** (Opcional)

Temporal: (Opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo: Ingeniero Industrial

Nivel Asociado con el Trabajo: Pre-Grado

Área de Estudio: Departamento de Ingeniería Industrial

Otra(s) Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado: **Universidad de Oriente**

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
SISTEMA DE BIBLIOTECA

RECIBIDO POR *Martínez*

FECHA *5/8/09* HORA *5:30*

Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

Juan A. Bolaños Cuveto
JUAN A. BOLAÑOS CUVELO
Secretario

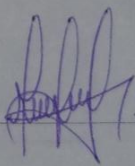


C.C: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

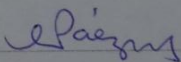
Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 6/6

Artículo 41 del REGLAMENTO DE TRABAJO DE PREGRADO (vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009) : "Los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados para otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quien deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización."



DASILVA, MARYCE

AUTOR 1



PAEZ, LIZZETH

TUTOR