

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL



“TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCION DEL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL”

TÍTULO:

“GESTION TECNICA DE RIESGOS LABORALES EN LOS
LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO – CAMPUS MCS.
EDISON RIERA: PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS”.

AUTOR:

LUIS FERNANDO QUEZADA RIVERA

TUTOR:

ING. MARIO CABRERA

FECHA:

RIOBAMBA

2018

DECLARACIÓN DE TUTORÍA DEL PROYECTO DE GRADUACION

Yo, Ing. Mario Cabrera, en calidad de Tutor del trabajo investigativo titulado “GESTION TECNICA DE RIESGOS LABORALES EN LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO – CAMPUS MSC. EDISON RIERA: PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS”, luego de haber revisado el proceso de la investigación elaborado por Luis Fernando Quezada, tengo a bien informar que el trabajo mencionado, cumple con los requisitos exigidos para que pueda ser expuesto al público, luego de ser evaluada por el Tribunal designado.

Atentamente,



Ing. Mario Cabrera

TUTOR DEL

PROYECTO

REVISIÓN DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de graduación, en relación al proyecto de investigación de título “GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO – CAMPUS MSC. EDISON RIERA”: PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, presentado por Luis Fernando Quezada Rivera, y dirigido por el Ing. Mario Cabrera:

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación, en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remitimos la presente para su uso y custodia en la biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Ing. Paola Ortiz

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firma

Ing. Mario Cabrera

DIRECTOR DEL PROYECTO



Firma

Ing. Wilfrido Salazar

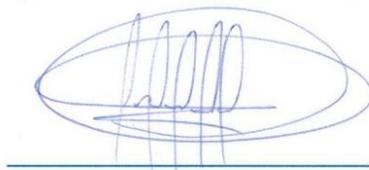
MIEMBRO DEL TRIBUNAL



Firma

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN

Yo Luis Fernando Quezada Rivera con CI 190061281-1, estudiante de la Facultad de Ingeniería, Escuela de Industrial declaro que el contenido expuesto en este trabajo de titulación con tema “GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO – CAMPUS MSC. EDISON RIERA”: PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS, es expresamente realizado por mi persona como autor y del Ing. Mario Cabrera como tutor del proyecto, y el patrimonio intelectual de la misma le pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Luis Fernando Quezada

190061281-1

AGRADECIMIENTO

En este trabajo realizado quiero expresar mis más sinceros agradecimientos primero a Dios por cuidarme, bendecirme y darme las fuerzas para seguir adelante y poder cumplir con esta meta.

A la Facultad de Ingeniería, Escuela de Industrial de la Universidad Nacional de Chimborazo por darme la oportunidad de poder cumplir mi meta, de la misma forma dar las gracias a todos los docentes por brindarme sus conocimientos y apoyo en el transcurso de la carrera.

A La Unidad de Riesgos Laborales, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental de la Universidad Nacional de Chimborazo coordinado por la Ing. Elisa López por darme la apertura necesaria y su apoyo para poder culminar mi tema de tesis.

Al Ing. Mario Cabrera director del proyecto de investigación por brindarme sus conocimientos, tiempo, esfuerzo y apoyo necesario para poder culminar con éxito mi tesis.

DEDICATORIA

Este trabajo realizado con todo mi esfuerzo es dedicado con todo mi cariño y amor a mi madre Dra. Ruth Noemí Rivera quien con su amor, paciencia, esfuerzo y perseverancia logro que mi sueño se hiciera realidad.

Ella me ha enseñado que con sacrificio y esfuerzo se puede lograr todas las cosas que uno se proponga en esta vida y sobretodo que nunca me debo dar por vencido y que ella siempre va a estar ahí cuando los necesite.

A mi padrastro José Escobedo por brindarme sus consejos y apoyo incondicional.

A mis hermanas y hermano Cristina, Katherine y Josué por brindarme su cariño, alegrías y apoyo en el transcurso de estos años para llegar hacer ser un profesional y por estar a mi lado.

A mis Abuelitos Manuel y Matilde que me han sabido ayudar y aconsejar que siga adelante y que cumpla mis sueños y que nunca me dé por vencido.

A mis Tíos Alba y Luis por haberme abierto las puertas de su hogar y darme el apoyo necesario, a mis primos los cuales siempre han estado junto a mí apoyándome incondicionalmente, viéndome crecer y forjar mi futuro profesional.

ÍNDICE GENERAL:

DECLARACIÓN DE TUTORÍA DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN	I
REVISIÓN DEL TRIBUNAL	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN	III
AGRADECIMIENTO.....	IV
DEDICATORIA	V
RESUMEN.....	XIV
ABSTRACT	XV
INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2. DELIMITACIÓN.....	2
2. JUSTIFICACIÓN	3
3. OBJETIVOS	4
3.1. GENERAL	4
3.2. ESPECÍFICOS	4
4. MARCO TEÓRICO.....	4
4.1. MARCO LEGAL	4
4.1.1. Código de Trabajo.....	5
4.1.2. Decisión 584 instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo	6
4.1.3. Decreto ejecutivo 2393 reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del ambiente	6
4.2. CONDICIONES DE TRABAJO	7

4.3.	RIESGO LABORAL	7
4.4.	TIPOS DE FACTORES DE RIESGO LABORALES.....	7
4.4.1.	Factores de Riesgo Físico	7
4.4.2.	Factores de Riesgo Químico.....	7
4.4.3.	Factores de Riesgo Biológico	7
4.4.4.	Factores de Riesgo Ergonómico	8
4.4.5.	Factores de Riesgo Mecánico.....	8
4.4.6.	Factores de Riesgo Psicosocial.....	8
4.5.	GESTION DE RIESGOS LABORALES	8
4.6.	EVALUACION DE RIESGOS LABORALES	9
4.6.1.	Tipos de Evaluación	9
4.6.2.	Etapas del Proceso general de Evaluación	9
4.6.2.1.	Clasificación de las actividades de trabajo.....	9
4.6.3.	Análisis de Riesgos.....	10
4.6.3.1.	Identificación de Peligros.....	10
4.6.3.2.	Estimación del Riesgo.....	10
4.6.3.2.1.	Severidad del Daño.....	10
4.6.3.2.2.	Probabilidad de que ocurra el Daño	10
4.6.4.	Valoración de riesgos: Decidir si los riesgos son tolerables	12
4.6.5.	Preparar un Plan de Control de Riesgos	14
4.6.6.	Revisar el Plan.....	14
5.	METODOLOGÍA	14
5.1.	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	14

5.1.1.	Investigación Descriptiva.....	15
5.1.2.	Investigación de Campo.....	15
5.2.	Tipo de Estudio	15
5.2.1.	Estudio Prospectivo – Diseño emergente.....	15
5.3.	Población y Muestras	15
5.4.	Hipótesis.....	16
5.5.	Operacionalización de las variables.....	16
5.6.	Cronograma de actividades	17
6.	RESULTADO Y DISCUSIÓN	18
6.1.	Inspección Inicial del Área del Laboratorio Clínico de Docencia	19
6.2.	Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio Clínico de Docencia.....	20
6.3.	Riesgos a Evaluar Cuantitativamente en el Laboratorio Clínico de Docencia	21
6.4.	Medición Cuantitativa de los Sigüientes tipos de Riesgos.....	22
6.4.1.	Medición Cuantitativa de Riesgos Mecánicos	22
6.4.2.	Medición Cuantitativa de Riesgos Químicos.....	24
6.4.3.	Medición Cuantitativa de Riesgos Biológicos	26
6.4.4.	Medición Cuantitativa de Riesgos Ergonómicos	28
7.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	30
7.1.	Conclusiones	30
7.2.	Recomendaciones.....	32
8.	BIBLIOGRAFIA.....	33
9.	ANEXOS.....	58

9.1.1.	Inspección Inicial Área del Laboratorio de Bioquímica y Farmacología	58
9.1.2.	Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Bioquímica y Farmacología	59
9.1.3.	Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Bioquímica y Farmacología	60
9.2.1.	Inspección Inicial Área del Laboratorio de Biología Molecular y Genética	61
9.2.2.	Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Biología Molecular y Genética	62
9.2.3.	Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Biología Molecular y Genética.....	63
9.2.4.	Medición de Riesgos Ergonómicos Laboratorio de Biología Molecular y Genética.....	64
9.2.4.1.	Hoja de Evaluación de Método Rula del Puesto de trabajo: Laboratorio de Biología Molecular y Genética	65
9.3.1.	Inspección Inicial Área del Laboratorio de Terapia Física	66
9.3.2.	Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Terapia Física	67
9.3.3.	Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Terapia Física	68
9.3.4.	Medición de Riesgos Ergonómicos Laboratorio de Terapia Física	69
9.3.4.1.	Hoja de Evaluación de Método Rula del Puesto de trabajo: Laboratorio de Biología Molecular y Genética	70
9.4.1.	Inspección Inicial Área del Laboratorio de Centro Quirúrgico	71
9.4.2.	Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Centro Quirúrgico	72
9.4.3.	Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Centro Quirúrgico	73
9.5.1.	Inspección Inicial Área del Laboratorio de Procedimientos Básicos.....	74
9.5.2.	Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Procedimientos Básicos	75

9.5.3. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Procedimientos Básicos	76
9.6.1. Inspección Inicial Área del Laboratorio de Simulación.....	77
9.6.2. Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Simulación.....	78
9.6.3. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Simulación	79
9.7.1. Inspección Inicial Área del Laboratorio de Neonatología y Ginecobstetricia	80
9.7.2. Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Neonatología y Ginecobstetricia	81
9.7.3. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Neonatología y Ginecobstetricia.....	82
9.8.1. Inspección Inicial Área del Anfiteatro	83
9.8.2. Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Anfiteatro.....	84
9.8.3. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Anfiteatro.....	85
9.9.1. Inspección Inicial Área del Laboratorio de Microbiología y Parasitología	86
9.9.2. Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Microbiología y Parasitología	87
9.9.3. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Microbiología y Parasitología	88
9.9.4. Medición de Riesgos Ergonómicos Laboratorio de Microbiología y Parasitología	89
9.9.4.1. Hoja de Evaluación de Método Rula del Puesto de trabajo: Laboratorio de Microbiología y Parasitología	90
9.9.5. Inspección Inicial Área del Laboratorio de Citología – Histología e Histopatología	91
9.9.6. Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Citología – Histología e Histopatología.....	92
9.9.7. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Citología – Histología e Histopatología	93

ÍNDICE DE TABLAS:

Tabla 1. Niveles de Riesgo	12
Tabla 2. Plan de Control de Riesgos.....	13
Tabla 3. Operacionalización de Variables.....	16
Tabla 4. Cronograma de Actividades	17
Tabla 5. Hoja de inspección Inicial del Puesto de Trabajo	19
Tabla 6. Identificación de Riesgos	20
Tabla 7. Evaluación Cualitativa de los Riesgos	21
Tabla 8. Medición Cualitativa de Riesgos Mecánicos I.....	22
Tabla 9. Medición Cualitativa de Riesgos Mecánicos II	23
Tabla 10. Medición Cualitativa de Riesgos Químicos I.....	24
Tabla 11. Medición Cualitativa de Riesgos Químicos II	25
Tabla 12. Medición Cualitativa de Riesgos Biológico I	26
Tabla 13. Medición Cualitativa de Riesgos Biológicos II	27
Tabla 14. Hoja de Evaluación del Método Rula Puesto de Trabajo Laboratorio Clínico de Docencia.....	29
Tabla 15. Valores de la Probabilidad	41
Tabla 16. Valores de Consecuencia del Riesgo	42
Tabla 17. Valoración del Riesgo	43
Tabla 18. Criterios de Acción y Temporización	43

Tabla 19. Valoración de la Consecuencia	45
Tabla 20. Valoración de la Exposición.....	45
Tabla 21. Valoración de la Probabilidad	46
Tabla 22. Valor del Índice William Fine.....	47
Tabla 23. Valor del Índice Dosis	48
Tabla 24. Evaluación Riesgos Biológicos.....	49
Tabla 25. Control de Riesgos Mecánicos-Caídas al Mismo Nivel	52
Tabla 26. Control de Riesgos Químicos-Laboratorio de Bioquímica y Farmacología.....	52
Tabla 27. Control de Riesgos Químicos-Laboratorio de Biología Molecular y Genética	53
Tabla 28. Control de Riesgos Químicos-Anfiteatro.....	53
Tabla 29. Control de Riesgos Químicos-Laboratorio de Microbiología y Parasitología.....	53
Tabla 30. Control de Riesgos Biológicos	54
Tabla 31. Control de Riesgos Ergonómicos-Posturas Forzadas	55

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES:

Ilustración 1. Puesto de trabajo Laboratorio Clínico de Docencia.....	28
Ilustración 2. Hoja de Evaluación Método Rula	51
Ilustración 3. Puesto de Trabajo Laboratorio de Biología Molecular y Genética.....	64
Ilustración 4. Puesto de Trabajo Laboratorio de Terapia Física.....	69
Ilustración 5. Puesto de Trabajo Laboratorio de Microbiología y Parasitología	89

RESUMEN

La Universidad Nacional de Chimborazo tiene como uno de sus objetivos que la prevención a través de la Medición, Evaluación y Mitigación de la Seguridad, Riesgos del Trabajo y Medio Ambiente, así como la Vigilancia de la Salud Ocupacional, son importantes en el desarrollo y bienestar colectivo de sus docentes, empleados y trabajadores, establece la siguiente “Política de Seguridad, Salud y Ambiente”, que tiene por finalidad brindar ambientes, sanos, seguros, confiables y satisfactorios de trabajo, comprometiéndose la Dirección en el cumplimiento de la Legislación vigente, asignando los recursos financieros y económicos necesarios para la Implementación de los Planes de Seguridad y Salud Ocupacional y procurando el mejoramiento continuo del personal de la Institución a través de la capacitación, el adiestramiento, la inclusión social, la vinculación con nuestro entorno y la sociedad; y la investigación, con el objetivo de prevenir y reducir los accidentes laborales y las enfermedades profesionales, incentivando en nuestra Institución una Cultura de Seguridad, Salud Ocupacional y Satisfacción laboral.

La presente investigación, Gestión de Riesgos Laborales fue realizada en las áreas de los laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud y tiene como principal objetivo conocer los distintos factores de riesgo, para lo cual se ha identificado cada uno de los laboratorios y las actividades que se realizan en cada una de ellos, los mismos que fueron evaluados, esto se realizó mediante la aplicación de inspecciones, entrevista al técnico encargado y la observación directa del puesto de trabajo, mediante el cual se efectuó la identificación, medición y evaluación de los factores de riesgo: Mecánicos, Químicos, Biológicos y Ergonómicos que existen en las áreas de los laboratorios mediante el uso de normas nacionales e internacionales, dependiendo del tipo de riesgo que se haya identificado para su posterior evaluación.

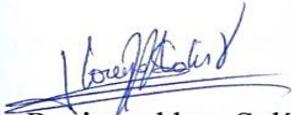
Finalmente se elaboró la propuesta del Plan de prevención de Riesgos Laborales el mismo que servirá para reducir o minimizar el nivel de riesgo encontrado y velará por el bienestar de los trabajadores mejorando su seguridad y salud en el trabajo con la correcta aplicación de los procedimientos, lo cual va a mejorar su desenvolvimiento.

ABSTRACT

The National University of Chimborazo has as one of its objectives that prevention through the Measurement, Evaluation and Mitigation of Safety, Occupational Hazards and the Environment, as well as the Occupational Health Surveillance, are important in the collective development and well-being of its teachers, employees and workers. It establishes the following "Safety, Health and Environment Policy", which aims to provide, healthy, safe, reliable and satisfactory working environment. The Management team is committed to apply the current legislation, allocating the necessary financial and economic resources for the implementation of Occupational Health and Safety Plans, looking for the continuous improvement of the Institution's personnel through training, social inclusion, the connection with our environment and society. Research that aims the prevention and reduction of occupational accidents and diseases, encouraging in our Institution a Culture of Safety, Occupational Health and Job Satisfaction.

The present research called Occupational Risk Management was carried out in the laboratories of the Health Sciences Faculty. Its main objective is to know the different risk factors, for that reason each laboratory and activities have been identified and evaluated. This was done through the application of inspections, interview with the technician in charge and direct observation of the job. Through which the identification, measurement and evaluation of the Risk factors such as Mechanical, Chemical, Biological and Ergonomic that exist in the areas of laboratories was done, through the use of national and international standards, depending on the type of risk that has been identified for further evaluation.

Finally, the proposal of the Occupational Risk Prevention Plan was drafted, which will serve to reduce or minimize the level of risk found and ensure the welfare of workers by improving their safety and health at work with the correct application of procedures, which will improve its development.


Reviewed by: Solís Lorena

Language Center Teacher



INTRODUCCIÓN

Guarnido (1992) establece que el “trabajo en el laboratorio presenta una serie de riesgos de origen y consecuencias muy variadas, relacionados básicamente con las instalaciones, los productos que se manipulan (y también con las energías y organismos vivos) y las operaciones que se realizan con ellos” (p.7).

La mayoría de las actividades que se desarrollan en los laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo, presentan algún grado de riesgo para la salud de los trabajadores.

Mediante la identificación de los riesgos laborales se determinara los tipos de riesgos presentes en cada área de trabajo, mediante los resultados obtenidos de esta gestión de riesgos se procederá a determinar los riesgos moderados, importantes e intolerables en base a evaluaciones cualitativas y cuantitativas para proceder a buscar soluciones factibles y disminuir la probabilidad de ocurrencia de estos y poder así preservar la salud de los trabajadores.

En base a estos parámetros se va a proceder a crear como una propuesta “El Plan de Prevención de Riesgos” para los laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo.

1. Planteamiento Del Problema

En la Universidad Nacional de Chimborazo campus “Ms. Edison Riera” todas las actividades que se llevan a cabo en el diario vivir pueden conllevar a ocasionar incidentes, accidentes y enfermedades profesionales. En la institución educativa pueden existir accidentes como: caídas ocasionadas por pisos resbaladizos, iluminación excesiva y deficiente, ruidos, posiciones inadecuadas, virus o bacterias las cuales pueden perjudican al trabajador es por esta razón que se ha planteado generar una adecuada prevención.

Por lo antes mencionado el presente estudio corresponde a la ejecución de la gestión de riesgos laborales en las áreas que conforman los laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud, para minimizar los peligros, sus grandes consecuencias y sobre todo asegurar una correcta protección a los trabajadores mediante un plan de prevención de riesgos, con el objetivo de tomar acciones preventivas y correctivas antes de que suceda un incidente y este pueda materializarse en un accidente o enfermedad profesional.

1.1 Formulación Del Problema

¿La gestión técnica de riesgos laborales, nos dará un plan de prevención de riesgos que podrá minimizar los incidentes, accidentes y/o enfermedades laborales a los que se encuentran expuestos diariamente los trabajadores de las Áreas de los Laboratorios de La Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo campus Msc. Edison Riera y así permitirá mejorar sus condiciones del trabajo?

1.2 Delimitación

El desarrollo del presente proyecto de investigación se realizará en los Laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo campus “Ms. Edison Riera, con la apertura del personal administrativo, y trabajadores.

Los Laboratorios de La Facultad de Ciencias de la Salud en los cuales se realizó la investigación son los siguientes: Laboratorio de Bioquímica y Farmacología, Laboratorio Clínico Docente, Laboratorio de Histología, Histopatología y Citología, Laboratorio de Microbiología y Parasitología, Laboratorio de Biología Molecular y Genética, Laboratorio de Fisiología, Laboratorio de Maternidad Infantil, Laboratorio Clínico Quirúrgico, Laboratorio de Simulación

y Laboratorio de Terapia Física.

El estudio es factible, puesto que se cuenta con la predisposición de la máxima autoridad (Rector), y de los trabajadores, con el objetivo de precautelar la seguridad laboral.

2. Justificación

Los accidentes laborales pueden ocurrir en cualquier momento, y no solamente están presentes en procesos de producción si no también puede presentarse en instituciones que prestan servicios como lo es la Universidad Nacional de Chimborazo, es por ello que el objeto del estudio es la identificación, medición, evaluación, análisis de los factores de riesgos y el diseño del plan de prevención de riesgos, debido a que primordialmente permitirá la mitigación de los riesgos a través de la identificación de los mismos tanto el tipo como el nivel de existencia con el firme propósito de proteger la salud de los trabajadores controlando el entorno del trabajo.

Por esta razón se hace muy importante que la institución cuente con una gestión de riesgos Laborales que le va a permitir minimizar los accidentes y las enfermedades profesionales generando un ambiente más seguro para los trabajadores.

Hasta el momento en la institución no se han presentado accidentes laborales de mayor alcance pero es por esta razón que se debe realizar este estudio para evitar que se presenten.

Es necesario enfatizar que para una empresa o institución es mucho más rentable invertir en la prevención de accidentes y de enfermedades profesionales que incurrir en los costos de indemnizaciones, daño a materiales de la institución ya que estos gastos son muy altos.

3. Objetivos

3.1 General

Gestionar los riesgos laborales para prevenir accidentes y enfermedades en los laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo campus “Ms. Edison Riera”.

3.2 Específicos

- Identificar los factores de riesgos presentes en los puestos de trabajo de los laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo - campus “Ms. Edison Riera”.
- Medir los factores de riesgo presentes en los puestos de trabajo de los laboratorios utilizando equipos de medición apropiados.
- Evaluar los factores de riesgos presentes en los laboratorios aplicando la metodología adecuada para cada tipo de riesgo.
- Elaborar el plan de prevención de Riesgos según las normas establecidas para la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

4. Marco Teórico

4.1 Marco Legal

La legislación ecuatoriana el Plan Nacional del buen Vivir (2013 – 2017), en su objetivo 9 “Garantizar el trabajo digno en todas sus formas”. Establece que se debe generar trabajos en condiciones dignas, reducir el trabajo informal, garantizar el cumplimiento de los derechos laborales.

4.1.1 Código de trabajo ecuatoriano

Registro Oficial Suplemento 167 de 16-Dic-2005, indica en el Art. 38.- “Riesgos provenientes del trabajo.- Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

El Capítulo IV, De las obligaciones del empleador y del trabajador, Art. 42 expone las obligaciones del empleador y en el inciso tres textualmente se dice: “3. Indemnizar a los trabajadores por los accidentes que sufrieren en el trabajo y por las enfermedades profesionales, con la salvedad prevista en el Art. 38 de este Código”.

Capítulo V, De la duración máxima de la jornada de trabajo, de los descansos obligatorios y de las vacaciones. Art. 47.-La jornada de trabajo máxima es 8 horas diarias de manera que no exceda de 40 horas semanales salvo, disposiciones de la ley en contrario.

Art. 347: Riesgos del trabajo: “son las eventualidades dañosas a que ésta sujeto el trabajador con ocasión o por consecuencia de su actividad.

Para los efectos de la responsabilidad del empleador, se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes”

“Art. 349.- Enfermedades profesionales.- Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad”.

El Art. 405, establece las obligaciones respecto de la prevención de riesgos y dispone: “Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida.”.

4.1.2 Decisión 584 instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo

Según el instrumento andino capítulo III, gestión de la seguridad y salud en los centros de trabajo – obligaciones de los empleadores.

Art. 11.- “En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.

El instrumento andino en el Art. 11, literal b) establece que se debe: “Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos;” (p.8)

El instrumento andino en el Art. 11, literal h) se debe: “Informar a los trabajadores por escrito y por cualquier otro medio sobre los riesgos laborales a los que están expuestos y capacitarlos a fin de prevenirlos, minimizarlos y eliminarlos. Los horarios y el lugar en donde se llevará a cabo la referida capacitación se establecerán previo acuerdo de las partes interesadas;” (p.9)

4.1.3 Decreto ejecutivo 2393 reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo

El reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo establece en su título 1: Disposiciones generales en el Art. 1.

Ámbito de aplicación.

“Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo”.

4.2. Las Condiciones De Trabajo

Para Del toro y col (2005): “En el ámbito de la prevención de riesgos laborales se entiende por «condiciones de trabajo» aquellas características del trabajo que pueden influir significativamente en la generación de riesgos laborales” (p.15).

4.3. Riesgo Laboral

Según el Código de trabajo estos “son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad” (art.347). Los riesgos del trabajo pueden generar accidentes y enfermedades ocupacionales.

4.4. Tipos de Factores de Riesgos Laborales

Según el Ministerio de Trabajo (2010) los factores de riesgos laborales son los siguientes:

4.4.1. Factores de riesgo Físico

Originados por la iluminación inadecuada, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego. (p.19)

4.4.2. Factores de riesgo Químico

Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales. (p.13)

4.4.3. Factores de riesgo Biológico

Por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias sensibilizantes de plantas y animales. Los vectores como insectos y roedores facilitan su presencia. (p.15).

4.4.4. Factores de riesgo Ergonómico

Originados en la posición, sobreesfuerzo, levantamiento de cargas y tareas repetitivas. En general por uso de herramienta, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa. (p.30).

4.4.5. Factores de riesgos Mecánicos

Generados por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, 8orden y aseo. Son factores asociados a la generación de accidentes de trabajo. (p.23).

4.4.6. Factores de riesgos Psicosociales

Según BIadad G. & Ficalpa C, (2012) establece que “Se puede definir como un conjunto de patologías, que se expresan en síntomas y/o síndromes, de etiología [ciencia que estudia la causa de las cosas] compleja que están directamente relacionadas con los aspectos macro organizativos (cultura, valores, etc.), departamentales (relaciones interpersonales, clima laboral, etc.) y personales (características de personalidad, competencias profesionales, etc.)” (p.57).

4.5. Gestión de Riesgos Laborales

Se entiende por Gestión del Riesgo todas aquellas acciones que se lleven a cabo para evitar que se presente un evento adverso, o disminuir su impacto. También están involucradas todas aquellas acciones de preparación porque aunque no queramos aceptarlo van a seguir presentándose eventos naturales, socio natural o antrópicos mientras el planeta este vivo y por tanto son las comunidades las que deben prepararse de forma adecuada para afrontarlos de la mejor manera.

(Arce, 2005, p10)

4.6. Evaluación De Riesgos Laborales

Es el Proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no han podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas, y en tal caso, sobre el tipo de medidas a adoptar.

(Real Decreto 337, 2010, art.3)

4.6.1. Tipos de evaluaciones

Las evaluaciones de riesgos se pueden agrupar en cuatro grandes bloques:

- Evaluación de riesgos impuestos por legislación específica.
- Evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica pero están establecidas en normas internacionales, europeas, nacionales o en guías de Organismos Oficiales u otras entidades de reconocido prestigio.
- Evaluación de riesgos que precisa métodos especializados de análisis.
- Evaluación general de riesgos.

(Gómez-Cano, 1996, p.2)

4.6.2 Etapas del proceso general de evaluación.

Un proceso general de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas:

4.6.2.1. Clasificación de las actividades de trabajo.

Un paso preliminar a la evaluación de riesgos es preparar una lista de actividades de trabajo, agrupándolas en forma racional y manejable. Una posible forma de clasificar las actividades de trabajo es la siguiente:

- a) Áreas externas a las instalaciones de la empresa.
- b) Etapas en el proceso de producción o en el suministro de un servicio.

c) Trabajos planificados y de mantenimiento.

d) Tareas definidas, por ejemplo: conductores de carretillas elevadoras.

(Gómez-Cano, 1996, p.4)

4.6.3. Análisis de riesgos.

4.6.3.1. 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, etc.

(Gómez-Cano, 1996, p.5)

4.6.3.3. Estimación del riesgo

4.6.3.2.1. Severidad del daño

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

a) partes del cuerpo que se verán afectadas

b) naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

4.6.3.2.2. Probabilidad de que ocurra el daño

La probabilidad de que ocurra el daño se puede graduar, desde baja hasta alta, con el siguiente criterio:

- Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces

A la hora de establecer la probabilidad de daño, se debe considerar si las medidas de control ya implantadas son adecuadas. Los requisitos legales y los códigos de buena práctica para medidas específicas de control, también juegan un papel importante. Además de la información sobre las actividades de trabajo, se debe considerar lo siguiente:

- a) Trabajadores especialmente sensibles a determinados riesgos (características personales o estado biológico).
- b) Frecuencia de exposición al peligro.
- c) Fallos en el servicio. Por ejemplo: electricidad y agua.
- d) Fallos en los componentes de las instalaciones y de las máquinas, así como en los dispositivos de protección.
- e) Exposición a los elementos.
- f) Protección suministrada por los EPI y tiempo de utilización de estos equipos.
- g) Actos inseguros de las personas (errores no intencionados y violaciones intencionadas de los procedimientos):

El cuadro siguiente da un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

(Gómez-Cano, 1996, p.6)

Tabla 1. Niveles de Riesgo

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Fuente: Real Decreto 39/1997.

4.6.4. Valoración de riesgos: Decidir si los riesgos son tolerables

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla 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.

(Gómez-Cano, 1996, p.6)

Tabla 2. Plan de control de riesgos

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	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 eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. 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 (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Real Decreto 39/1997.

4.6.5. Preparar un plan de control de riesgos

El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos.

Los métodos de control deben escogerse teniendo en cuenta los siguientes principios:

- a) Combatir los riesgos en su origen
- b) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

- c) Tener en cuenta la evolución de la técnica.
- d) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro
- e) Adoptar las medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.
- f) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

(Gómez-Cano, 1996, p.7)

4.6.6. Revisar el plan

El plan de actuación debe revisarse antes de su implantación, considerando lo siguiente:

- a) Si los nuevos sistemas de control de riesgos conducirán a niveles de riesgo aceptables.
- b) Si los nuevos sistemas de control han generado nuevos peligros.
- c) La opinión de los trabajadores afectados sobre la necesidad y la operatividad de las nuevas medidas de control.

(Gómez-Cano, 1996, p.7-8)

5. Metodología

5.1 Método de Investigación

Asumiendo como objetivo disminuir los factores de riesgos a los que están expuestos los trabajadores en la institución, implementando un plan preventivo, la investigación se la considera aplicada.

El método utilizado es inductivo, utilizando técnicas operativas que se basan en los resultados obtenidos por las técnicas analíticas, que consiste en el análisis realizado mediante la observación in situ, equipos y procedimientos para brindar servicios, para identificar los riesgos existentes y evaluarlos en cada puesto de trabajo.

5.1.1 Investigación descriptiva.

La investigación se la realizara de forma descriptiva debido a que es un método científico que implica observar y describir el comportamiento del trabajador sin influir sobre él, de ninguna manera.

5.1.2. Investigación de campo.

Este método se lo realizara para conseguir todos los datos requeridos ya que los trabajadores se encuentran en diferentes áreas de trabajo, por lo cual se observara en su propio lugar de actividades los factores de riesgos entre otros aspectos que nos servirán para el objetivo de la investigación.

5.2 Tipo de Estudio

5.2.1 Estudio prospectivo - diseño emergente.

Una vez obtenido los resultados de los factores de riesgos identificados, estos servirán para desarrollar una base técnica para prevenir, minimizar y/o eliminarlos, con el objetivo de brindar las mejores condiciones de trabajo y cuidar la integridad de los trabajadores.

5.3 Población y Muestras

El estudio se lo realizara en todos los laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo campus “Ms. Edison Riera, la Facultad cuenta con 11 laboratorios, los cuales cuentan con 8 trabajadores en total por tal motivo no es necesario obtener una muestra ya que se realizó el estudio de toda la población.

5.4 Hipótesis

La Gestión técnica de riesgos laborales en los laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud, dará un plan de prevención de riesgos que pudiera minimizar los factores de riesgos que podrían ser causantes de incidentes, accidentes y enfermedades laborales.

5.5 Operacionalización de Variables

Tabla 3. Operacionalización de variables

Variables	Conceptualización	Indicador	Técnica	Instrumentos
Variable Independiente				
Gestión Técnica de Riesgos Laborales	Se entiende por Gestión del riesgo a todas aquellas acciones que se lleven a cabo para evitar que se presente un evento adverso. El mismo que debe mantener la empresa para prevenir y mitigar los efectos causados por los riesgos laborales. (Arce, 2005)	Nivel de Riesgos Físicos Mecánicos Químicos Biológicos Ergonómicos Psicosociales	Observación Encuesta	Check List Inspecciones Cuestionario
Variable Dependiente				
Plan de Prevención de Riesgos	Es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la organización en su sistema general de gestión y se establece su política de prevención de riesgos laborales. (ISTAS 2002)	Medidas de prevención	En el medio En la fuente En el receptor	Mantenimiento Señalización Inspección Capacitación

Fuente: Elaboración Propia

5.6 Cronograma de Actividades

Tabla 4. Cronograma de actividades

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Horas
Metodología de la investigación	X X						40
Tutoría del proyecto de investigación		X X X X X X X X X X X X X X X X					60
Aprendizaje autónomo		X X X X X X X X X X X X X X					100
Desarrollo del proyecto de investigación			X X X X X X X X X X X X X X X				200
Total							400

Fuente: Elaboración Propia

6. RESULTADO Y DISCUSIÓN

Para la toma de los datos se procedió a realizar una inspección de las áreas de los laboratorios de la Facultad de Ciencias de las Salud, a continuación se presenta un ejemplo de la inspección realizada.

6.1 Inspección Inicial del Área del Laboratorio Clínico de Docencia

Tabla 5. Hoja de inspección Inicial del Puesto de Trabajo

 Unach UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO							
INFORME DE INSPECCION Y REVISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
N° AREA	MES:	SEPTIEMBRE	UNIDAD:			FECHA:	11/9/2017
	PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	SUBFACTOR DE RIESGO	OBSERVACION	PERSONAL ESPUESTO	ACTO O CONDICION SUBESTANDAR	OBSERVACION
1	LABORATORIO CLINICO DE DOCENCIA	FISICO	RUIDO	DEBIDO AL RUIDO QUE HACE LA CENTRIFUGADORA.	1 PERSONA	Ruido molesto de la centrifugadora.	
			RIESGO ELECTRICO	DEBIDO A QUE SE UTILIZAN EQUIPOS ELECTRICOS DE DIFERENTES CORRIENTES Y VOLTAJES.		No se conoce bien el manejo electrico de los equipos.	
		MECANICO	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	DEBIDO A QUE LOS PISOS SON DE CERAMICA Y ESTOS SE VUELVEN RESBALOSOS.		Los pisos se ensucian y se vuelven resvalosos.	
			CAIDA DE OBJETOS A DISTINTO NIVEL	DEBIDO A QUE HAY ALGUNOS OBJETOS QUE PUEDEN CAER EN EL PIE DEL TRABAJADOR.		Hay objetos de algunos pesos en lugares altos.	
		QUIMICO	CONTAMINACIONES CON SOLUCIONES QUIMICAS	DEBIDO AL MANEJO DE LIQUIDOS Y SOLUCIONES QUIMICAS (ALCOHOLES, CARBONATOS, HIDROXIDOS, ETC) .		Manejo de varios compuestos quimicos dañinos para la salud. Lavador de ojos no funciona.	
		BIOLOGICO	CONTAMINACION CON RESIDUOS BIOLOGICOS	DEBIDO AL MANEJO DE RESIDUOS BILOGICOS (SANGRE, HECES, ORINA ,ETC).		Manejo de residuos bilogicos que pueden causar enfermedades.	
		ERGONOMICOS	POSICION FORZADA	DEBIDO A QUE TIENE ALGUNAS POSICIONES DE TRABAJO SENTADO Y DE PIE.		Sentado en su escritorio realizando informes. De pie ayudando en las practicas.	
		PSICOSOCIALES	ESTRÉS	DEBIDO A QUE SE DEBE ENCARGAR DE DOS LABORATORIOS AL MISMO TIEMPO.		Pedidos de equipos y materiales iguales para los dos laboratorios al mimo tiempo.	

6.2 Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio Clínico de Docencia

Tabla 6. Identificación de Riesgos

Área / Departamento / Sección: Laboratorio Clínico de Docencia		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 14/NOVIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑO	DAÑINO	EXT. DAÑO	
FISICOS	1	RIESGO DE RUIDO	B				D		Riesgo tolerable
	2	RIESGO ELECTRICO	B				D		Riesgo tolerable
MECANICOS	1	CAIDA DE OBJETOS A DISTINTO NIVEL.	B				D		Riesgo tolerable
	2	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
QUIMICOS	1	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS QUIMICOS	B				D		Riesgo tolerable
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)		M			D		Riesgo moderado
PSICOSOCIALES	1	ESTRÉS.	B				D		Riesgo tolerable

6.3 Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio Clínico de Docencia

Tabla 7. Evaluación Cualitativa de los Riesgos

Área / Departamento / Sección: Laboratorio Clínico de Docencia		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 14/NOVIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑI	DAÑINO	EXT. DAÑI	
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)		M			D		Riesgo moderado

6.4 Medición Cuantitativa de los Sigüientes tipos de Riesgos

6.4.1 Medición Cuantitativa de Riesgos Mecánicos

Tabla 8. Medición Cuantitativa de Riesgos Mecánicos I

EVALUACIÓN RIESGOS MECÁNICOS POR EL MÉTODO WILLIAM FINE						
PUESTO	PELIGRO IDENTIFICADO	CONSECUENCIA	EXPOSICIÓN	PROBABILIDAD	GP	TIPO DERIESGO
LABORATORIO CLINICO DE DOCENCIA	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL.	4	1	1	4	RIESGO BAJO
LABORATORIO DE BIOQUIMICA Y FARMACOLOGIA	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL.	4	1	1	4	RIESGO BAJO
LABORATORIO DE BILOGIA MOLECULAR Y GENETICA	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL.	4	2	4	32	RIESGO MEDIO
LABORATORIO DE TERAPIA FISICA	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL.	4	1	4	16	RIESGO BAJO
LABORATORIO CENTRO QUIRURGICO	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL.	4	2	7	56	RIESGO MEDIO
LABORATORIO PROCEDIMIENTOS BASICOS	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL.	4	2	7	56	RIESGO MEDIO

Tabla 9. Medición Cualitativa de Riesgos Mecánicos II

EVALUACIÓN RIESGOS MECÁNICOS POR EL MÉTODO WILLIAM FINE						
PUESTO	PELIGRO IDENTIFICADO	CONSECUENCIA	EXPOSICIÓN	PROBABILIDAD	GP	TIPO DERIESGO
LABORATORIO DE SIMULACION	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL.	4	2	7	56	RIESGO MEDIO
LABORATORIO DE NEONATOLOGIA Y GINECOBSTETRICIA	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL.	4	2	7	56	RIESGO MEDIO
ANFITEATRO	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL.	4	2	4	32	RIESGO MEDIO
LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL.	4	1	1	4	RIESGO BAJO
LABORATORIO DE CITOLOGIA - HISTOLOGIA E HISTOPATOLOGIA	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL.	4	1	1	4	RIESGO BAJO

6.4.2 Medición Cualitativa de Riesgos Químicos

Tabla 10. Medición Cualitativa de Riesgos Químicos I

EVALUACIÓN DE RIESGOS QUIMICOS POR EL METODO DE DOSIS						
PUESTO	PELIGRO IDENTIFICADO	CI (L)	TI (min x jornada de trabajo)	TLV'S (mg/m3)	DOSIS	TIPO DERIESGO
LABORATORIO DE BIOQUIMICA Y FARMACOLOGIA	EXPOSICION AL ACIDO FOSFORICO	2,5	12	3	1,25	RIESGO ALTO
	EXPOSICION AL ACIDO NITRICO	2,5	8	2,6	0,9615	RIESGO MEDIO
	EXPOSICION AL ETANOL	3,75	30	1883,07	0,0075	RIESGO BAJO
	EXPOSICION AL FORMOL	1	12	262	0,0057	RIESGO BAJO
	EXPOSICION A LA GLICERINA	4	15	10	0,75	RIESGO MEDIO
	EXPOSICION AL SULFATO DE COBRE	2,48	5	1	1,55	RIESGO ALTO
LABORATORIO DE BILOGIA MOLECULAR Y GENETICA	EXPOSICION A LA ACETONA	6,2	25	1210	0,0160	RIESGO BAJO
	EXPOSICION AL AMONIACO	1,78	12	18	0,1483	RIESGO BAJO
	EXPOSICION AL ANHIDRIDO ACETICO	0,95	120	21	0,6786	RIESGO MEDIO
	EXPOSICION AL BUTANOL	2,5	60	154	0,1218	RIESGO BAJO
	EXPOSICION A LA SOLUCION DE FENOL	2,5	50	20	0,7813	RIESGO MEDIO

Tabla 11. Medición Cualitativa de Riesgos Químicos II

EVALUACIÓN DE RIESGOS QUIMICOS POR EL METODO DE DOSIS						
PUESTO	PELIGRO IDENTIFICADO	CI (L)	TI (min x jornada de trabajo)	TLV'S (mg/m3)	DOSIS	TIPO DERIESGO
ANFITEATRO	EXPOSICION A ALCOHOL ETILICO (ETANOL)	5	25	1883,07	0,0083	RIESGO BAJO
	EXPOSICION AL FORMOL	8	80	262	0,3053	RIESGO BAJO
	EXPOSICION A LA GLICERINA	3,5	15	10	0,6563	RIESGO MEDIO
LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA	EXPOSICION AL ETANOL	1,5	25	1883,07	0,0025	RIESGO BAJO
	EXPOSICION AL BUTANOL	2	15	154	0,0244	RIESGO BAJO
	EXPOSICION AL METANOL	3	40	262	0,0573	RIESGO BAJO
	EXPOSICION A LOS COLORANTES	3,5	80	333	0,1051	RIESGO BAJO

6.4.3 Medición de Riesgos Biológicos

Tabla 12. Medición Cualitativa de Riesgos Biológicos I

EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS				
PUESTO	PELIGRO IDENTIFICADO	GRADO DE PELIGRO (GP)	GRUPO BIOLÓGICO	TIPO DE RIESGO
LABORATORIO CLÍNICO DE DOCENCIA	EXPOSICION A AGENTES MICROBIOLÓGICOS MENORES	1	GRUPO 1	RIESGO BAJO
	EXPOSICION A BACTERIAS HONGOS Y PARASITOS	2	GRUPO 2 Y 3	RIESGO MODERADO
LABORATORIO DE BIOQUÍMICA Y FARMACOLOGÍA	EXPOSICION A AGENTES MICROBIOLÓGICOS MENORES	1	GRUPO 1	RIESGO BAJO
LABORATORIO DE BIOLÓGIA MOLECULAR Y GENÉTICA	EXPOSICION A AGENTES MICROBIOLÓGICOS MENORES	1	GRUPO 1	RIESGO BAJO
	EXPOSICION A BACTERIAS HONGOS Y PARASITOS	2	GRUPO 2 Y 3	RIESGO MODERADO
LABORATORIO DE CENTRO QUIRÚRGICO	EXPOSICION A AGENTES MICROBIOLÓGICOS MENORES	1	GRUPO 1	RIESGO BAJO
LABORATORIO PROCEDIMIENTOS BÁSICOS	EXPOSICION A AGENTES MICROBIOLÓGICOS MENORES	1	GRUPO 1	RIESGO BAJO
LABORATORIO DE SIMULACIÓN	EXPOSICION A AGENTES MICROBIOLÓGICOS MENORES	1	GRUPO 1	RIESGO BAJO
LABORATORIO DE NEONATOLOGÍA Y GINECOBISTETRICIA	EXPOSICION A AGENTES MICROBIOLÓGICOS MENORES	1	GRUPO 1	RIESGO BAJO

Tabla 13. Medición Cualitativa de Riesgos Biológicos II

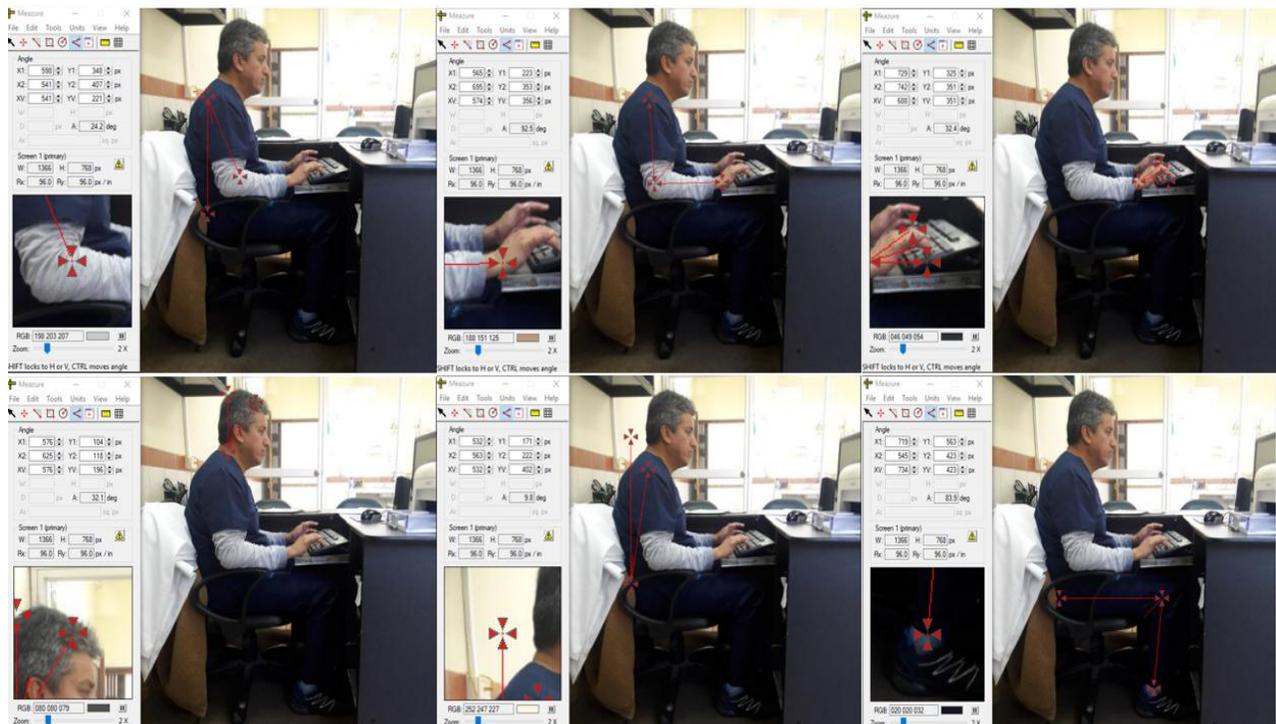
EVALUACIÓN DE RIESGOS BIOLÓGICOS				
PUESTO	PELIGRO IDENTIFICADO	GRADO DE PELIGRO (GP)	GRUPO BIOLÓGICO	TIPO DE RIESGO
ANFITEATRO	EXPOSICION A AGENTES MICROBIOLOGICOS MENORES	1	GRUPO 1	RIESGO BAJO
	EXPOSICION A BACTERIAS HONGOS Y PARASITOS	2	GRUPO 2 Y 3	RIESGO MODERADO
	EXPOSICION A VIRUS	3	GRUPO 4	RIESGO ALTO
LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA	EXPOSICION A AGENTES MICROBIOLOGICOS MENORES	1	GRUPO 1	RIESGO BAJO
	EXPOSICION A BACTERIAS HONGOS Y PARASITOS	2	GRUPO 2 Y 3	RIESGO MODERADO
LABORATORIO DE CITOLOGIA - HISTOLOGIA E HISTOPATOLOGIA	EXPOSICION A AGENTES MICROBIOLOGICOS MENORES	1	GRUPO 1	RIESGO BAJO
	EXPOSICION A BACTERIAS HONGOS Y PARASITOS	2	GRUPO 2 Y 3	RIESGO MODERADO

6.4.4 Medición de Riesgos Ergonómicos

PUESTO DE TRABAJO: LABORATORIO CLINICO DE DOCENCIA

El trabajador procede a realizar los informes diarios de las prácticas que se realizan en el laboratorio del cual es el técnico responsable.

Ilustración 1. Puesto de trabajo Laboratorio Clínico de Docencia



CONCLUSIÓN: Nivel de Acción # 2 Investigación adicional: se requiere de un estudio más profundo de la posición del trabajador mientras realiza sus actividades y se requiere capacitación en las posiciones ergonómicas y trabajar en las posturas.

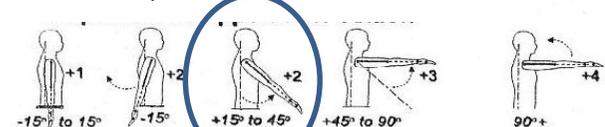
Tabla 14. Hoja de Evaluación del Método Rula Puesto de Trabajo

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo



Paso 1: Ajustes

Si el hombro se eleva: +1;
si el brazo está alejado: +1;
si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

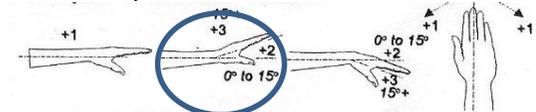
Paso 2: Localizar la posición antebrazo



Paso 2: Ajuste

Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca



Paso 3a: Ajuste

Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca

Si la muñeca gira en el rango medio =1;
Si giro en o cerca de fin del rango =2

Paso 5: Mira la puntuación de la postura en la tabla A

Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añade la puntuación del uso muscular

Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) o;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 7: Anadir la fuerza/carga a la puntuación

Si la carga es de menos 2 Kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C

Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

Final Brazo & Muñeca

Brazo: 2

Antebrazo: 2

Muñeca: 3

Giro Muñeca: 1

Postura A: 3

Muscular: 1

Fuerza/Carga: 0

Final Brazo & Muñeca: 4

SCORES

Table A

Upper Arm	Lower Arm	Wrist							
		1		2		3		4	
		Wrist Tilt							
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
3	3	2	3	2	3	3	3	4	4
2	1	2	2	2	3	3	3	4	4
3	2	2	2	2	3	3	3	4	4
3	3	2	3	3	3	3	4	4	5
1	2	2	3	3	3	4	4	5	5
2	3	2	3	3	4	4	4	5	5
3	3	3	4	4	4	4	5	5	6
1	3	3	4	4	4	4	4	5	5
2	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	3	3	4	4	4	4	4	5	5
1	5	5	5	5	5	6	6	7	7
2	5	5	5	5	6	6	7	7	7
3	5	5	5	6	6	7	7	7	8
1	7	7	7	7	7	8	8	9	9
2	7	7	7	7	7	8	8	9	9
3	7	7	7	7	7	8	8	9	9

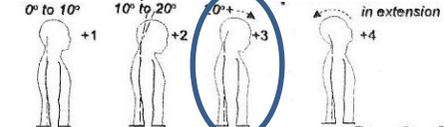
Table C

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	6
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

Final Score: 4

B. Análisis cuello, tronco y pierna

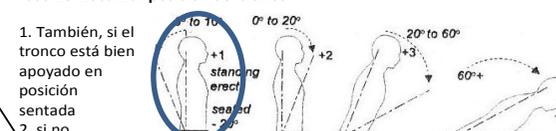
Paso 9: Localizar posición del cuello



Paso 9: Ajustes

Si el cuello esta rotado: +1; si el cuello esta lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco



Paso 10: Ajustes

Si el tronco esta rotado: +1; si el tronco esta lateralizado: +1

Paso 11: Piernas

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;
si no: +2

Trunk Posture Score

	1		2		3		4		5		6	
	Legs											
Neck	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9

Table B

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B

Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular

Si la postura es principalmente estática o;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación

Si la carga es de menos 2 Kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C

Completado la puntuación del análisis cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Cuello: 3

Tronco: 1

Pierna: 1

Postura B: 3

Muscular: 1

Fuerza/Carga: 0

Final Cuello, Tronco & Pierna: 4

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 CONCLUSIONES

- Con la Inspección inicial se identificaron 11 áreas de trabajo determinadas por los Laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo – Campus Msc. Edison Riera los cuales son: Laboratorio Clínico de Docencia, Laboratorio de Bioquímica y Farmacología, Laboratorio de Biología Molecular y Genética, Laboratorio de Terapia Física, Laboratorio de Centro Quirúrgico, Laboratorio de Procesos Básicos, Laboratorio de Simulación, Laboratorio de Neonatología y Ginecología, Anfiteatro, Laboratorio de Microbiología y Parasitología, y Laboratorio de Citología – Histología e Histopatología; de los cuales tenemos 8 puestos de trabajo (técnicos de laboratorio).
- La Identificación de los riesgos se lo realizó por áreas ya que los trabajadores realizan tareas similares, identificando así 6 tipos de riesgos los cuales son: Físicos, Mecánicos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos y Psicosociales.
- La Evaluación Cualitativa se realizó determinado la probabilidad y consecuencia de cada uno de los riesgos identificados en cada área, dándonos así los riesgos a ser evaluados Cuantitativamente lo cuales fueron: Mecánicos, Químicos, Biológicos y Ergonómicos.
- En base a la Evaluación Cuantitativa de los riesgos mecánicos se determinó que los puestos de trabajo tienen un nivel de riesgo bajo y medio debido a los pisos de cerámica que se vuelven resbalosos unos más que otros dependiendo algunas circunstancias.

- En base a la Evaluación Cuantitativa de los riesgos químicos se determinó que los puestos de trabajo tienen un nivel de riesgo bajo, medio y alto debido a las dosis de los diferentes agentes químicos a los que están expuestos en sus tareas diarias.
- En base a la Evaluación Cuantitativa de los riesgos biológicos se determinó que los puestos de trabajo tienen un nivel de riesgo bajo, moderado y alto debido a los diferentes grupos biológicos a los que están expuestos en sus tareas diarias.
- En base a la Evaluación Cuantitativa de los riesgos ergonómicos se determinó que los puestos de trabajo tienen un nivel de riesgo medio y alto debido a que realizan sus actividades con varias posturas inadecuadas.
- Este estudio dio como resultado la elaboración del plan de prevención de riesgos laborales donde se describe las medidas de seguridad que deben cumplir el personal que labora en los diferentes Laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud.

7.2 RECOMENDACIONES

- Realizar capacitaciones permanentes con el fin de concientizar a los trabajadores sobre los riesgos laborales a los cuales están expuestos diariamente.
- Realizar inspecciones de los equipos de seguridad en los laboratorios para que así se les brinde un mantenimiento correcto.
- Entregar al personal el EPP adecuado para que así el trabajador se encuentre más seguro de los distintos riesgos presentes en la actividad que realizan.
- Implementar el procedimiento de la metodología de las 5S “Orden y Limpieza”, con el fin de incrementar la satisfacción del clima laboral y disminuir los riesgos.
- Implementar pausas activas para ayudar a reducir la fatiga laboral, y prevenir trastornos osteomusculares.
- Exponer el presente procedimiento de prevención de riesgos al personal que labora en los Laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud.

8. BIBLIOGRAFÍA

- A Arce, M. (2005), Documentación para la administración de riesgos. Grupo Kaisen, S.A.
- Código de Trabajo del Ecuador. (2015). Decreto ejecutivo 2393. Quito-Ecuador.
- CORTES DÍAS, José María (2007). Seguridad e Higiene del Trabajo, Técnicas de Prevención de Riesgos. Madrid: Editorial Tébar, S.L.
- Decreto Ejecutivo 2393. (1986).
- Del Toro, J.C., Fonteboa, A., Armada, E., Santos, C.M. (2005). Programa de Preparación Económica para Cuadros. Material de Consulta. CECOFIS. Combinado de Periódicos Granma. La Habana, Cuba.
- Evaluación de riesgos artículo 3 del REAL DECRETO 337/2010.
- Gómez-Cano, M. (1996). Evaluación de Riesgos Laborales. Madrid: INSHT.
- Identificación de peligros. Ministerio de trabajo y asuntos sociales (Real Decreto 39/1997).
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Guía para la Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales. Abril 2010.Pg.31.
- Instrumento andino Decisión 584. (2005).
- Ministerio del Trabajo. (2010). Guía para la gestión de la prevención de riesgos laborales.

PLAN DE PREVENCIÓN DE LOS LABORATORIOS DE FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO – CAMPUS MSC. EDISON RIERA

1. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional de Chimborazo, en la necesidad y responsabilidad de ofrecer condiciones de trabajo seguro y saludable para sus empleados y trabajadores, promueve la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional; que llevara adelante la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo.

El Plan de Prevención de Riesgos Laborales constituye la base del Sistema de Gestión de la Seguridad y salud en el trabajo de la organización y tiene por objeto definir su estructura y funcionamiento.

Este plan ayudará a concientizar y conseguir una cultura de prevención de riesgos laborales para impedir la ejecución de accidentes y desarrollo de enfermedades laborales en las áreas de los Laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud (Campus Msc. Edison Riera), mejorando así cada uno de los ambientes profesionales para de esta manera contribuir a la institución con eficiencia y eficacia, manteniendo así una buena integridad física y psicológica en los trabajadores.

Para cumplir con esta objetivo se solicitará la participación de todas las personas que laboran en los diferentes Laboratorios de la Facultad.

Este plan involucra obligaciones y responsabilidades de las autoridades de la Universidad con su personal, derechos de los trabajadores y más.

2. ALCANCE

Este plan involucra todas las actividades (Técnicos de Laboratorio) que realizan los trabajadores dentro de las áreas de los Laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Para este plan se ha tomado en consideración todas las instalaciones de los diferentes Laboratorios; las mismas que están organizadas en once Áreas; Laboratorio Clínico de Docencia, Laboratorio de Bioquímica y Farmacología, Laboratorio de Biología Molecular y Genética, Laboratorio de Terapia Física, Laboratorio de Centro Quirúrgico, Laboratorio de Procesos Básicos, Laboratorio de Simulación, Laboratorio de Neonatología y Ginecología, Anfiteatro, Laboratorio de Microbiología y Parasitología, y Laboratorio de Citología – Histología e Histopatología.

3. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

La Universidad Nacional de Chimborazo a través del Honorable Consejo Universitario, considerando:

Que la Prevención a través de la Medición, Evaluación y Mitigación de la Seguridad, Riesgos del Trabajo y Medio Ambiente, así como la Vigilancia de la Salud Ocupacional, son importantes en el desarrollo y bienestar colectivo de sus docentes, empleados y trabajadores, establece la siguiente “Política de Seguridad, Salud y Ambiente”, que tiene por finalidad:

- Brindar ambientes, sanos, seguros, confiables y satisfactorios de trabajo, comprometiéndose la dirección en el cumplimiento de la Legislación vigente, asignando los recursos financieros y económicos necesarios para la Implementación de los Planes de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Procurando el mejoramiento continuo del personal de la Institución a través de la capacitación, el adiestramiento, la inclusión social, la vinculación con nuestro entorno y la sociedad; y la investigación.
- Con el objetivo de prevenir y reducir los accidentes laborales y las enfermedades profesionales, incentivando en nuestra Institución una Cultura de Seguridad, Salud Ocupacional y Satisfacción laboral.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

- Diseñar el plan de prevención de riesgos para concientizar y culturizar a los trabajadores de la seguridad en las distintas actividades que realizan y puedan estar prevenidos de cualquier riesgo o enfermedad ocupacional que se presente.

4.2. Objetivos Específicos

- Establecer medidas correctivas y preventivas en la fuente, el medio y el receptor de acuerdo a los riesgos evaluados.
- Elaborar documentos como fichas, formatos, entre otros, para incrementar las medidas de control dentro de los laboratorios.
- Capacitar a los trabajadores sobre los manejos adecuados de agentes químicos, residuos biológicos, para evitar incidentes, accidentes o enfermedades laborales y así crear un ambiente de confort.
- Capacitar a los trabajadores sobre ciertas posturas ergonómicas y pausas activas que deben realizar para evitar enfermedades laborales.
- Dar seguimiento del plan de prevención.

5. RESPONSABILIDAD

a. Responsable legal

El Rector será el responsable de aprobar el presente procedimiento, para que se lleve a cabo en cada uno de los puestos de trabajo; así como también exigir que se cumpla a cabalidad las disposiciones que se realice después del análisis.

b. Jefes departamentales, unidad y área

Dar las facilidades para poder realizar los respectivos controles por puesto de trabajo y acatar las disposiciones establecidas después de la evaluación.

c. Jefe y/o Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional

Será el encargado de identificar, analizar, medir y evaluar los factores de riesgos para establecer un programa de intervención que sea necesaria para que las condiciones de trabajo sean las adecuadas. Entre otras actividades como:

- Capacitar al personal para el correcto mantenimiento y uso adecuado de los Equipos de Protección Personal.
- Realizar inspecciones en los diferentes frentes de trabajo, para cumplir con los objetivos planteados.
- Cumplir con las actividades programadas en la fecha y hora acordada de acuerdo a los cronogramas planteados.
- Evaluar los avances del programa y proponer medidas de mejora continua.

d. Trabajadores

De acuerdo al Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional debe:

- Cumplir con las normas, disposiciones y el Reglamento interno de Seguridad y Salud Ocupacional aprobado en la Institución.
- No exponer su seguridad y salud, ni la de docentes, alumnos o personas que ocupen estos laboratorios a peligros innecesarios, provocando accidentes desfavorables.
- Informar a su jefe inmediato y posteriormente a la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional, los accidentes o incidentes ocasionados en su jornada laboral.
- Usar, cuidar y realizar mantenimiento correcto y adecuado de los equipos de protección personal entregados por la Institución.
- No acudir al lugar de trabajo en estado de embriaguez o haber consumido sustancias estupefacientes.

6. NORMATIVA LEGAL

- Constitución Política del Ecuador, numeral 5 del Art. 326, establece el derecho que tiene toda persona a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.
- Código del Trabajo Art. 410 determina la obligatoriedad que tienen los empleadores para asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Además que los trabajadores están obligados a acatar todas las medidas de prevención, seguridad e higiene establecidas por la ley y facilitadas por el empleador.

Entre los principales documentos legales del Ecuador se pueden mencionar los siguientes:

- Resolución CD 513, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Resolución 584, de la CAN, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Decreto ejecutivo 2393, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Riobamba.

7. TÉRMINOS BÁSICOS

- **Accidente de trabajo.** Suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, y que produce en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.
- **Actividad rutinaria.** Actividad que forma parte de un proceso de la organización, se ha planificado y es estandarizable.
- **Actividad no rutinaria.** Actividad que no se ha planificado ni estandarizado, dentro de un proceso de la organización o actividad que la organización determine como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.
- **Medida(s) de control.** Medida(s) implementada(s) con el fin de minimizar la ocurrencia de incidentes.
- **Acción Insegura.** Violación de un procedimiento de trabajo seguro establecido o aceptado como correcto, ejemplo: “No utilizar los equipos de Protección personal, Estar en estado etílico en horas de trabajo“.

- **Condición Insegura.** Es una condición o circunstancia física peligrosa que se ha creado en el trabajo y que se estima como fuera de las normas seguras, ejemplo: “filtros de mascarillas en mal estado”.
- **Incidente.** Evento(s) relacionado(s) con el trabajo, en el (los) que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión o enfermedad (independiente de su severidad) o víctima mortal (NTC-OHSAS 18001).
- **Equipos de Protección Personal.** Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

8. PROCEDIMIENTO

8.1 IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

Para la identificación de los riesgos presentes en los Laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo – Campus Msc. Edison Riera se utilizara la matriz de evaluación del INSHT-ESPAÑA (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo), determinadas para cada área de trabajo y mediante la aplicación de una Hoja de inspección que nos dará una idea de los factores de riesgo existentes.

Según lo indicado en la Guía básica de información de seguridad y salud en el trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS, 2015, p.73) la identificación de riesgos se divide en:

Identificación Cualitativa e Identificación Cuantitativa.

8.1.1. Identificación Cualitativa

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, mediante su nota técnica de prevención NTP-330, método que se encuentra activo para su aplicación en la gestión de riesgos.

“Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro. El análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo”.

8.1.1.1. Probabilidad del Riesgo

La probabilidad de un riesgo es el valor asignado al daño más probable que produciría si se efectuara dicho accidente. Para asignar dicho valor, el jefe y/o técnico habrá analizado el daño, que más frecuentemente podría ocurrir de ejecutarse el riesgo detectado, y lo habrá comparado con los daños descritos en la siguiente tabla, clasificándola como baja, media, o alta, según el siguiente criterio:

Tabla 15. Valores de la Probabilidad

VALORES DE LA PROBABILIDAD	
Probabilidad Alta	El daño ocurrirá siempre o casi siempre. Es posible que haya ocurrido en ocasiones anteriores.
Probabilidad Media	El daño ocurrirá en algunas ocasiones. Aunque no haya ocurrido antes no sería extraño que ocurriera.
Probabilidad Baja	El daño ocurrirá raras veces

Fuente: INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo).

8.1.1.2. Consecuencia del Riesgo

Valora las consecuencias en el caso de que se materializara el riesgo, produciéndose un accidente; Existe tres niveles que son:

Tabla 16. Valores de Consecuencia del Riesgo

VALORES PARA LA MAGNITUD DE DAÑO	
Ligeramente dañino	Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos.
Dañino	Molestias e irritación, por ejemplo: dolor de cabeza, discomfort. Laceraciones, quemaduras, conmociones. Sordera, dermatitis, asma, trastornos musculoesquelético.
Extremadamente Dañino	Amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples. Cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida

Fuente: INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo).

Una vez establecidos los dos parámetros se realiza la identificación del riesgo en función de la probabilidad y gravedad de las consecuencias; a la vez se determinará el tipo de peligro, los cuales se clasifican en; trivial, tolerable, moderado e importante o intolerable.

Los mismos que se encuentran detallados en la siguiente tabla.

Tabla 17. Valoración del Riesgo

		Consecuencia		
		LIGERAMENTE DAÑINO LD	DAÑINO D	EXTREMADAMENTE DAÑINO ED
Probabilidad	BAJA B	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	MEDIA M	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	ALTA A	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Fuente: INSHT-ESPAÑA (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo).

Tabla 18. Criterios de Acción y Temporización

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	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 eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado esta 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 (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: INSHT-ESPAÑA (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo).

8.2 MEDICIÓN DE RIESGOS

La medición de los distintos factores de Riesgos se los realizara mediante métodos ya establecidos según el tipo de riesgo que se ha identificado a continuación se detalla:

8.2.1. Evaluación Riesgos Mecánicos

Para la evaluación de los riesgos mecánicos, se ha considerado el método de William Fine; El mismo que es un procedimiento matemático propuesto por W. Fine para la evaluación de riesgos, la que se fundamenta en el cálculo del grado de peligrosidad.

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

Dónde:

GP: Grado de Peligro

C: Consecuencias

E: Exposición

P: Probabilidad

8.2.1.1. Consecuencia (C):

Se define como el daño debido al riesgo que se considera, incluyendo desgracias personales y daños materiales. Los valores numéricos asignados para las consecuencias más probables de un accidente se pueden ver en el cuadro siguiente:

Tabla 19. Valoración de la Consecuencia

VALOR	CONSECUENCIAS
10	Muerte y/o daños mayores a 6000 dólares
6	Lesiones incapacaces permanentes y/o daños entre 2000 y 6000 dólares.
4	Lesiones con incapacidades no permanentes y/o daños entre 200 y 2000 dólares.
1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o pequeños daños económicos

Fuente: Real Decreto 39/1997.

8.2.1.2. Exposición (E):

Se define como la frecuencia con que se presenta la situación de riesgo, siendo tal el primer acontecimiento indeseado que iniciaría la secuencia del accidente. Mientras más grande sea la exposición a una situación potencialmente peligrosa, mayor es el riesgo asociado a dicha situación. El cuadro siguiente se presenta una graduación de la frecuencia de exposición:

Tabla 20. Valoración de la Exposición

VALOR	EXPOSICIÓN
10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día.
6	Frecuentemente una vez al día.
2	Ocasionalmente o una vez por semana.
1	Remotamente posible.

Fuente: Real Decreto 39/1997.

8.2.1.3. Probabilidad (P):

Este factor se refiere a la probabilidad de que una vez presentada la situación de riesgo, los acontecimientos de la secuencia completa del accidente se sucedan en el tiempo, originando accidente y consecuencias.

Tabla 21. Valoración de la Probabilidad

VALOR	PROBABILIDAD
10	Es el resultado más probable y esperado; si la situación de riesgo tiene lugar.
7	Es completamente posible, nada extraño. Tiene una probabilidad de ocurrencia del 50%.
4	Sería una rara coincidencia. Tiene una probabilidad del 20%.
1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición.

Fuente: Real Decreto 39/1997.

8.2.1.4. Clasificación del grado de peligro

Finalmente una vez aplicada la fórmula para el cálculo del grado de peligrosidad, su interpretación se la realiza mediante el uso de la siguiente tabla:

Tabla 22. Valor del Índice William Fine

Valoración del Índice William Fine	Interpretación
GP < 18	Bajo
GP (18 - 85)	Medio
GP(85 - 200)	Alto
GP > 200	Crítico

Fuente: Guía del Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo.

8.2.2. Evaluación Riesgos Químicos

Para la evaluación de los riesgos químicos, se ha considerado el método de Dosis; donde se debe calcular la dosis de exposición en base a: Dosis es igual a la cantidad del agente químico transferido del medio al trabajador, cantidad de referencia o estándar.

Así tenemos para exposición a un agente químico:

$$D = C_i \times T_i / (TLV^s \times 8)$$

Dónde:

C_i = Concentración a la que se está expuesto.

T_i = Tiempo de exposición al contaminante analizado medido.

TLV^s = Concentración estándar de referencia al contaminante.

8.2.2.1. Concentración a la que se está expuesto

Es la cantidad de producto o agente químico a la que está expuesto el trabajador y pueden estar en midas de volumen o masa dependiendo de qué tipo sea.

8.2.2.3. Tiempo de exposición al contaminante analizado medido

Es el tiempo de contacto con el producto o agente químico al que está expuesto el trabajador debido a sus actividades dentro de su jornada laboral.

Se toma en cuenta varias mediciones de tiempo y se saca un promedio de exposición al contaminante.

8.2.2.4. Concentración estándar de referencia al contaminante

Este dato está dado por las fichas de datos de seguridad de materiales (MSDS) donde se debe considerar el valor del control límite de exposición (TLV's) que viene dado en partículas por millón (ppm) o miligramos sobre metro cubico (mg/m^3).

8.2.1.4. Clasificación del grado de peligro según la Dosis

Finalmente una vez aplicada la fórmula para el cálculo de la dosis, su interpretación se la realiza mediante el uso de la siguiente tabla:

Tabla 23. Valor del Índice Dosis

DOSIS	Interpretación
$D < 0,5$	Bajo
$D (0,5 - 1)$	Medio
$D (1 - 2)$	Alto
$D > 2$	Crítico

Fuente: Guía del Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo.

8.2.3. Evaluación Riesgos Biológicos

El grado de peligrosidad está definido por el grado de virulencia o agente biológico al que se encuentra expuesto.

Se aplica la siguiente tabla:

Tabla 24. Evaluación Riesgos Biológicos

GP	GRUPO BIOLOGICO	SIGNIFICADO
1	GRUPO 1	GP BAJO
2	GRUPO 2 Y 3	GP MODERADO
3	GRUPO 4	GP ALTO

Fuente: Guía del Sistema de Administración de Seguridad y Salud en el Trabajo.

8.2.3.1. Grupo Biológico 1

Este grupo biológico incluye microorganismos que es improbable que causen enfermedad en trabajadores sanos.

8.2.3.2. Grupo Biológico 2

Este grupo biológico incluye a Bacterias, Chlamydias, Mycoplasmas y Rickettsias.

8.2.3.2. Grupo Biológico 3

Este grupo biológico incluye a Hongos y Parásitos.

8.2.3.2. Grupo Biológico 4

Este grupo biológico incluye a los Virus.

8.2.4. Medición de Riesgos Ergonómicos

Método RULA

(Ergonautas. 2016). El método RULA es una herramienta que evalúa posturas individuales y no conjuntos o secuencias de posturas, por ello, es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas de entre las que adopta el trabajador en el puesto. Se seleccionarán aquellas que, que supongan una mayor carga postural bien por su duración, bien por su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra.

Las mediciones a realizar sobre las posturas adoptadas por el trabajador son fundamentalmente angulares (los ángulos que forman los diferentes miembros del cuerpo respecto a determinadas referencias). Estas mediciones pueden realizarse directamente sobre el trabajador mediante transportadores de ángulos, electro goniómetros, o cualquier dispositivo que permita la toma de datos angulares.

El método debe ser aplicado al lado derecho o al lado izquierdo del cuerpo por separado de acuerdo a donde el trabajador tenga la mayor carga postural.

Los diferentes valores para cada uno de los ángulos de la postura a evaluar se determinan en la siguiente imagen:

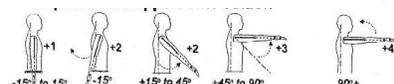
Ilustración 2. Hoja de evaluación Método Rula

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

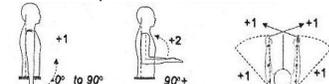
Paso 1: Localizar la posición del brazo



Paso 1: Ajustes

Si el hombro se eleva: +1;
si el brazo está alejado: +1;
si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

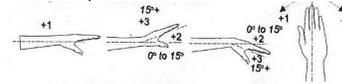
Paso 2: Localizar la posición antebrazo



Paso 2: Ajuste

si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca



Paso 3a: Ajuste

Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca

Si la muñeca gira en el rango medio =1;
Si giro en o cerca de fin del rango =2

Paso 5: Mira la puntuación de la postura en la tabla A

Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añade la puntuación del uso muscular

Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) 0;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 7: Añadir la fuerza/carga a la puntuación

Si la carga es de menos 2 Kg (intermitente): -0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C

Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

SCORES

Table A

Upper Arm	Lower Arm	Wrist					
		1	2	3	4		
1	1	1	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	3	3	3
	3	2	2	3	3	3	4
2	1	2	2	3	3	4	4
	2	2	2	3	3	4	4
	3	2	3	3	4	4	5
3	1	2	3	3	4	4	5
	2	2	3	3	4	4	5
	3	2	3	4	4	5	5
4	1	3	4	4	4	4	5
	2	3	4	4	4	4	5
	3	3	4	4	5	5	6
5	1	5	5	5	5	6	7
	2	5	5	5	6	7	7
	3	5	5	6	7	7	8
6	1	7	7	7	7	8	8
	2	7	8	8	8	8	9
	3	7	8	8	9	9	9

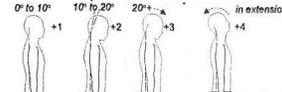
Table C

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	5	6	7
6	4	4	5	5	6	7	7
7	5	5	5	6	6	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Final Score

B. Análisis cuello, tronco y pierna

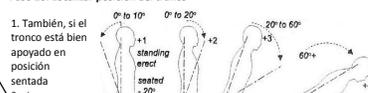
Paso 9: Localizar posición del cuello



Paso 9: Ajustes

Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco



Paso 10: Ajustes

1. También, si el tronco está bien apoyado en posición sentada: +1
2. si no

Paso 11: Piernas

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;
si no: +2

Trunk Posture Score

	1	2	3	4	5	6	7
Legs	1	2	1	2	1	2	1
Neck	1	2	1	2	1	2	1
1	1	3	2	3	3	4	5
2	2	3	2	3	4	5	6
3	3	3	3	4	4	5	6
4	4	5	5	5	6	6	7
5	7	7	7	7	7	8	8
6	8	8	8	8	8	9	9

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B

Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular

Si la postura es principalmente estática 0;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación

Si la carga es de menos 2 Kg (intermitente): -0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C

Completado la puntuación del análisis cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

8.3 MEDIDAS DE CONTROL

8.3.1. Medidas de Control Riesgo Mecánico-Caídas al Mismo Nivel

Para la mitigación de la caída de personas al mismo nivel en las distintas áreas de los Laboratorios se ha tomado en cuenta las siguientes consideraciones:

Tabla 25. Control de Riesgos Mecánicos-Caídas al Mismo Nivel

CONTROL DE RIESGO MECÁNICOS-CAIDAS AL MISMO NIVEL PARA TODOS LOS LABORATORIOS		
EN LA FUENTE	EN EL MEDIO	EN EL RECEPTOR
1. Evitar tener el piso mojado y sucio. 2. Mantener las zonas de paso despejadas de materiales y perfectamente iluminadas. 3. Evitar transportar manualmente cargas que impidan la visión. 4. Realizar mantenimientos periódicos de los suelos.	1. Señalizar el área donde se esté realizando el mantenimiento. 2. Realizar inspecciones periódicas.	1. Capacitar a los trabajadores en temas de riesgos laborales. 2. Dotar al trabajador de zapatos antideslizantes.

Fuente: Luis Fernando Quezada

8.3.2. Medidas de Control Riesgos Químicos

Para la mitigación de los riesgos químicos en las distintas áreas de los Laboratorios se ha tomado en cuenta las siguientes consideraciones:

Tabla 26. Control de Riesgos Químicos - Laboratorio de Bioquímica y Farmacología

CONTROL DE RIESGO QUIMICOS EN EL LABORATORIO DE BIOQUIMICA Y FARMACOLOGIA		
EN LA FUENTE	EN EL MEDIO	EN EL RECEPTOR
1. Evitar tener los recipientes de los agentes químicos destapados o mal cerrados. 2. Realizar mantenimientos periódicos de los equipos de seguridad. 3. Revisar la fechas de caducidad de cada uno de los agentes químicos.	1. Señalizar el área donde se este realizando control de los agentes químicos. 2. Realizar inspecciones periódicas.	1. Capacitar a los trabajadores en de riesgos químicos. 2. Dotar al trabajador del equipo de protección personal necesario.

Fuente: Luis Fernando Quezada

Tabla 27. Control de Riesgos Químicos - Laboratorio de Biología Molecular y Genética

CONTROL DE RIESGO QUIMICOS EN EL LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y GENETICA		
EN LA FUENTE	EN EL MEDIO	EN EL RECEPTOR
1. Evitar tener los recipientes de los agentes químicos destapados o mal cerrados. 2. Realizar mantenimientos periódicos de los equipos de seguridad. 3. Revisar la fechas de caducidad de cada uno de los agentes químicos.	1. Señalizar el área donde se este realizando control de los agentes químicos. 2. Realizar inspecciones periódicas.	1. Capacitar a los trabajadores en de riesgos químicos. 2. Dotar al trabajador del equipo de protección personal necesario.

Fuente: Luis Fernando Quezada

Tabla 28. Control de Riesgos Químicos - Anfiteatro

CONTROL DE RIESGO QUIMICOS EN EL ANFITEATRO		
EN LA FUENTE	EN EL MEDIO	EN EL RECEPTOR
1. Evitar tener los recipientes de los agentes químicos destapados o mal cerrados. 2. Realizar mantenimientos periódicos de los equipos de seguridad. 3. Revisar la fechas de caducidad de cada uno de los agentes químicos.	1. Señalizar el área donde se este realizando control de los agentes químicos. 2. Realizar inspecciones periódicas.	1. Capacitar a los trabajadores en de riesgos químicos. 2. Dotar al trabajador del equipo de protección personal necesario.

Fuente: Luis Fernando Quezada

Tabla 29. Control de Riesgos Químicos – Laboratorio de Microbiología y Parasitología

CONTROL DE RIESGO QUIMICOS EN EL LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA		
EN LA FUENTE	EN EL MEDIO	EN EL RECEPTOR
1. Evitar tener los recipientes de los agentes químicos destapados o mal cerrados. 2. Realizar mantenimientos periódicos de los equipos de seguridad. 3. Revisar la fechas de caducidad de cada uno de los agentes químicos.	1. Señalizar el área donde se este realizando control de los agentes químicos. 2. Realizar inspecciones periódicas.	1. Capacitar a los trabajadores en de riesgos químicos. 2. Dotar al trabajador del equipo de protección personal necesario.

Fuente: Luis Fernando Quezada

8.3.3. Medidas de Control Riesgos Biológicos

Para la mitigación de los riesgos Biológicos en las distintas áreas de los Laboratorios se ha tomado en cuenta las siguientes consideraciones:

Tabla 30. Control de Riesgos Biológicos

CONTROL DE RIESGO BIOLÓGICOS PARA TODOS LOS LABORATORIOS		
EN LA FUENTE	EN EL MEDIO	EN EL RECEPTOR
1. Evitar tener los recipientes de los microorganismos biológicos destapados o mal cerrados. 2. Realizar mantenimientos periódicos de los equipos de seguridad. 3. Mantener los microorganismos biológicos en las condiciones necesarias.	1. Señalizar el área donde se este realizando control de los microorganismos biológicos. 2. Realizar inspecciones periódicas.	1. Capacitar a los trabajadores en de riesgos biológicos. 2. Dotar al trabajador del equipo protección personal necesario.

Fuente: Luis Fernando Quezada

8.2.4. Medidas de Control Riesgo Ergonómico-Posturas Forzadas

Los riesgos ergonómicos pueden ocasionar enfermedades a largo plazo como lumbalgias, estrés, síndrome de Turner carpiano, etc.

Estos riesgos están presentes en los empleados que laboran en las oficinas de los Laboratorios, donde el personal realiza sus actividades en una jornada de 8 horas.

Para la mitigación del Riesgo de Posturas Forzadas presente en todas las áreas de los laboratorios se ha tomado en cuenta las siguientes consideraciones:

Tabla 31. Control de Riesgos Ergonómicos-Posturas Forzadas

CONTROL DE RIESGO ERGONOMICOS-POSTURAS FORZADAS PARA LOS DIFERENTES LABORATORIOS.		
EN LA FUENTE	EN EL MEDIO	EN EL RECEPTOR
<ol style="list-style-type: none">1. Adaptar el puesto de trabajo al trabajador.2. Rotar las actividades.3. Implementar el Pat-mouse.4. Realizar un diseño ergonómico del puesto de trabajo para evitar posturas forzadas.5. Evitar mantener una misma postura durante un tiempo prolongado.	<ol style="list-style-type: none">1. Realizar inspecciones periódicas en el lugar de trabajo.2. Campañas de propagandas de seguridad.3. Redistribuir el área de trabajo.	<ol style="list-style-type: none">1. Entrenar y adiestrar a los trabajadores, en principios ergonómicos, riesgos a los que están expuestos, que reducirán la probabilidad de lesionarse o tener una enfermedad laboral.2. Realizar cursos de inducción sobre la correcta postura en su lugar de trabajo.3. Realizar pausas activas, al menos dos veces al día.

Fuente: Luis Fernando Quezada

8.2.4.1. Medidas Preventivas para los Riesgos Ergonómicos

- Sentarse recto, cerca de la mesa, la espalda contra el respaldo, las rodillas dobladas y los pies en el suelo.
- Usar cojín para soportar la parte baja de la espalda si no tenemos silla ergonómica.
- Sostener las páginas elevadas para su lectura.
- Romper los períodos de estar sentado con estiramientos y andando. Cambiar de postura periódicamente.
- Realizar las tareas evitando las posturas incómodas del cuerpo y mantener, la mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros en posición de reposo.
- Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 60 segundos.
- Efectuar reconocimientos médicos periódicos que faciliten la detección de posibles lesiones musculo esqueléticas.
- Antes de empezar a trabajar ajusta la superficie de trabajo. Si la superficie de trabajo no es ajustable, utiliza una plataforma para elevar la altura de trabajo o un pedestal para elevar el plano de trabajo, siempre que sea posible.
- Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar favoreciendo así la alternancia o el cambio de tareas.

9. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA

El desarrollo y ejecución del Programa de Prevención de Riesgos es responsabilidad de todos los trabajadores de los Laboratorios de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo – Campus Msc. Edison Riera. El seguimiento e inspecciones de cumplimiento serán constantes, permanentes y adecuadas las mismas que estarán a cargo del Técnico y/o Jefe de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional de la Institución y contará con el apoyo de los directores y/o jefes o responsables de los laboratorios.

La ejecución del presente plan se llevará a cabo de manera inmediata una vez que cuente con la aprobación del presente procedimiento, por parte del jefe de seguridad y la misma será dada a conocer a todos los trabajadores de los laboratorios.

9. ANEXOS

9.1.1. Inspección Inicial Área del Laboratorio de Bioquímica y Farmacología

 Unach <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMERCIO</small>								
INFORME DE INSPECCION Y REVISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO								
N° AREA	MES:	SEPTIEMBRE	UNIDAD:		PERSONAL ESPUESTO		FECHA:	12/9/2017
	PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	SUBFACTOR DE RIESGO	OBSERVACION	ACTO O CONDICION SUBESTANDAR	OBSERVACION		
2	LABORATORIO CLINICO DE DOCENCIA	FISICO	RUIDO	DEBIDO AL RUIDO QUE HACE LA CENTRIFUGADORA.	1 PERSONA	Ruido molesto de la centrifugadora.		
			RIESGO ELECTRICO	DEBIDO A QUE SE UTILIZAN EQUIPOS ELECTRICOS DE DIFERENTES CORRIENTES Y VOLTAJES.		No se conoce bien el manejo electrico de los equipos.		
		MECANICO	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	DEBIDO A QUE LOS PISOS SON DE CERAMICA Y ESTOS SE VUELVEN RESBALOSOS.		Los pisos se ensucian y se vuelven resbalosos.		
			CAIDA DE OBJETOS A DISTINTO NIVEL	DEBIDO A QUE HAY ALGUNOS OBJETOS QUE PUEDEN CAER EN EL PIE DEL TRABAJADOR.		Hay objetos de algunos pesos en lugares altos.		
		QUIMICO	CONTAMINACIONES CON SOLUCIONES QUIMICAS	DEBIDO AL MANEJO DE LIQUIDOS Y SOLUCIONES QUIMICAS (ALCOHOLES, CARBONATOS, HIDROXIDOS, ETC) .		Manejo de varios compuestos quimicos dañinos para la salud. Lavador de ojos no funciona.		
		BIOLOGICO	CONTAMINACION CON RESIDUOS BIOLÓGICOS	DEBIDO AL MANEJO DE RESIDUOS BIOLÓGICOS (SANGRE, HECES, ORINA ,ETC).		Manejo de residuos biológicos que pueden causar enfermedades.		
		ERGONOMICOS	POSICION FORZADA	DEBIDO A QUE TIENE ALGUNAS POSICIONES DE TRABAJO SENTADO Y DE PIE.		Sentado en su escritorio realizando informes. De pie ayudando en las practicas.		
		PSICOSOCIALES	ESTRÉS	DEBIDO A QUE SE DEBE ENCARGAR DE DOS LABORATORIOS AL MISMO TIEMPO.		Pedidos de equipos y materiales iguales para los dos laboratorios al mismo tiempo.		

9.1.2. Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Bioquímica y Farmacología

Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Bioquímica y Farmacología		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.							EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA
Actividad / puestos de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 15/NOVIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑI	DAÑINO	EXT. DAÑI	
FISICOS	1	RIESGO DE RUIDO	B				D		Riesgo tolerable
	2	RIESGO ELECTRICO	B				D		Riesgo tolerable
MECANICOS	1	CAIDA DE OBJETOS A DISTINTO NIVEL.	B				D		Riesgo tolerable
	2	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
QUIMICOS	1	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS QUMICOS		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)	B				D		Riesgo tolerable
PSICOSOCIALES	2	ESTRÉS.	B				D		Riesgo tolerable

9.1.3. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Bioquímica y Farmacología

Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Bioquímica y Farmacología		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puestos de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 15/NOVIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑO	DAÑINO	EXT. DAÑO	
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
QUIMICOS	1	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS QUMICOS		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DEL EQUIPO DE PROTECION PERSONAL		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado

9.2.1. Inspección Inicial Área del Laboratorio de Biología Molecular y Genética

 Unach <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>								INFORME DE INSPECCION Y REVISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
N° AREA	MES:	SEPTIEMBRE	UNIDAD:			FECHA:	13/9/2017								
	PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	SUBFACTOR DE RIESGO	OBSERVACION	PERSONAL ESPUESTO	ACTO O CONDICION SUBESTANDAR	OBSERVACION								
3	LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y GENETICA	FISICO	RIESGO ELECTRICO	DEBIDO A QUE SE UTILIZAN EQUIPOS ELECTRICOS DE DIFERENTES CORRIENTES Y VOLTAJES.	1 PERSONA	No se conoce bien el manejo electrico de los equipos.	   								
			RIESGO DE INCENDIO	DEBIDO A QUE LOS EQUIPOS ELECTRICOS ESTAN CERCA DE LAS SOLUCIONES QUIMICAS.		La luz se va sin avizo y puede generar un corto en los equipos electricos que estan junto a las soluciones quimicas inflamables.									
		MECANICO	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	DEBIDO A QUE LOS PISOS SON DE CERAMICA Y ESTOS SE VUELVEN RESBALOSOS.		Los pisos se ensucian y se vuelven resvalosos.									
			CAIDA DE OBJETOS A DISTINTO NIVEL	DEBIDO A QUE HAY ALGUNOS OBJETOS Y RECIPIENTES EN ESTANTES DE DOS Y TRES PISOS.		Hay recipientes y objetos de algunos pesos en lugares altos.									
		QUIMICO	CONTAMINACIONES CON GASES Y VAPORES	DEBIDO AL MANEJO DE GASES Y VAPORES QUIMICOS.		Manejo de gases y vapores dañinos para la salud.									
			CONTAMINACIONES CON SOLUCIONES QUIMICAS	DEBIDO AL MANEJO DE LIQUIDOS Y SOLUCIONES QUIMICAS (ALCOHOLES, CARBONATOS, HIDROXIDOS, ETC) .		Manejo de varios compuestos quimicos dañinos para la salud. Lavador de ojos no funciona.									
		BIOLOGICO	CONTAMINACION CON RESIDUOS BIOLÓGICOS	DEBIDO AL MANEJO DE RESIDUOS BIOLÓGICOS (SANGRE, HECES, ORINA ,ETC).		Manejo de residuos biológicos que pueden causar enfermedades.									
		ERGONOMICOS	LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS	DEBIDO A QUE HAY QUE COLOCAR DIFERENTES RECIPIENTES EN ALGUNOS ESTANTES DE DOS Y TRES PISOS.		Recipientes de diferentes pesos y volumenes.									
			POSICION FORZADA	DEBIDO A QUE TIENE ALGUNAS POSICIONES DE TRABAJO SENTADO Y DE PIE.		Sentado en su escritorio realizando informes. De pie ayudando en las practicas.									

9.2.2. Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Biología Molecular y Genética

Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Biología Molecular y Genética		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 17/NOVIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑO	DAÑINO	EXT. DAÑO	
FISICOS	1	RIESGO ELÉCTRICO.	B				D		Riesgo tolerable
	2	RIESGO DE INCENDIO	B				D		Riesgo tolerable
MECANICOS	1	CAIDA DE OBJETOS A DISTINTO NIVEL.	B			LD			Riesgo trivial
	2	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
QUIMICOS	1	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS QUIMICOS		M			D		Riesgo moderado
	2	PRESENCIA DE GASES QUIMICOS		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	LEVANTAMIENTO MANUAL DE OBJETOS.	B			LD			Riesgo trivial
	2	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)		M			D		Riesgo moderado

9.2.3. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Biología Molecular y Genética

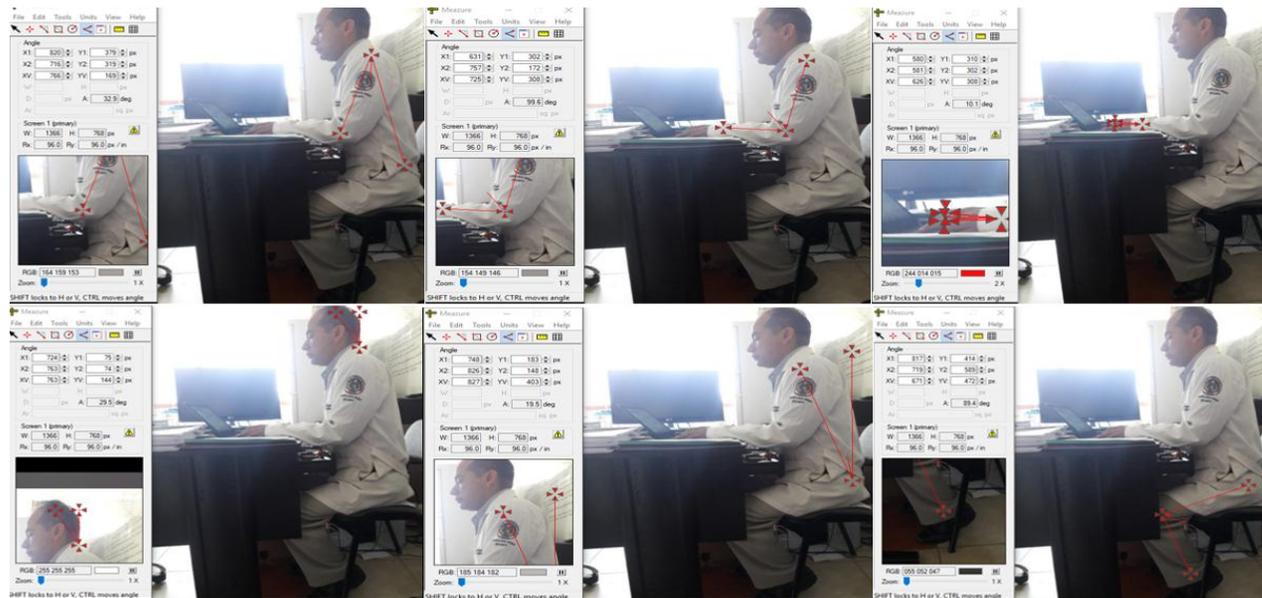
Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Biología Molecular y Genética		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 17/NOVIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑI	DAÑINO	EXT. DAÑI	
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
QUIMICOS	1	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS QUIMICOS		M			D		Riesgo moderado
	2	PRESENCIA DE GASES QUIMICOS		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)		M			D		Riesgo moderado

9.2.4. Medición de Riesgos Ergonómicos Laboratorio de Biología Molecular y Genética

PUESTO DE TRABAJO: LABORATORIO DE BIOLOGIA MOLECULAR Y GENETICA

El trabajador procede a realizar los informes diarios de las prácticas que se realizan en el laboratorio del cual es el técnico responsable.

Ilustración 3. Puesto de trabajo Laboratorio de Biología Molecular y Genética



CONCLUSIÓN: Nivel de Acción # 2 Investigación adicional: se requiere un estudio más profundo de la posición del trabajador mientras realiza sus actividades y se requiere capacitación en las posiciones ergonómicas y trabajar en las posturas ya que la posición de sentado no está bien tiene que apoyar la espalda al espaldar de la silla. Se recomienda realizar pausas activas por lo menos 2 veces al día y se recomienda cambiar la silla del puesto de trabajo ya que no es muy cómoda para el trabajador.

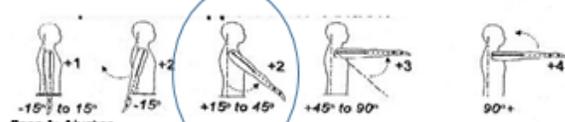
9.2.4.1. Hoja de Evaluación del Método Rula del Puesto de Trabajo: Laboratorio de Biología Molecular y Genética

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo



Paso 1: Ajustes

Si el hombro se eleva: +1;
si el brazo está alejado: +1;
si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

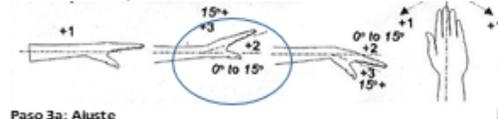
Paso 2: Localizar la posición antebrazo



Paso 2: Ajuste

si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
si el antebrazo está a un lado del cuerpo: -1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca



Paso 3a: Ajuste

Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca

Si la muñeca gira en el rango medio -1;
Si giro en o cerca de fin del rango -2

Paso 5: Mira la puntuación de la postura en la tabla A

Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añade la puntuación del uso muscular

Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) o;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 7: Añadir la fuerza/carga a la puntuación

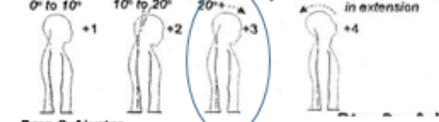
Si la carga es de menos 2 Kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C

Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello



Paso 9: Ajustes

Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco



Paso 10: Ajustes

Si el tronco está rotado: +1; si el tronco está lateralizado: +1

Paso 11: Piernas

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;
si no: +2

Trunk Posture Score

	1	2	3	4	5	6
Neck	1	2	1	2	1	2
Legs	1	2	3	4	5	6
Legs	2	3	2	3	4	5
Legs	3	3	3	4	4	5
Legs	4	5	5	5	6	7
Legs	5	7	7	7	8	8
Legs	6	8	8	8	8	9

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B

Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular

Si la postura es principalmente estática o;
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación

Si la carga es de menos 2 Kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C

Completado la puntuación del análisis cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

SCORES

Table A

Upper Arm	Lower Arm	Wrist					
		1	2	3	4		
1	1	1	2	2	2	3	3
2	2	2	2	2	2	3	3
3	2	2	2	2	2	3	3
4	2	2	2	2	2	3	3
5	2	2	2	2	2	3	3
6	2	2	2	2	2	3	3
7	2	2	2	2	2	3	3
8	2	2	2	2	2	3	3
9	2	2	2	2	2	3	3
10	2	2	2	2	2	3	3
11	2	2	2	2	2	3	3
12	2	2	2	2	2	3	3
13	2	2	2	2	2	3	3
14	2	2	2	2	2	3	3
15	2	2	2	2	2	3	3
16	2	2	2	2	2	3	3
17	2	2	2	2	2	3	3
18	2	2	2	2	2	3	3
19	2	2	2	2	2	3	3
20	2	2	2	2	2	3	3
21	2	2	2	2	2	3	3
22	2	2	2	2	2	3	3
23	2	2	2	2	2	3	3
24	2	2	2	2	2	3	3
25	2	2	2	2	2	3	3
26	2	2	2	2	2	3	3
27	2	2	2	2	2	3	3
28	2	2	2	2	2	3	3
29	2	2	2	2	2	3	3
30	2	2	2	2	2	3	3
31	2	2	2	2	2	3	3
32	2	2	2	2	2	3	3
33	2	2	2	2	2	3	3
34	2	2	2	2	2	3	3
35	2	2	2	2	2	3	3
36	2	2	2	2	2	3	3
37	2	2	2	2	2	3	3
38	2	2	2	2	2	3	3
39	2	2	2	2	2	3	3
40	2	2	2	2	2	3	3
41	2	2	2	2	2	3	3
42	2	2	2	2	2	3	3
43	2	2	2	2	2	3	3
44	2	2	2	2	2	3	3
45	2	2	2	2	2	3	3
46	2	2	2	2	2	3	3
47	2	2	2	2	2	3	3
48	2	2	2	2	2	3	3
49	2	2	2	2	2	3	3
50	2	2	2	2	2	3	3

Table C

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	1	2	3	3	4	5
2	2	2	3	3	4	4	5
3	3	3	3	3	4	4	5
4	3	3	3	3	4	4	5
5	4	4	4	4	5	5	6
6	4	4	4	4	5	5	6
7	5	5	5	5	6	6	7
8	5	5	5	5	6	6	7
9	5	5	5	5	6	6	7
10	5	5	5	5	6	6	7
11	5	5	5	5	6	6	7
12	5	5	5	5	6	6	7
13	5	5	5	5	6	6	7
14	5	5	5	5	6	6	7
15	5	5	5	5	6	6	7
16	5	5	5	5	6	6	7
17	5	5	5	5	6	6	7
18	5	5	5	5	6	6	7
19	5	5	5	5	6	6	7
20	5	5	5	5	6	6	7
21	5	5	5	5	6	6	7
22	5	5	5	5	6	6	7
23	5	5	5	5	6	6	7
24	5	5	5	5	6	6	7
25	5	5	5	5	6	6	7
26	5	5	5	5	6	6	7
27	5	5	5	5	6	6	7
28	5	5	5	5	6	6	7
29	5	5	5	5	6	6	7
30	5	5	5	5	6	6	7
31	5	5	5	5	6	6	7
32	5	5	5	5	6	6	7
33	5	5	5	5	6	6	7
34	5	5	5	5	6	6	7
35	5	5	5	5	6	6	7
36	5	5	5	5	6	6	7
37	5	5	5	5	6	6	7
38	5	5	5	5	6	6	7
39	5	5	5	5	6	6	7
40	5	5	5	5	6	6	7
41	5	5	5	5	6	6	7
42	5	5	5	5	6	6	7
43	5	5	5	5	6	6	7
44	5	5	5	5	6	6	7
45	5	5	5	5	6	6	7
46	5	5	5	5	6	6	7
47	5	5	5	5	6	6	7
48	5	5	5	5	6	6	7
49	5	5	5	5	6	6	7
50	5	5	5	5	6	6	7

Final Score

4

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

9.3.1. Inspección Inicial Área del Laboratorio de Terapia Física

 Unach <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>								INFORME DE INSPECCION Y REVISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
N° AREA	MES:	SEPTIEMBRE	UNIDAD:			FECHA:	18/9/2017								
	PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	SUBFACTOR DE RIESGO	OBSERVACION	PERSONAL ESPUESTO	ACTO O CONDICION SUBESTANDAR	OBSERVACION								
4	LABORATORIO DE TERAPIA FISICA	FISICO	RADIACION	DEBIDO A QUE ALGUNAS MAQUINAS DE REHABILITACION PRODUCEN RADIACION.	1 PERSONA	Radiacion no ionizante que puede causar algunas enfermedades.									
			RIESGO ELECTRICO	DEBIDO A QUE SE UTILIZAN EQUIPOS ELECTRICOS DE DIFERENTES CORRIENTES Y VOLTAJES.		No se conoce bien el manejo electrico de los equipos.									
		MECANICO	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	DEBIDO A QUE LOS PISOS SON DE CERAMICA Y ESTOS SE VUELVEN RESBALOSOS.		Los pisos se ensucian y se vuelven resvalosos.									
		ERGONOMICOS	POSICION FORZADA	DEBIDO A QUE TIENE ALGUNAS POSICIONES DE TRABAJO SENTADO Y DE PIE.		Sentado en su escritorio realizando informes. De pie realizando rehabilitacion a los pacientes.									
			MOVIMIENTOS REPETITIVOS	DEBIDO A LOS MOVIMIENTOS REPETITIVOS QUE SE GENERAN AL REALIZAR LAS REHABILITACIONES A LOS PACIENTES		Varios movimientos para la rehabilitacion de algunas partes del cuerpo de los pacientes.									
		PSICOSOCIALES	RITMO DE TRABAJO ELEVADO	DEBIDO A QUE SE TIENE UN GRAN NUMERO DE PACIENTES Y PRACTICANTES.		Se tiene de 12 a 15 pacientes diarios ademas de varios practicantes.									

9.3.2. Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Terapia Física

Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Terapia Física		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 21/NOVIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑO	DAÑINO	EXT. DAÑO	
FISICOS	1	RIESGO ELECTRICO	B				D		Riesgo tolerable
	2	RADIACION	B				D		Riesgo tolerable
MECANICOS	1	CAIDA DE OBJETOS AL MISMO NIVEL	B			LD			Riesgo trivial
	2	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	MOVIMIENTOS REPETITIVOS		M		LD			Riesgo tolerable
	2	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)		M			D		Riesgo moderado
PSICOSOCIALES	1	RITMO DE TRABAJO ELEVADO		M		LD			Riesgo tolerable

9.3.3. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Terapia Física

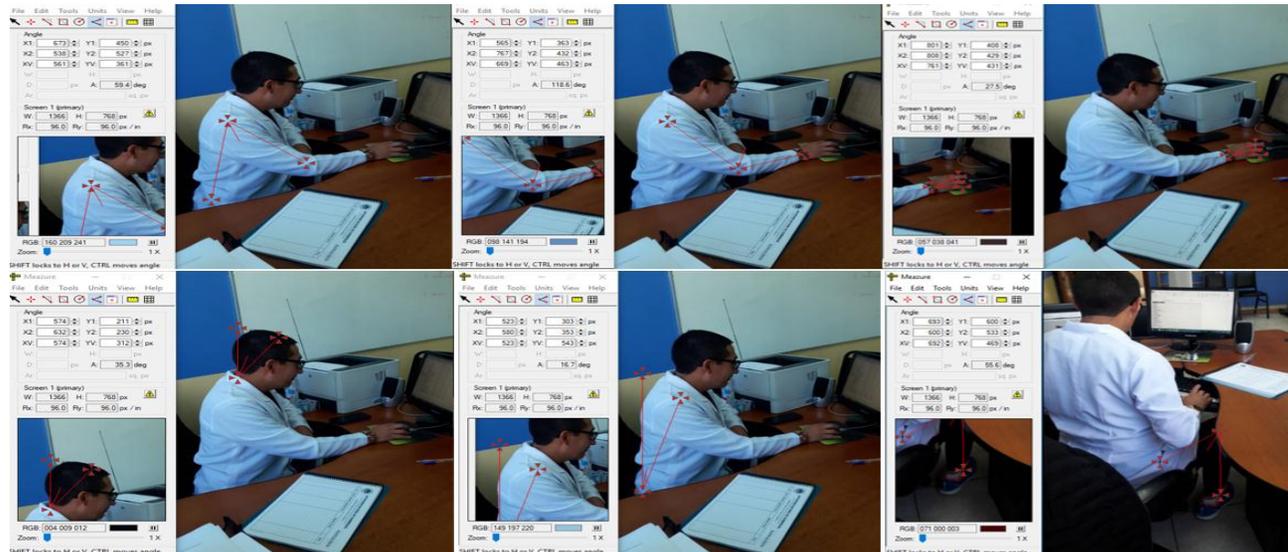
Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Terapia Física		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 21/NOVIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑI	DAÑINO	EXT. DAÑI	
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)		M			D		Riesgo moderado

9.3.4. Medición de Riesgos Ergonómicos Laboratorio de Terapia Física

PUESTO DE TRABAJO: LABORATORIO DE TERAPIA FISICA

El trabajador procede a realizar los informes diarios de las prácticas que se realizan en el laboratorio del cual es el técnico responsable, además de realizar informes de los pacientes diarios que llegan hacer rehabilitación en el área del laboratorio.

Ilustración 4. Puesto de trabajo Laboratorio de Terapia Física



CONCLUSIÓN: Nivel de Acción # 3 Investigación adicional y cambiar pronto: se requiere un estudio más profundo de la posición del trabajador mientras realiza sus actividades, además se requiere capacitación en las posiciones ergonómicas del trabajador y trabajar en las posturas ya que la posición que utiliza el trabajador no es la adecuada.

Se recomienda realizar varias pausas activas para que el trabajador descanse y relaje su espalda.

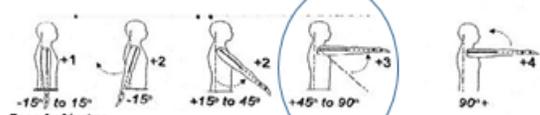
9.3.4.1. Hoja de Evaluación del Método Rula del Puesto de Trabajo: Laboratorio de Terapia Física

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo



Paso 1: Ajustes

Si el hombro se eleva: +1;
Si el brazo está alejado: +1;
Si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

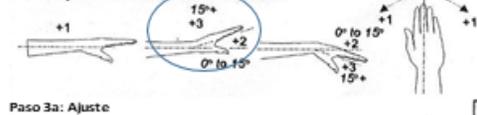
Paso 2: Localizar la posición antebrazo



Paso 2: Ajuste

Si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
Si el antebrazo está a un lado del cuerpo: -1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca



Paso 3a: Ajuste

Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca

Si la muñeca gira en el rango medio -1;
Si giro en o cerca de fin del rango -2

Paso 5: Mira la puntuación de la postura en la tabla A

Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añade la puntuación del uso muscular

Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) o:
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 7: Añadir la fuerza/carga a la puntuación

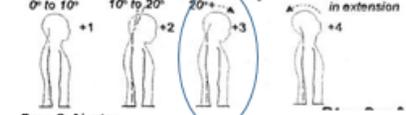
Si la carga es de menos 2 Kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C

Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello



Paso 9: Ajustes

Si el cuello esta rotado: +1; si el cuello esta lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco



Paso 10: Ajustes

Si el tronco esta rotado: +1; si el tronco esta lateralizado: +1

Paso 11: Piernas

Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;
si no: +2

Trunk Posture Score

Neck	Legs					
	1	2	3	4	5	6
1	1	3	3	3	4	5
2	2	3	2	3	4	5
3	3	3	3	4	4	5
4	5	5	5	6	7	7
5	7	7	7	7	8	8
6	8	8	8	8	9	9

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B

Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular

Si la postura es principalmente estática o:
Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación

Si la carga es de menos 2 Kg (intermitente): +0;
Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C

Completado la puntuación del análisis cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

SCORES

Table A

Upper Arm	Lower Arm	Wrist							
		0° to 15°	15° to 45°	45° to 90°	90°+				
1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	2	2	3	3	3	4	4
2	1	2	2	2	3	3	3	4	4
	2	2	2	2	3	3	3	4	4
	3	2	3	3	3	3	4	4	5
3	1	3	4	4	4	4	5	5	5
	2	3	4	4	4	4	5	5	5
	3	3	4	4	4	4	5	5	6
4	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
5	1	7	7	7	7	8	8	8	9
	2	7	8	8	8	8	9	9	9
	3	8	8	8	9	9	9	9	9

Table C

	Postura B						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	5	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

Final Score 5

Cuello 3

Tronco 2

Pierna 1

Brazo 3

Antebrazo 2

Muñeca 3

Giro Muñeca 1

Postura A 4

Muscular +

Muscular 1

Fuerza/Carga +

Fuerza/Carga 0

Final Brazo & Muñeca 5

Postura B 3

Muscular +

Muscular 1

Fuerza/Carga +

Fuerza/Carga 0

Final Cuello, Tronco & Pierna 4

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

Traducción: Jose Luis Diaz Velasco

9.4.1 Inspección Inicial Área del Laboratorio de Centro Quirúrgico

 Unach <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>								INFORME DE INSPECCION Y REVISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
N° AREA	MES:	SEPTIEMBRE	UNIDAD:		FECHA:	20/9/2017									
	PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	SUBFACTOR DE RIESGO	OBSERVACION	PERSONAL ESPUESTO	ACTO O CONDICION SUBESTANDAR	OBSERVACION								
5	LABORATORIO CENTRO QUIRURGICO	FISICO	RIESGO ELECTRICO	DEBIDO A QUE SE UTILIZAN EQUIPOS ELECTRICOS DE DIFERENTES CORRIENTES Y VOLTAJES.	1 PERSONA	No se conoce bien el manejo electrico de los equipos.									
		MECANICO	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	DEBIDO A QUE LOS PISOS SON DE CERAMICA Y ESTOS SE VUELVEN RESBALOSOS.		Los pisos se ensucian y se vuelven resbalosos.									
		BIOLOGICO	CONTAMINACION CON RESIDUOS BIOLOGICOS	DEBIDO AL MANEJO DE RESIDUOS BILOGICOS (SANGRE, HECES, ORINA ,ETC).		Manejo de residuos bilogicos que pueden causar enfermedades.									
		ERGONOMICOS	POSICION FORZADA	DEBIDO A QUE TIENE ALGUNAS POSICIONES DE TRABAJO SENTADO Y DE PIE.		Sentada en su escritorio realizando informes. De pie ayudando en las practicas a los estudiantes.									

9.4.2 Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Centro Quirúrgico

Área / Departamento / Sección: Laboratorio Centro Quirúrgico		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 23/NOVIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑO	DAÑINO	EXT. DAÑO	
FISICOS	1	RIESGO ELECTRICO	B				D		Riesgo tolerable
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DEL EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)	B				D		Riesgo tolerable

9.4.3 Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Centro Quirúrgico

Área / Departamento / Sección: Laboratorio Centro Quirúrgico		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 23/NOVIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑO	DAÑINO	EXT. DAÑO	
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado

9.5.1. Inspección Inicial Área del Laboratorio de Procedimientos Básicos

 Unach <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>								INFORME DE INSPECCION Y REVISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
N° AREA	MES:	SEPTIEMBRE	UNIDAD:			FECHA:	25/9/2017								
	PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	SUBFACTOR DE RIESGO	OBSERVACION	PERSONAL ESPUESTO	ACTO O CONDICION SUBESTANDAR	OBSERVACION								
6	LABORATORIO DE PROCEDIMIENTOS BASICOS	MECANICO	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	DEBIDO A QUE LOS PISOS SON DE CERAMICA Y ESTOS SE VUELVEN RESBALOSOS.	1 PERSONA	Los pisos se ensucian y se vuelven resvalosos.									
		QUIMICO	CONTAMINACIONES CON SOLUCIONES QUIMICAS	DEBIDO AL MANEJO DE LIQUIDOS Y SOLUCIONES QUIMICAS (ALCOHOLES, CARBONATOS, HIDROXIDOS, ETC) .		Manejo de varios farmacos que puede ser dañinos para la salud.									
		BIOLOGICO	CONTAMINACION CON RESIDUOS BIOLOGICOS	DEBIDO AL MANEJO DE RESIDUOS BILOGICOS (SANGRE, HECES, ORINA ,ETC).		Manejo de residuos bilogicos que pueden causar enfermedades.									
		ERGONOMICOS	POSICION FORZADA	DEBIDO A QUE TIENE ALGUNAS POSICIONES DE TRABAJO SENTADO Y DE PIE.		Sentada en su escritorio realizando informes. De pie ayudando en las practicas a los estudiantes.									

9.5.2. Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Procedimientos Básicos

Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Procedimientos Básicos		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 28/NOVIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑO	DAÑINO	EXT. DAÑO	
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
QUIMICOS	1	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS QUMICOS	B				D		Riesgo tolerable
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)	B				D		Riesgo tolerable

9.5.3. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Procedimientos Básicos

Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Procedimientos Básicos		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 28/NOVIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑO	DAÑINO	EXT. DAÑO	
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado

9.6.1. Inspección Inicial Área del Laboratorio de Simulación

 Unach <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>								INFORME DE INSPECCION Y REVISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
N° AREA	MES:	OCTUBRE	UNIDAD:			FECHA:	2/10/2017								
	PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	SUBFACTOR DE RIESGO	OBSERVACION	PERSONAL ESPUESTO	ACTO O CONDICION SUBESTANDAR	OBSERVACION								
7	LABORATORIO DE SIMULACION	FISICO	RIESGO ELECTRICO	DEBIDO A QUE SE UTILIZAN EQUIPOS ELECTRICOS DE DIFERENTES CORRIENTES Y VOLTAJES.	1 PERSONA	No se conoce bien el manejo electrico de los equipos.									
		MECANICO	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	DEBIDO A QUE LOS PISOS SON DE CERAMICA Y ESTOS SE VUELVEN RESBALOSOS.		Los pisos se ensucian y se vuelven resvalosos.									
		BIOLOGICO	CONTAMINACION CON RESIDUOS BIOLÓGICOS	DEBIDO AL MANEJO DE RESIDUOS BIOLÓGICOS (SANGRE, HECES, ORINA ,ETC).		Manejo de residuos biologicos que pueden causar enfermedades.									
		ERGONOMICOS	POSICION FORZADA	DEBIDO A QUE TIENE ALGUNAS POSICIONES DE TRABAJO SENTADO Y DE PIE.		Sentada en su escritorio realizando informes. De pie ayudando en las practicas a los estudiantes.									

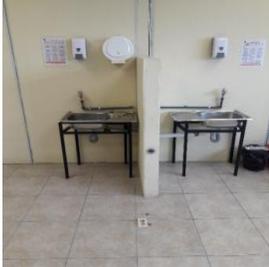
9.6.2. Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Simulación

Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Simulación		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 01/DICIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑI	DAÑINO	EXT. DAÑI	
FISICOS	1	RIESGO ELECTRICO	B				D		Riesgo tolerable
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)	B				D		Riesgo tolerable

9.6.3. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Simulación

Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Simulación		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 01/DICIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑI	DAÑINO	EXT. DAÑI	
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado

9.7.1. Inspección Inicial Área del Laboratorio de Neonatología y Ginecología

 Unach <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>								INFORME DE INSPECCION Y REVISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
N° AREA	MES:	OCTUBRE	UNIDAD:		PERSONAL ESPUESTO		FECHA:	5/10/2017							
	PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	SUBFACTOR DE RIESGO	OBSERVACION	PERSONAL ESPUESTO	ACTO O CONDICION SUBESTANDAR	OBSERVACION								
8	LABORATORIO DE NEONATOLOGIA Y GINECOBSTERICIA	FISICO	RIESGO ELECTRICO	DEBIDO A QUE SE UTILIZAN EQUIPOS ELECTRICOS DE DIFERENTES CORRIENTES Y VOLTAJES.	1 PERSONA	No se conoce bien el manejo electrico de los equipos.									
		MECANICO	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	DEBIDO A QUE LOS PISOS SON DE CERAMICA Y ESTOS SE VUELVEN RESBALOSOS.		Los pisos se ensucian y se vuelven resvalosos.									
			CAIDA DE OBJETOS A DISTINTO NIVEL	DEBIDO A QUE HAY ALGUNOS OBJETOS QUE PUEDEN CAER EN EL PIE DEL TRABAJADOR.		Hay objetos de algunos pesos en lugares altos.									
		BIOLOGICO	CONTAMINACION CON RESIDUOS BIOLOGICOS	DEBIDO AL MANEJO DE RESIDUOS BILOGICOS (SANGRE, HECES, ORINA ,ETC).		Manejo de residuos bilogicos que pueden causar enfermedades.									
		ERGONOMICOS	POSICION FORZADA	DEBIDO A QUE TIENE ALGUNAS POSICIONES DE TRABAJO SENTADO Y DE PIE.		Sentada en su escritorio realizando informes. De pie ayudando en las practicas a los estudiantes.									

9.7.2. Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Neonatología y Ginecología y Obstetricia

Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Neonatología y Ginecología y Obstetricia		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 05/DICIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑO	DAÑINO	EXT. DAÑO	
FISICOS	1	RIESGO ELECTRICO	B				D		Riesgo tolerable
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)	B				D		Riesgo tolerable

9.7.3. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Neonatología y Ginecología

Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Neonatología y Ginecología		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 05/DICIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑI	DAÑINO	EXT. DAÑI	
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado

9.8.1. Inspección Inicial Área del Anfiteatro

 Unach <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>								INFORME DE INSPECCION Y REVISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
N° AREA	MES:	OCTUBRE	UNIDAD:			FECHA:	9/10/2017								
	PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	SUBFACTOR DE RIESGO	OBSERVACION	PERSONAL ESPUESTO	ACTO O CONDICION SUBESTANDAR	OBSERVACION								
9	ANFITEATRO	FISICO	RIESGO ELECTRICO	DEBIDO A QUE SE UTILIZAN EQUIPOS ELECTRICOS DE DIFERENTES CORRIENTES Y VOLTAJES.	1 PERSONA	No se conoce bien el manejo electrico de los equipos.	   								
			TEMPERATURAS ALTAS O BAJAS	DEBIDO A QUE LAS VENTANAS PASAN ABIERTAS EN EL LABORATORIO.		El extractor de olores no funciona y tiene que tener las ventanas abiertas.									
		MECANICO	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	DEBIDO A QUE LOS PISOS SON DE CERAMICA Y ESTOS SE VUELVEN RESBALOSOS.		Los pisos se ensucian y se vuelven resvalosos.									
			CAIDA DEL PERSONAL A DISTINTO NIVEL	DEBIDO A QUE HAY ESCALERAS RESVALOSAS EN EL AULA MULTIMEDIA.		Hay recipientes y objetos de algunos pesos en lugares altos.									
		QUIMICO	CONTAMINACIONES CON SOLUCIONES QUIMICAS	DEBIDO AL MANEJO DE LIQUIDOS Y SOLUCIONES QUIMICAS (ALCOHOLES, FORMOL, GLICERINA, ETC).		Manejo de varios compuestos quimicos dañinos para la salud. Lavador de ojos no funciona.									
		BIOLOGICO	CONTAMINACION CON RESIDUOS BIOLOGICOS	DEBIDO AL MANEJO DE PIESAS ANATOMICAS (PULMONES, CEREBROS, HIGADOS, ETC).		Manejo de piezas anatomicas que pueden causar enfermedades.									
		ERGONOMICOS	POSICION FORZADA	DEBIDO A QUE TIENE ALGUNAS POSICIONES DE TRABAJO SENTADO Y DE PIE.		Sentado en su escritorio realizando informes. De pie ayudando en las practicas.									

9.8.2. Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Anfiteatro

Área / Departamento / Sección: Anfiteatro		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 08/DICIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑI	DAÑINO	EXT. DAÑI	
FISICOS	1	TEMPERATURAS	B			LD			Riesgo trivial
	2	RIESGO ELECTRICO	B				D		Riesgo tolerable
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A DISTINTO NIVEL	B				D		Riesgo tolerable
	2	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
QUIMICOS	1	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS QUMICOS		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)		M		LD			Riesgo tolerable

9.8.3. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Anfiteatro

Área / Departamento / Sección: Anfiteatro		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 08/DICIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑI	DAÑINO	EXT. DAÑI	
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
QUIMICOS	1	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS QUMICOS		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado

9.9.1. Inspección Inicial Área del Laboratorio de Microbiología y Parasitología

 Unach UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO								INFORME DE INSPECCION Y REVISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
N° AREA	MES:	OCTUBRE	UNIDAD:			FECHA:	11/10/2017								
	PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	SUBFACTOR DE RIESGO	OBSERVACION	PERSONAL ESPUESTO	ACTO O CONDICION SUBESTANDAR	OBSERVACION								
10	LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA	FISICO	RIESGO ELECTRICO	DEBIDO A QUE SE UTILIZAN EQUIPOS ELECTRICOS DE DIFERENTES CORRIENTES Y VOLTAJES.	1 PERSONA	No se conoce bien el manejo electrico de los equipos.	  								
		MECANICO	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	DEBIDO A QUE LOS PISOS SON DE CERAMICA Y ESTOS SE VUELVEN RESBALOSOS.		Los pisos se ensucian y se vuelven resvalosos.									
		QUIMICO	CONTAMINACIONES CON SOLUCIONES QUIMICAS	DEBIDO AL MANEJO DE LIQUIDOS Y SOLUCIONES QUIMICAS (ALCOHOLES, CARBONATOS, HIDROXIDOS, ETC) .		Manejo de varios compuestos quimicos dañinos para la salud.									
		BIOLOGICO	CONTAMINACION CON RESIDUOS BIOLOGICOS	DEBIDO AL MANEJO DE RESIDUOS BILOGICOS (SANGRE, HECES, ORINA ,ETC).		Manejo de residuos bilogicos que pueden causar enfermedades.									
		ERGONOMICOS	POSICION FORZADA	DEBIDO A QUE TIENE ALGUNAS POSICIONES DE TRABAJO SENTADO Y DE PIE.		Sentada en su escritorio realizando informes. De pie ayudando en las practicas.									

9.9.2. Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Microbiología y Parasitología

Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Microbiología y Parasitología		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 12/DICIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑI	DAÑINO	EXT. DAÑI	
FISICOS	1	RIESGO ELECTRICO	B				D		Riesgo tolerable
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
QUIMICOS	1	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS QUMICOS		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)		M			D		Riesgo moderado

9.9.3. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Microbiología y Parasitología

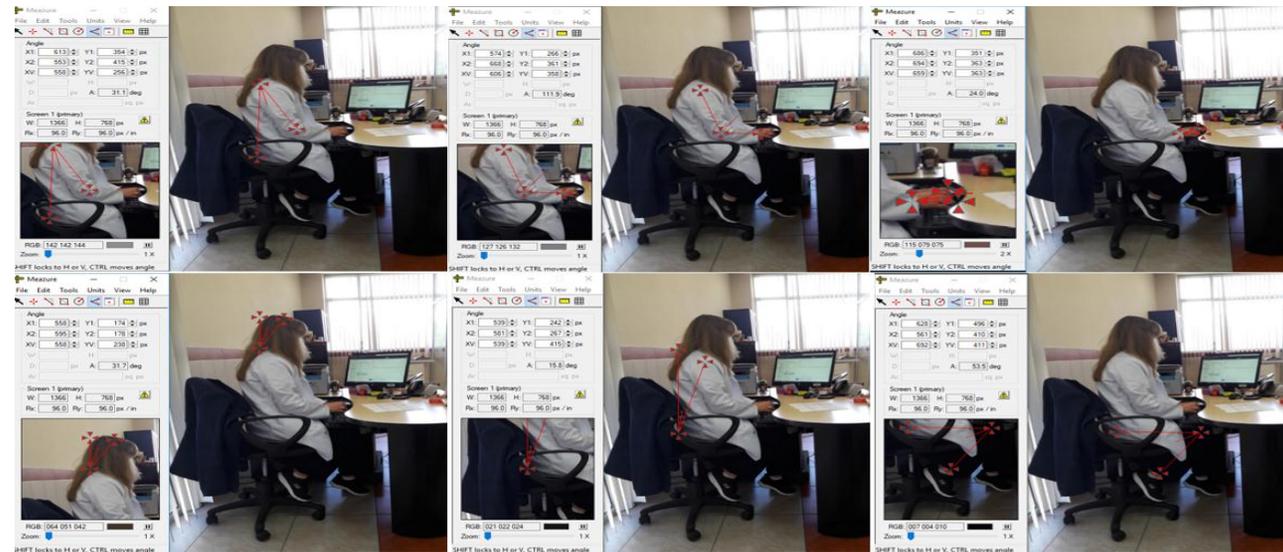
Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Microbiología y Parasitología		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 12/DICIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑO	DAÑINO	EXT. DAÑO	
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
QUIMICOS	1	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS QUIMICOS		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)		M			D		Riesgo moderado

9.9.4. Medición de Riesgos Ergonómicos Laboratorio de Microbiología y Parasitología

PUESTO DE TRABAJO: LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA

La trabajadora procede a realizar los informes diarios de las prácticas que se realizan en el laboratorio del cual es la técnico responsable.

Ilustración 5. Puesto de trabajo Laboratorio de Microbiología y Parasitología



CONCLUSIÓN: Nivel de Acción # 3 Investigación adicional y cambio pronto: se requiere un estudio más profundo de la posición de la trabajadora mientras realiza sus actividades y se requiere capacitación en las posiciones ergonómicas y trabajar en las posturas ya que la posición de sentado no está bien tiene que apoyar la espalda al espaldar de la silla.

Se recomienda realizar varias pausas activas para que el trabajador descanse y relaje su espalda.

9.9.4.1. Hoja de Evaluación del Método Rula del Puesto de Trabajo: Laboratorio de Microbiología y Parasitología

RULA HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

Complete esta hoja siguiendo el procedimiento de abajo paso a paso. Guardar una copia en la carpeta personal del empleado para el futuro.

A. Análisis del brazo y la muñeca

Paso 1: Localizar la posición del brazo



Paso 1: Ajustes

- Si el hombro se eleva: +1;
- si el brazo está alejado: +1;
- si el brazo está apoyado o la persona se apoya: -1

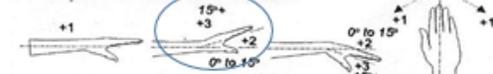
Paso 2: Localizar la posición antebrazo



Paso 2: Ajuste

- si el antebrazo está trabajando a través de la línea media del cuerpo: +1;
- si el antebrazo está a un lado del cuerpo: +1

Paso 3: Localizar posición de la muñeca



Paso 3a: Ajuste

- Si se dobla la muñeca de la línea media: +1

Paso 4: Giro de muñeca

- Si la muñeca gira en el rango medio -1;
- Si gira en o cerca de fin del rango =2

Paso 5: Mira la puntuación de la postura en la tabla A

- Usa los valores de los pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar la puntuación de la postura en la tabla A

Paso 6: Añade la puntuación del uso muscular

- Si la postura principalmente es estática (por más de 1 minuto) o;
- Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 7: Añadir la fuerza/carga a la puntuación

- Si la carga es de menos 2 Kg (intermitente): +0;
- Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
- Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
- Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 8: Encontrar la fila en la tabla C

- Completado el análisis del brazo/muñeca es usado para encontrar la fila en la tabla C

SCORES

Table A

Upper Arm	Lower Arm	Wrist							
		1	2	3	4				
1	1	1	2	2	2	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
3	2	2	2	2	3	3	3	4	4
2	1	2	2	2	3	3	3	4	4
3	2	2	2	2	3	3	3	4	4
3	1	2	3	3	3	4	4	5	5
2	2	2	3	3	3	4	4	5	5
3	2	3	3	3	4	4	4	5	5
4	1	3	4	4	4	4	4	5	5
2	3	4	4	4	4	4	4	5	5
3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	6	6	7	7
2	5	6	6	6	6	7	7	7	7
3	6	6	6	7	7	7	7	8	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
2	7	8	8	8	8	8	8	9	9
3	8	8	8	9	9	9	9	9	9

Table C

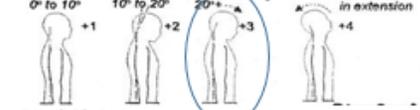
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	5
4	3	3	3	4	4	5	5
5	4	4	4	5	5	6	7
6	4	4	5	5	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8+	5	5	6	7	7	7	7

Final Score

5

B. Análisis cuello, tronco y pierna

Paso 9: Localizar posición del cuello



Paso 9: Ajustes

- Si el cuello está rotado: +1; si el cuello está lateralizado: +1

Paso 10: Localizar posición del tronco



Paso 10: Ajustes

- Si el tronco está bien apoyado en posición sentada: +1;
- si no: +2

Paso 11: Piernas

- Si las piernas y los pies están apoyados y en equilibrio: +1;
- si no: +2

Table B

Neck	1		2		3		4		5		6	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8
5	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9

Paso 12: Mira la puntuación de la postura en la tabla B

- Usa los valores de los pasos 9, 10 y 11 para localizar la puntuación de la postura en la tabla B

Paso 13: Añade la puntuación del uso muscular

- Si la postura es principalmente estática o;
- Si las acciones repetidas ocurren 4 veces por minuto o más: +1

Paso 14: Añadir la fuerza/carga a la puntuación

- Si la carga es de menos 2 Kg (intermitente): +0;
- Si es de 2 kg a 10 kg (intermitente): +1;
- Si es de 2 kg a 10 kg (estática o repetido): +2;
- Si la carga es más de 10 kg o repetido o choques: +3

Paso 15: Encontrar la columna en la tabla C

- Completado la puntuación del análisis cuello, tronco y piernas es usado para encontrar la columna en la tabla C

Cuello 3

Tronco 2

Pierna 2

Brazo 2

Antebrazo 2

Muñeca 3

Giro Muñeca 1

Postura A 3

Muscular +

Muscular 1

Muscular +

Fuerza/Carga 0

Fuerza/Carga =

Postura B 4

Muscular +

Muscular 1

Muscular +

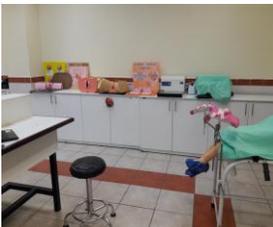
Fuerza/Carga 0

Fuerza/Carga =

Final Cuello, Tronco & Pierna

Puntuación final: 1 o 2 = Aceptable; 3 o 4 Investigación adicional; 5 o 6 Investigación adicional y cambiar pronto; 7 Investigar y cambiar inmediatamente

9.10.1. Inspección Inicial Área del Laboratorio de Citología – Histología e Histopatología

 Unach <small>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO</small>								INFORME DE INSPECCION Y REVISION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
N° AREA	MES:	OCTUBRE	UNIDAD:			FECHA:	14/10/2017								
	PUESTO DE TRABAJO	FACTOR DE RIESGO	SUBFACTOR DE RIESGO	OBSERVACION	PERSONAL ESPUESTO	ACTO O CONDICION SUBESTANDAR	OBSERVACION								
11	LABORATORIO DE CITOLOGIA - HISTOLOGIA E HISTOPATOLOGIA	FISICO	RIESGO ELECTRICO	DEBIDO A QUE SE UTILIZAN EQUIPOS ELECTRICOS DE DIFERENTES CORRIENTES Y VOLTAJES.	1 PERSONA	No se conoce bien el manejo electrico de los equipos.									
		MECANICO	CAIDA DEL PERSONAL AL MISMO NIVEL	DEBIDO A QUE LOS PISOS SON DE CERAMICA Y ESTOS SE VUELVEN RESBALOSOS.		Los pisos se ensucian y se vuelven resvalosos.									
		QUIMICO	CONTAMINACIONES CON SOLUCIONES QUIMICAS	DEBIDO AL MANEJO DE LIQUIDOS Y SOLUCIONES QUIMICAS (ALCOHOLES, CARBONATOS, HIDROXIDOS, ETC) .		Manejo de varios compuestos quimicos dañinos para la salud.									
		BIOLOGICO	CONTAMINACION CON RESIDUOS BIOLÓGICOS	DEBIDO AL MANEJO DE RESIDUOS BIOLÓGICOS (SANGRE, HECES, ORINA ,ETC).		Manejo de residuos biológicos que pueden causar enfermedades.									
		ERGONOMICOS	POSICION FORZADA	DEBIDO A QUE TIENE ALGUNAS POSICIONES DE TRABAJO SENTADO Y DE PIE.		Sentada en su escritorio realizando informes. De pie ayudando en las practicas.									

9.10.2. Identificación y Evaluación Cualitativa de los Riesgos del Laboratorio de Citología – Histología e Histopatología

Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Citología - Histología e Histopatología		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 15/DICIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑI	DAÑINO	EXT. DAÑI	
FISICOS	1	RIESGO ELECTRICO	B				D		Riesgo tolerable
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
QUIMICOS	1	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS QUMICOS	B				D		Riesgo tolerable
BIOLOGICOS	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado
ERGONOMICOS	1	POSICION FORZADA (de pie, sentada, encorvada acostada)		M		LD			Riesgo tolerable

9.10.3. Riesgos a Evaluarse Cuantitativamente del Laboratorio de Citología – Histología e Histopatología

Área / Departamento / Sección: Laboratorio de Citología - Histología e Histopatología		EVALUACION CUALITATIVA DENTRO DE LAS ÁREAS DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.						EVALUACION: DE TIPO CUALITATIVA	
Actividad / puesto de trabajo: Técnico de laboratorio		EVALUADOR: LUIS FERNANDO QUEZADA							
NUMERO DE PERSONAL EXPUESTO: 1 TRABAJADOR		Fecha de última revisión: 15/DICIEMBRE/2017							
TIPO DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICADO		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			TIPO DE RIESGO
			BAJO	MEDIO	ALTO	LIG. DAÑI	DAÑINO	EXT. DAÑI	
MECANICOS	1	CAIDA DEL PERSONAL A MISMO NIVEL		M			D		Riesgo moderado
	1	CONTAMINACION DE MATERIALES DE ESTUDIO		M			D		Riesgo moderado
BIOLOGICOS	2	CONTACTO DE LA PIEL CON REACTIVOS BIOLOGICOS		M			D		Riesgo moderado

