

**PROPUESTA DE MEJORA PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA-  
SEDE PAMPLONA (Bloque Pedro Urzúa, Marco Fidel Suarez, Eduardo Cote  
Lamus, Piscina Semiolímpica, Bienestar Universitario)**

**Autor**

**YULIETH LORENA SALAZAR CALDERÓN**

**Director**

**SANDRA MILENA CASTRO**

**INGENIERA INDUSTRIAL**

**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**MECÁNICA, MECATRÓNICA, E INDUSTRIAL**

**INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA**

## Contenido

2. RESUMEN DEL PROYECTO .....	7
2.1. Palabras clave: .....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
JUSTIFICACIÓN.....	8
5. DELIMITACION .....	14
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	14
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
6. TAREAS Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	14
6.1 Cronograma y descripción de Actividades. ....	14
7. RESULTADOS/PRODUCTOS ESPERADOS Y POTENCIALES BENEFICIARIOS .....	15
8. PRESUPUESTO (Realización del diagnóstico.).....	16
9. DIAGNOSTICO PISCINA SEMIOLÍMPICA. ....	16
10. DIAGNOSTICO BLOQUE MARCO FIDEL SUAREZ. ....	23
11. EDUARDO COTE LAMUS.....	29
12. BLOQUE PEDRO URZUA .....	36
13. BIENESTAR UNIVERSITARIO.....	45
14. RIESGO BIOMECÁNICO.....	50
14.1 Implementación de pausas activas: .....	51
14.2 Implementación de puesto ergonómico:.....	53
15. RIESGO BIOLÓGICO .....	55
15.1 Prevención por contacto frecuente con personas: .....	56
15.2 Prevención por contacto con animales:.....	56
16. RIESGO QUÍMICO .....	57
17. RIESGO ELÉCTRICO.....	58
18. RIESGO LOCATIVO .....	59
Humedad en las paredes: .....	59
Falta de señalización:.....	60
Falta de control de orden y aseo: .....	60
Bibliografía .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## TABLAS

Tabla 1: Antecedente 0 .....	10
Tabla 2: Antecedente 1 .....	11
Tabla 3: Antecedente 2 .....	12
Tabla 4: Antecedente 3 .....	13
Tabla 5: Antecedente 4 .....	13
Tabla 6: Cronograma de actividades .....	14
Tabla 7: Distribución de riesgos presentes en la piscina semiolímpica .....	18
Tabla 8: Nivel de riesgo eléctrico .....	19
Tabla 9: Niveles de riesgo biológico .....	20
Tabla 10: Nivel de riesgo biológico .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 11: Niveles de riesgo .....	20
Tabla 12: Niveles de riesgo mecánico .....	20
Tabla 13: Niveles de riesgo biomecánico .....	21
Tabla 14: Niveles de riesgo publico .....	21
Tabla 15: Niveles de riesgo psicosocial .....	21
Tabla 16: Niveles de riesgo locativo .....	22
Tabla 17 Niveles de riesgo iluminación.....	22
Tabla 18: Distribución de riesgos dentro del bloque Marco Fidel Suarez .....	26
Tabla 19: Niveles de riesgo eléctrico .....	27
Tabla 20: Niveles de riesgo biomecánico .....	27
Tabla 21: Niveles de riesgo radiación ionizante.....	27
Tabla 22:Niveles de riesgo locativo .....	28
Tabla 23: Niveles de riesgo mecánico .....	28
Tabla 24: Niveles de riesgo psicosocial.....	28
Tabla 25: Niveles de riesgo biológico. ....	29
Tabla 26:Niveles de riesgo vial. ....	29
Tabla 27: Distribución de riesgos dentro del bloque Eduardo Cote Lamus. ....	32
Tabla 28:Niveles de riesgo eléctrico .....	34
Tabla 29 :Niveles de riesgo biomecánico .....	34
Tabla 30: Niveles de riesgo radiación ionizante.....	34
Tabla 31:Niveles de riesgo locativo .....	35
Tabla 32:Niveles de riesgo mecánico. ....	35
Tabla 33: Niveles de riesgo psicosocial .....	35
Tabla 34:Niveles de riesgo biológico .....	35
Tabla 35:Niveles de riesgo químico .....	36
Tabla 36: Distribución de riesgos presentes en el bloque Pedro Urzua.....	41
Tabla 37: Niveles de riesgo eléctrico .....	42
Tabla 38: Niveles de riesgo biomecánico .....	43
Tabla 39:Niveles de riesgo publico .....	43

Tabla 40: Niveles de riesgo biológico .....	43
Tabla 41: Niveles de riesgo vial .....	43
Tabla 42: Nivel de riesgo tecnológico .....	44
Tabla 43: Niveles de riesgo locativo .....	44
Tabla 44: Niveles de riesgo mecánico .....	44
Tabla 45: Niveles de riesgo psicosocial .....	44
Tabla 46: Distribución de los riesgos presentes en Bienestar Universitario.....	46
Tabla 47: Niveles de riesgo eléctrico .....	47
Tabla 48: Niveles de riesgo locativo .....	48
Tabla 49: Niveles de riesgo biomecánico .....	48
Tabla 50: Niveles de riesgo público .....	48
Tabla 51: Niveles de riesgo mecánico .....	49
Tabla 52: Niveles de riesgo psicosocial .....	49
Tabla 53: Niveles de riesgo biológico .....	49
Tabla 54: Niveles de riesgo tecnológico .....	50
Tabla 55: Niveles de riesgo vial .....	50

## **GRAFICAS**

Grafica 1: Distribución de los riesgos presentes en Piscina semiolímpica.....	19
Grafica 2: Nivel de riesgo presente eléctrico .....	19
Grafica 3: Nivel de riesgo presente biológico.....	20
Grafica 4: Nivel de riesgo presente químico .....	20

Grafica 5: Nivel de riesgo presente mecánico .....	20
Grafica 6: Nivel de riesgo presente biomecanico.....	21
Grafica 7: Nivel de riesgo presente publico .....	21
Grafica 8: Nivel de riesgo presente psicosocial .....	21
Grafica 9: Nivel de riesgo presente locativo.....	22
Grafica 10: Nivel de riesgo presente iluminación .....	22
Grafica 11:distribución de riesgos dentro del bloque Marco Fidel Suarez .....	26
Grafica 12: Niveles de riesgo presente eléctrico.....	27
Grafica 13: Niveles de riesgo presente biomecánico .....	27
Grafica 14: Niveles de riesgo presente Radiación ionizante.....	27
Grafica 15: Niveles de riesgo presente locativo .....	28
Grafica 16: Niveles de riesgo presente mecánico.....	28
Grafica 17: Niveles de riesgo presente psicosocial.....	28
Grafica 18: Niveles de riesgo presente biológico .....	29
Grafica 19: Niveles de riesgo presente vial.....	29
Grafica 20: Distribución de riesgos en el bloque Eduardo Cote Lamus. ....	33
Grafica 21: Niveles de riesgo presente eléctrico.....	34
Grafica 22: Niveles de riesgo presente biomecánico. ....	34
Grafica 23 :Niveles de riesgo presente radiación ionizante .....	34
Grafica 24 :Niveles de riesgo presente locativo .....	35
Grafica 25 : Niveles de riesgo presente mecánico.....	35
Grafica 26: Niveles de riesgo presente psicosocial.....	35
Grafica 27: Niveles de riesgo presente biologico .....	35
Grafica 28 :Niveles de riesgo presente químico .....	36
Grafica 29: : Distribución de los riesgos presentes en bienestar universitario. ....	47
Grafica 30 : Niveles de riesgo eléctrico.....	47
Grafica 31: Niveles de riesgo locativo.....	48
Grafica 32: Niveles de riesgo biomecanico .....	48
Grafica 33: Niveles de riesgo publico.....	48
Grafica 34: Niveles de riesgo mecanico.....	49
Grafica 35: Niveles de riesgo psicosocial .....	49
Grafica 36: Niveles de riesgo biológico.....	49
Grafica 37: Niveles de riesgo vial.....	50
Grafica 38: Niveles de riesgo tecnológico.....	50

**Título: PROPUESTA DE MEJORA PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA UNIVERSIDAD DE PAMPLONA-SEDE PAMPLONA (Bloque Pedro Urzúa, Marco Fidel Suarez, Eduardo Cote Lamus, Piscina Semiolímpica, Bienestar Universitario).**

**Nombre Autor: Yulieth Lorena Salazar Calderón**

**C.C. 1094279291**

**FIRMA:** 

**E-mail: [yulylo25@hotmail.com](mailto:yulylo25@hotmail.com)**

**Teléfono:**

**3124117617.**

**Lugar de Ejecución del Proyecto: Universidad de Pamplona**

**Duración de Proyecto (en meses): 4 meses**

**Modalidad:**

Independiente		Práctica Empresarial*	X	Diplomado		Docencia	
---------------	--	--------------------------	---	-----------	--	----------	--

*\*Deberá adjuntar carta de aceptación de la empresa o copia del convenio o contrato*

**Objetivo General**

Proponer una mejora para el control, manejo de peligros y riesgos para la Universidad de Pamplona –Sede Pamplona (Bloques Bienestar Universitario Pedro Urzúa, Marco Fidel Suarez, Eduardo Cote Lamus, Piscina Semiolímpica) con el fin de dar alternativas para la minimización de los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores que laboran allí.

**Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico para la recolección de los peligros existentes en los bloques utilizando la guía técnica colombiana GTC-45 de 2012.
- Evaluar los riesgos que se presentan determinando cuales son prioritarios y requieren mayor atención.
- Elaborar una propuesta para el plan de mejoramiento en el cual se incluyan acciones tanto preventivas como correctivas.

**Aceptación director de la tesis:**

**NOMBRE: Sandra Milena Castro**

**FIRMA:**

**Autorización director del programa: SI X NO**

**FIRMA:**

<i>Acepto y certifico que revisé el presente anteproyecto antes de firmarlo.</i>	
Jurado 1: Zoraima Peñaranda	Firma Jurado 1:
Jurado 2: Luz Marina Alarcón	Firma Jurado 2:
Jurado 3:	Firma Jurado 3:
<b>Sustentación Anteproyecto:</b> Lugar : <u>Aula TIC</u> Fecha: <u>13/03/2018</u> Hora: <u>8:15 am</u> <input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> Incompleto <input type="checkbox"/> Rechazado	
Observaciones	del jurado:
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<b>Realización de Correcciones</b> Lugar : _____ Fecha: _____ Hora _____ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> Rechazado Firma Jurado 1: _____ Firma Jurado 2: _____ Firma Jurado 3: _____	

## 2. RESUMEN DEL PROYECTO

En el presente trabajo se presentara un diagnóstico inicial de algunos de los bloques de la Universidad de Pamplona en los cuales se determinaran los peligros a los cuales están expuestos los empleados y en qué grado de peligro se encuentran, además de determinar las peores consecuencias que podrían ocurrir en el caso de que estos se mantengan, para ello se utilizara la ayuda de la matriz GTC-45 esta es una herramienta que se estableció mediante el decreto 1443 de 2015 con el cual se

tiene como objeto estandarizar pasos y procedimientos además de establecer conceptos globales por los cuales se van a regir las diferentes organizaciones productivas en todo el país.

Una vez se determine los peligros a los cuales se encuentran expuestos los empleados, se comenzara con analizar posibles alternativas de solución o profundización de estudio en caso de que el peligro que se presente sea demasiado alto y se verificara que normas y leyes se aplican según sea el caso, posteriormente se propondrá un plan de posibles alternativas de solución y propuestas de mejora dentro de la organización.

### **2.1. Palabras clave:**

Seguridad, salud, diagnostico, priorización, mejoramiento.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo en la Universidad de Pamplona no se ha actualizado en su totalidad desde el 2015 por ello se hace importante un diagnóstico previo en el cual se identifiquen los peligros a los cuales están expuestos los trabajadores, por esto es importante segmentar los bloques con el fin de realizar trabajo más detallado. En el presente trabajo se van a analizar 5 de los bloques de la universidad de Pamplona en los cuales se encuentra el bloque Pedro Urzúa el cual está asignado para las oficinas administrativas, el bloque Eduardo Cote Lamus donde se encuentran ubicados los laboratorios de física y algunas aulas de clase, el bloque Marco Fidel Suarez en el cual se encuentran algunas oficinas, laboratorios y aulas de clases, Bienestar Universitario en el cual se presta los diferentes servicios de atención a los estudiantes y Piscina semiolímpica donde se dictan las clases de natación. En estos 5 bloques circulan diariamente gran cantidad de personas pertenecientes a la universidad muchas de ellas pasan la mayor parte de su día en estas instalaciones en las cuales aún no existe un panorama claro de los peligros a los cuales están expuestos y tampoco un plan de acciones preventivas y correctivas las cuales ayuden a minimizar los peligros existentes y brinden un ambiente laboral más agradable y más seguro.

### **JUSTIFICACIÓN**

La realización de un plan de mejora busca minimizar los peligros mediante realización de un diagnóstico acerca de las situaciones de peligro a las que se encuentran expuestos las diversas personas que se encuentran laborando y transitando en la Universidad de Pamplona con esto se pretende dar un panorama más claro acerca de las acciones que se deben tomar para minimizar estas situaciones ofreciendo así un ambiente laboral más seguro y agradable para cada una de ellas obteniendo trabajos más productivos y amenos, además se tomaran acciones preventivas que minimicen los costos que generarían diversos accidentes



de trabajo ya que se encuentra poca documentación actualizada y esto podría conllevar a sanciones por parte del estado por no cumplir con las condiciones de seguridad en el trabajo que dicta el decreto 1072 de 2015 en el capítulo 6.

#### **4. MARCO TEÓRICO.**

Desde la antigüedad el hombre ha buscado protegerse de los peligros y minimizar los riesgos es por ello que nace la seguridad y salud en el trabajo teniendo en cuenta que desde la época egipcia los faraones se dieron cuenta que si brindaban buenas condiciones de trabajo a sus escultores estos generaban estatuas más esbeltas y en menos tiempo.<sup>1</sup>

Desde el siglo xx se institucionalizo la seguridad industrial la cual consiste en un conjunto de normas y reglas para la protección y el bienestar de los trabajadores manteniendo la armonía entre procesos, trabajadores y máquinas para así adquirir mayor calidad, eficiencia y productividad.<sup>2</sup>

Desde el 2015 según el decreto 1443<sup>3</sup> cambia de salud ocupacional a Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo para ello se reglamenta el decreto 1072 de 2015<sup>4</sup> el cual rige las pautas que se deben seguir para cumplir con la salud y seguridad en el trabajo, hasta el 11 de junio 2017 se amplió el plazo para las entidades para sustituir la salud ocupacional según lo dicta el decreto 052, 2017 en este se dan las fases con las que las entidades tienen que avanzar progresivamente entre estas se encuentran (evaluación inicial, plan de mejoramiento conforme a la evaluación inicial, ejecución del SG-SST, seguimiento del plan de mejora)<sup>5</sup>

Pero además de también hay que tener en cuenta que cuando se minimiza un peligro no solo se está beneficiando la persona que labora allí sino también la organización y el entorno tanto social como ambiental por ejemplo cuando evitamos riesgos biomecánicos estamos también evitando riesgos psicosociales y se está mejorando el ambiente laboral y social.<sup>6</sup>

Por ello es importante que los trabajadores también se comprometan a cuidar de su salud y a cumplir con los manuales que realiza la organización para lograr un equilibrio entre lo que se proponen y los resultados obtenidos<sup>7</sup>

Para lograr la implementación del SG-SST se requiere recurso humano el cual cree implemente, inspecciones, y vigile que se cumplan las normas y los requisitos para tener un ambiente adecuado; recursos económicos para financiar la implementación.<sup>8</sup>

A continuación se presentan estudios los cuales fueron realizados acerca del tema.

<b>Titulo</b>	<b>Diseño de una propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa AG construcción y diseño</b>
<b>Autor</b>	*Shirley Nicolle Gil Rivera *Luz Elena Angarita Gómez *Yohana Del Carmen Vanegas De La Cruz
<b>Año</b>	2017 Bogotá D.C.
<b>Objetivo</b>	*Diseñar una propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa del sector de la construcción AG CONSTRUCCIÓN Y DISEÑO, frente al decreto 1072 de 2015, capítulo 6.
<b>Población</b>	AG construcción y diseño
<b>Procedimiento</b>	*Estudio del decreto 1072 de 2015 *Recopilación de información *Aplicación de herramienta de evaluación decreto 1072 de 2015: *Identificación de los peligros y valoración de riesgos: *Caracterización de la accidentalidad *Diseño de la propuesta o plan de trabajo
<b>Conclusión</b>	*Se logró diseñar una propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo  *Se ejecutó la aplicación de un diagnóstico frente al sg-sst para evaluar el nivel y grado de cumplimiento de los requisitos legales aplicables al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según normatividad vigente

Tabla 1: Antecedente 0

<b>Titulo</b>	<b>Propuesta del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la planta muebles D-estilo</b>
<b>Autor</b>	Carlos Andres Higino Cumbal
<b>Objetivo</b>	Proponer un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Muebles de D-estilo que permita la identificación y reducción de riesgos para los operarios en el proceso de elaboración de muebles
<b>Población</b>	Planta muebles D-estilo
<b>Procedimiento</b>	*Identificación de peligros

	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Identificación de requisitos legales</li> <li>*Elaboración del SG-SST</li> <li>*Documentación</li> <li>*Prestación del plan a dos auditorías internas</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	<p>Los empleados no cuentan con las normas mínimas de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*No se tiene conocimiento acerca del SG-SST</li> <li>* Se le proporcione a la empresa un plan de SG-SST con el fin de disminuir los peligros y riesgos</li> <li>*Se asignaron funciones dentro de la organización para llevar a cabo la implementación del plan</li> </ul>

Tabla 2:Antecedente 1

<b>Título</b>	Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A
<b>Autor</b>	Nury Amparo González González
<b>Año</b>	2019 Bogotá D.C.
<b>Objetivo</b>	Diseñar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A. de tal forma que se contribuya con el bienestar de los trabajadores, ayude a minimizar los factores de riesgo a los que se exponen día a día sus empleados, y colabore con el mejoramiento de la Productividad.
<b>Población</b>	Empresa Wilcos S.A
<b>Procedimiento</b>	<p>Se usaron 3 ítems</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Requisito: en este ítem se encuentran los elementos del sistema de gestión del S&amp;SO</li> <li>*Descripción: en este ítem se relacionan los requisitos que la organización debe establecer y mantener para lograr un sistema de gestión de seguridad salud ocupacional.</li> </ul>

	*observaciones: en este ítem se describe la situación de la empresa WILCOS S.A. frente a los requisitos exigidos por la norma.
<b>Conclusión</b>	<p>*Se definió el manual de seguridad y salud ocupacional, el cual establece un sistema de S&amp;SO, y tiene por objeto minimizar o eliminar los riesgos de los empleados</p> <p>* Se implementaron métodos de control para eliminar las fuentes generadoras de riesgos y prevenir eventos no deseados que afecten la seguridad de los trabajadores, lo que demuestra un gran compromiso por parte de la gerencia.</p> <p>*Se estableció el plan de emergencia para la empresa WILCOS S.A. el cual da las directrices para tener una buena reacción en caso de que se presente una, además propicia la participación de todos los empleados y esto fomenta un buen clima organizacional</p>

*Tabla 3:Antecedente 2*

<b>Título</b>	<b>Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo sg-sst en <i>duwest colombia s.a.s</i></b>
<b>Autor</b>	Lina Samanta González Rodríguez
<b>Año</b>	Bogotá D.C . 2016.
<b>Objetivo</b>	Diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, bajo los parámetros requeridos por el Ministerio de Trabajo, según el Decreto 1072 de 2015, Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, con la estructura de OHSAS 18001 de 2007, para DUWEST COLOMBIA S.A.S..
<b>Población</b>	DUWEST COLOMBIA S.A.S.
<b>Procedimiento</b>	<p>Metodologías de certificación apoyadas en la OIT, OHSAS 18001,2007, bajo el cumplimiento legal del Decreto Único Reglamentario del sector Trabajo 1072 de 2015, ejecutadas por medio de las siguientes fases:</p> <p>*Planeación</p> <p>*Implementación</p> <p>*Verificación</p>
<b>Conclusión</b>	*Se ampliaron los conocimientos en materia de SG-SST

	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Se propuso la implementación en el SG-SST</li> <li>*Se realizó la política de SST</li> <li>*Se realizó un diagnóstico y se diligencio la matriz de peligros</li> <li>*Se socializo con la alta dirección y los colaboradores</li> </ul>
--	---

Tabla 4: Antecedente 3

<b>Título</b>	<b>Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST Trienergy S.A propuesta de mejora</b>
<b>Autor</b>	Martha Esmeralda Trujillo Trujillo Milton Leonardo Garzon Gonzalez
<b>Año</b>	BUCARAMANGA 2016
<b>Objetivo</b>	Establecer un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo por medio de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua para anticipar, reconocer, evaluar y controlar los factores de riesgo que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo del personal de TRIENERGY, basados en el decreto 1072 de 2015.
<b>Población</b>	Personal de TRIENERGY
<b>Procedimiento</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Identificación de la empresa</li> <li>*Análisis de los procesos</li> <li>*Análisis del SST</li> <li>*Propuesta de Mejora</li> </ul>
<b>Conclusión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*La publicación estratégicamente visual para los clientes y todo el personal de la compañía sobre los videos corporativos referentes al SG-SST</li> <li>*La implementación de los manuales de procesos de cada actividad a realizar, en un lugar visible y de fácil acceso.</li> <li>*Implementar las charlas o capacitaciones referentes al SG-SST, por lo menos una vez por mes.</li> <li>*Implementar en el proceso de cambio de aceite, las bombas de extracción.</li> </ul>

Tabla 5: Antecedente 4

## 5. DELIMITACION

### 5.1. OBJETIVO GENERAL

Proponer una mejora para el control, manejo de peligros y riesgos para la Universidad de Pamplona –Sede Pamplona (Bloques Bienestar Universitario Pedro Urzúa, Marco Fidel Suarez, Eduardo Cote Lamus, Piscina Semiolímpica) con el fin de dar alternativas para la minimización de los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores que laboran allí.

### 5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico para la recolección de los peligros existentes en los bloques utilizando la guía técnica colombiana GTC-45 de 2012.
- Evaluar los riesgos que se presentan determinando cuales son prioritarios y requieren mayor atención.
- Elaborar una propuesta para el plan de mejoramiento en el cual se incluyan acciones tanto preventivas como correctivas.

## 6. TAREAS Y CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

### 6.1 Cronograma y descripción de Actividades.

#### Cronograma y descripción de Actividades

ACTIVIDAD	SEMANAS (Añada más columnas si es necesario)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 Análisis de documentación existente	X											
2 Diagnóstico de la situación actual.		X	X	X								
3 Análisis de peligros de formulación de indicadores cualitativos y cuantitativos para la verificación del proceso.					X	X						
4 Priorización y evaluación de los peligros.						X	X					
5. Revisión de métodos para propuesta de mejoramiento.								X	X			
6. Documentación del plan de mejora.									X	X	X	
7 Socialización												X

Tabla 6: Cronograma de actividades

#### Descripción de actividades:

- 1. Análisis de documentación existente:** Se hará un análisis de la documentación que actualmente tiene la universidad para poder determinar que hace falta
- 2. Diagnóstico:** Se realizará un diagnóstico previo de los bloques Eduardo

Cote Lamus, Marco Fidel Suarez, Pedro Urzúa, Piscina semiolímpica y bienestar universitario. Utilizando la matriz GTC-45 con el fin de identificar los peligros a los que se encuentran expuestos los trabajadores.

- 3. Análisis de peligros formulación de indicadores cualitativos y cuantitativos:** Se aplicaran 3 indicadores fundamentales de estructura, proceso, y resultado los cuales permitirán mostrar cual es el avance del proceso.
- 4. Priorización y evaluación de los peligros:** Se hará una priorización de los riesgos de mayor a menor a los mayores se les aplicara una evaluación más profunda.
- 5. Revisión de métodos aplicados para el mejoramiento:** Se hará una revisión de los métodos que existen actualmente para contrarrestar los peligros y se determinara cuales aplican para los bloques de la Universidad de Pamplona
- 6. Plan de mejora:** Se propondrá una propuesta al plan de mejora en el cual se den alternativas de solución a los peligros existentes dentro de los diferentes bloques.
- 7. Socialización:** Se socializara con el personal encargado de SG-SST el plan de mejora.

## **7. RESULTADOS/PRODUCTOS ESPERADOS Y POTENCIALES BENEFICIARIOS**

- Diagnóstico de peligros existentes en 5 bloques de la universidad de pamplona
- Evaluación de peligros y priorización de los mismos de mayor a menor  
Propuesta de mejoramiento el cual presente alternativas de control de los peligros identificados.
- Documentación del diagnóstico y propuestas para minimizar los riesgos encontrados.

Los beneficiarios son las personas que laboran dentro de los 5 bloques de la universidad de Pamplona.

## **8. PRESUPUESTO (Realización del diagnóstico.)**

- Papelería (50.000)
- Equipo de cómputo (650000)
- Personal que realiza el plan de mejora (781.242) Mensual.

## **9. DIAGNOSTICO PISCINA SEMIOLÍMPICA.**

La piscina semiolímpica se encuentra ubicada afuera de la ciudadela principal de la universidad, actualmente en estas instalaciones se encuentra.

Un cuarto de máquinas en el primer piso encontramos 3 motobombas y varias balas de cloro las cuales cumplen la función de hacer rotar el agua de la piscina además de varias balas de cloro para dar de baja algunos materiales que no se están usando y una motobomba vieja, en el segundo piso se encuentra ubicada una caldera la cual suministra la calefacción a la piscina semiolímpica en esta parte también se encuentran restos de la caldera antigua los cuales no están organizados, la caldera no cuenta con señalización ni demarcación a los alrededores también se encuentra material para dar de baja.

Una piscina semiolímpica a los alrededores de esta se encuentran los elementos de primeros auxilios además de flotadores y material para las clases de natación, el piso de la piscina es liso y se encuentra húmedo la mayoría del tiempo. A un lado de la piscina se encuentra una área de gradería para el público, está área tiene un piso liso y se encuentran varias goteras las cuales provocan que el piso se mantenga húmedo, a un lado de las gradas hay una cabina de electricidad sin tapa ni señalización además de cables sueltos y humedad en las paredes.

Tres aulas de clase dos de ellas con capacidad para entre 15 y 20 estudiantes los cuales son población fluctuante las clases allí duran entre dos y tres horas dependiendo de la asignatura la tercera aula cuenta con una capacidad entre 25 y 35 estudiantes las paredes de las aulas presentan humedad, algunas bombillas están fundidas también se presentan piso húmedo y resbaloso debido a las goteras que se encuentran allí.

Un cuarto para el almacenamiento de químicos usados para la limpieza de la piscina, no se encuentran estantes para almacenar los químicos también hay algunos envases destapados, allí también se encuentran las válvulas de la piscina las cuales no están señalizadas y las puertas de las mismas no tienen seguridad hay cables sueltos y no se presenta control de orden y aseo.



Baños para hombres y mujeres los cuales presentan la mayoría de sus bombillas fundidas en la pared se encuentran huecos y cables mal distribuidos en esta zona está el cuarto de almacenamiento de materiales e instrumentos de aseo.

En la recepción se encuentra químicos como gasolina y algunas mesas además de cables mal distribuidos, enchufes sin tapa y sueltas, no se encuentran botiquín y hay algunas herramientas para hacer aseo sin almacenamiento, los escritorios y las sillas están en mal estado.

La puerta principal se encuentra dañada la chapa, en los alrededores del edificio se encuentran ubicados dos tanques de gas propano uno de ellos está aislado con malla pero este no se encuentra señalizado, el otro se encuentra en el área publica donde se estacionan vehículos no se encuentra aislado ni presenta señalización, también se encuentran restos de la caldera antigua y material para dar de baja, la línea de gas que se dirige hacia la caldera no se encuentra señalizada ni aislada.

Pasos debajo de la piscina se encuentra el CISVED esta instalación está asignada a la facultad de ciencias agronómicas allí se encuentra ubicado un cuarto destinado para el almacenamiento de químicos los cuales no están almacenados según la ley 822 de 2003, además de material para dar de baja y acumulación de cajas. En otro cuarto se encuentran los abonos sin almacenamiento adecuado algunos bultos se encuentran abiertos, allí también esta almacenada herramienta de trabajo y no se encuentra control de orden y aseo. Se encuentra bastante material para dar de baja y maquinas sin señalización como un esmeril. En la recepción se encuentra acumulación de papelería y envase. Por otra parte se hallan aquí 4 aulas de clase con capacidad entre 20 y 30 personas los cuales tienen bombillas fundidas, toma corrientes sueltos y sin tapa, cableado expuesto.

Allí se encuentran laborando actualmente

- Dos celadores los cuales tienen turnos 2x2x2(2 turnos de día, 2 turnos de noche, 2 días de descanso estos turnos son normalmente de 12h) además de su labor de vigilancia en muchos casos cuando no se encuentra el operario de la caldera este es el encargado de operarla y estar pendiente de cualquier eventualidad que se llegase a presentar otra de sus funciones es recibir documentos y atender personal que llega a la recepción.
- Un operario de oficios varios quien es el encargado del manejo de la caldera y las motobombas de la piscina además de encargarse de la reparación de equipos y mantenimiento del edificio este tiene horarios de oficina con disponibilidad todo el tiempo ante cualquier emergencia que se pueda presentar.

- Una señora del personal de aseo quien es la encargada de la limpieza del bloque y de recolectar las basuras que se generan allí.
- Dos profesores quienes coordinan el área de la piscina estos se encuentran esporádicamente allí, uno de ellos es el encargado del manejo de químicos para la limpieza de la piscina.
- Personal fluctuante: En este edificio se encuentran 3 aulas de clase a las cuales entra y sale personal cada 2 o 3 horas cada aula tiene una capacidad entre 15 y 35 estudiantes además de las clases que se imparten en el área de la piscina donde no solo está para el acceso de personal de la universidad sino que además allí se encuentran actualmente dictando clases de natación a niños.
- Un docente tiempo completo el cual es el encargado de administrar el CISVED este tiene la responsabilidad de entregar y recepcionar material para prácticas además de preparar muestras para prácticas y dar la instrucción de manejo de equipos, elaborar informes y llevar formatos.

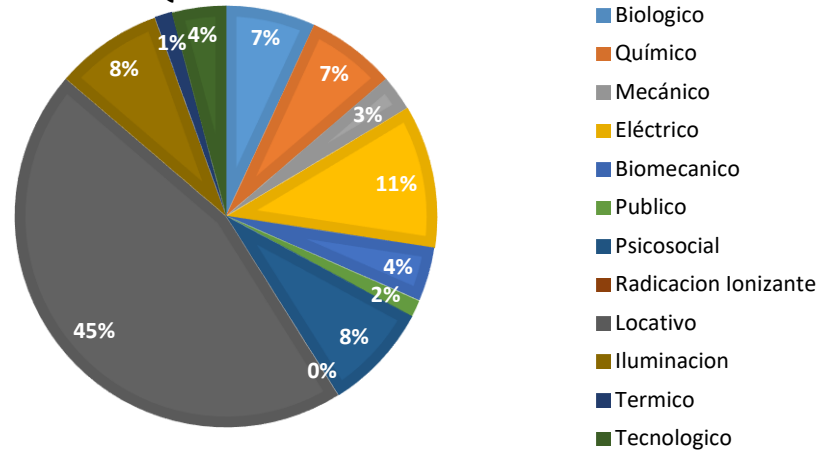
El diagnóstico que se aplicó al edificio de la piscina semiolímpica en el cual se encuentra también ubicado el CISVED se tuvieron en cuenta todos los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores que laboran allí según los parámetros de la GTC-45, según los cuales se encontraron los siguientes riesgos en el edificio los cuales están relacionados en las siguientes tablas y gráficas.

Riesgo	Distribución de los riesgos que se encuentran en el bloque la piscina semiolímpica.
Biológico	5
Químico	5
Mecánico	2
Eléctrico	8
Biomecánico	3
Publico	1
Psicosocial	6
Radicación Ionizante	0
Locativo	33
Iluminación	6
Térmico	1
Tecnológico	3

En la tabla se encuentra relacionados los riesgos que se encontraron según la clasificación expuesta en la Guía Técnica Colombiana -45 presentes y la cantidad de veces que se presentan en el bloque a las cuales están expuestos los trabajadores que se encuentran en el lugar .

*Tabla 7: Riesgo presente en la piscina semiolímpica*

### DISTRIBUCIÓN DE LOS RIESGOS QUE SE ENCUENTRAN EN EL BLOQUE LA PISCINA SEMIOLÍMPICA.

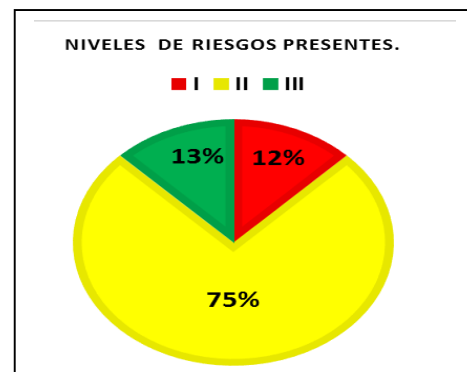


Grafica 1: Distribución de los riesgos presentes en Piscina semiolímpica

En la siguiente tabla y grafica se encuentran explicados los riesgos según el nivel de riesgo que se presenta, a que tipo pertenece, además en qué porcentaje se encuentran presentes según la totalidad en que aparecen y el nivel de riesgo al que se está expuesto.

ELÉCTRICO		RIESGOS
I	4000-600	1
II	500-150	6
III	120-40	1
IV	20	0
TOTAL		8

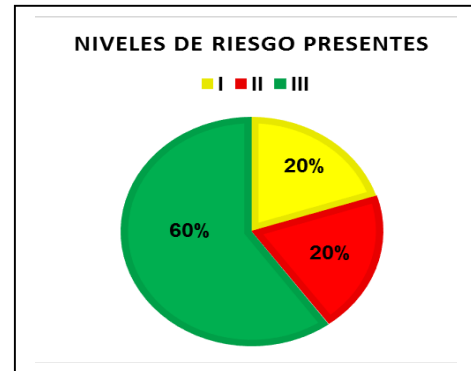
Tabla 8: Nivel de riesgo eléctrico



Grafica 2: Nivel de riesgo presente eléctrico

BIOLÓGICO		RIESGOS
I	4000-600	1
II	500-150	1
III	120-40	3
IV	20	0
TOTAL		5

*Tabla 9: Niveles de riesgo biológico*

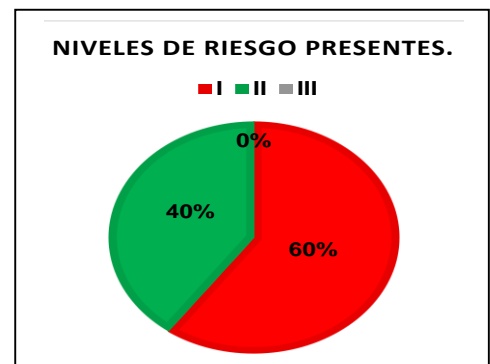


*Grafica 3: Nivel de riesgo presente biológico*

QUÍMICO		RIESGOS
I	4000-600	3
II	500-150	2
III	120-40	0
IV	20	0
TOTAL		5

*Tabla 4: Niveles de riesgo químico*

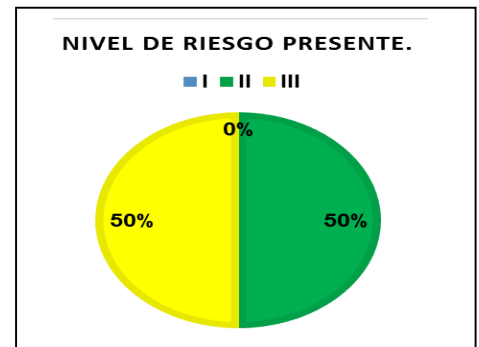
*Tabla 10: Niveles de riesgo*



*Grafica 4: Nivel de riesgo presente químico*

MECÁNICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	1
III	120-40	1
IV	20	0
TOTAL		2

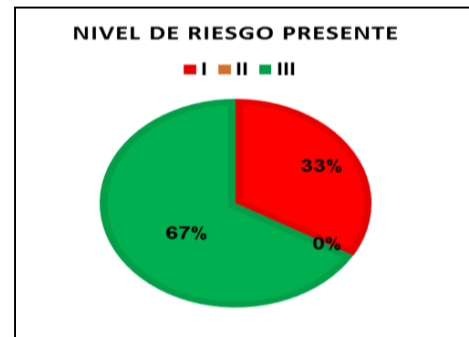
*Tabla 11: Niveles de riesgo mecánico*



*Grafica 5: Nivel de riesgo presente mecánico*

BIOMECÁNICO		RIESGOS
I	4000-600	1
II	500-150	0
III	120-40	2
IV	20	0
TOTAL		3

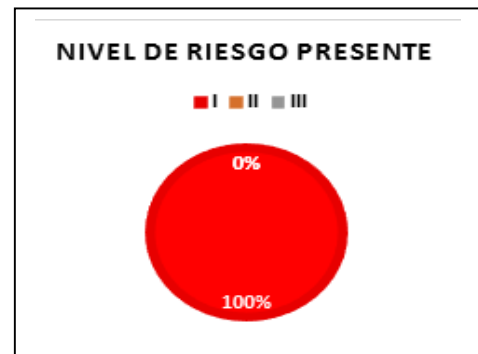
Tabla 12: Niveles de riesgo biomecánico



Grafica 6: Nivel de riesgo presente biomecanico

PUBLICO		RIESGOS
I	4000-600	1
II	500-150	0
III	120-40	0
IV	20	0
TOTAL		1

Tabla 13: Niveles de riesgo publico



Grafica 7: Nivel de riesgo presente publico

PSICOSOCIAL		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	6
III	120-40	0
IV	20	0
TOTAL		6

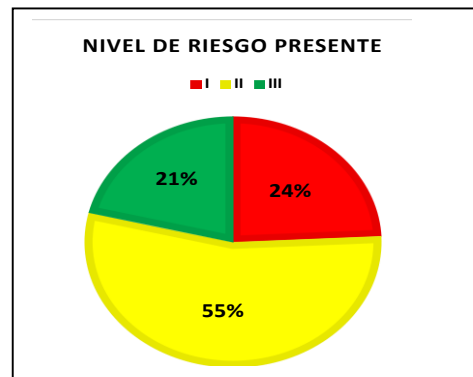
Tabla 14: Niveles de riesgo psicosocial



Grafica 8: Nivel de riesgo presente psicosocial

LOCATIVO		RIESGOS
I	4000-600	8
II	500-150	18
III	120-40	7
IV	20	0
TOTAL		33

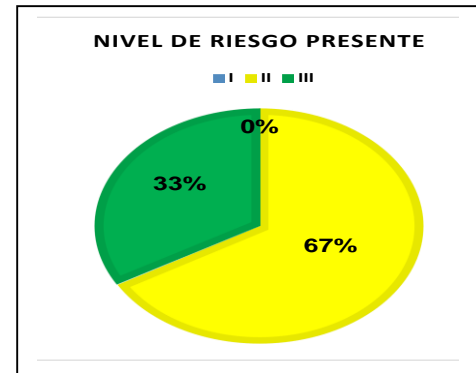
*Tabla 15: Niveles de riesgo locativo*



*Grafica 9: Nivel de riesgo presente locativo*

ILUMINACIÓN		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	4
III	120-40	2
IV	20	0
TOTAL		6

*Tabla 16 Niveles de riesgo iluminación*



*Grafica 10: Nivel de riesgo presente iluminación*

Según el análisis de los riesgos encontrados en la tabla 1 la mayoría de los riesgos presentes son los locativos con un 45% entre estos riesgos locativos se encuentran bombillas fundidas, humedad en las paredes, cables mal distribuidos, falta de orden y aseo, falta de demarcación y señalización en zonas como el cuarto de máquinas, falta de aislamiento y señalización de los tanques de propano entre otros.

En segundo lugar se presenta el riesgo eléctrico con un 11% entre estos se encuentra cableado expuesto cabina de electricidad sin tapa, enchufes en mal estado quemados o sin tapas y sueltos su nivel de riesgo presente esta en grado II en un 73% en grado I en un 13% y en grado III en un 12%.

En tercer lugar se encuentran riesgos físicos de iluminación y psicosociales con un 8% dentro estos se encuentran trabajadores con horas de trabajo continuas y posturas prolongadas además de instalaciones sin mantenimiento, bombillas fundidas o faltantes estos riesgos en el caso de la iluminación se encuentran en

grado II en un 67% y III en un 33 % y en el caso del psicosocial en grado II en un 100%.

Entre los riesgos que requieren mayor atención se encuentran además los químicos ya que se presentan 60% en grado III, los 3 nombrados anteriormente ya que son los que se presentan en mayor cantidad.

#### **10. DIAGNOSTICO BLOQUE MARCO FIDEL SUAREZ.**

El bloque Marco Fidel Suarez se encuentra ubicado en la ciudadela principal de la universidad de pamploña este se encuentra dividido en dos edificios, uno de ellos está asignado al personal administrativo de la universidad donde se encuentra personal de dependencias como pagaduría, almacén y vicerrectoría de investigaciones entre otros, el edificio adjunto está dispuesto para actividades académicas, allí se encuentran varias aulas de clase y laboratorios del programa de fisioterapia

**Oficina de auxiliares de laboratorio de fisioterapia:** En esta oficina se encuentran laborando actualmente dos auxiliares las cuales tienen turnos de 6 horas estas administran los laboratorios de fisioterapia y varias aulas de clase el espacio en el que se encuentran es reducido y no cuenta con un puesto de trabajo ergonómico, silla ergonómica, reposapiés, ni pad de mouse, dentro de sus funciones principales se encuentra la recepción y entrega de equipos administración de aulas, recolección y entrega de material biológico entre otros.

**SALONES 101, 105, 104 204, 204-1:** Estos salones se encuentran a cargo de una auxiliar de laboratorio la cual es la encargada de entregar y recepcionar las llaves además de asegurarse de que los equipos y herramientas que se encuentran allí permanezcan en buen estado, en algunos de estos laboratorios se encuentra material para dar de baja como computadoras, además también se implementa el uso de computadoras de cuarta generación para la realización de prácticas, se encuentra cableado mal distribuido, y algunos toma corrientes requieren de mantenimiento.

**OFICINA DE CULTURA Y DEPORTE:** En esta oficina se encuentran laborando actualmente dos personas las cuales son las encargadas de administrar todos los espacios destinados para realizar actividad física además de encargarse del préstamo de elementos y herramientas deportivas, ellos coordinan los juegos deportivos que se realizan dentro de la universidad en estos espacios. Se encontró almacenamiento de papelerías e implementos deportivos en el lugar de trabajo los cuales no tienen un espacio adecuado para su almacenamiento además de cableado mal distribuido, enchufes sueltos con cableado expuesto, los empleados no cuentan con un puesto de trabajo ergonómico, silla ergonómica reposapiés, ni pad de mouse, las horas de trabajo son continuas y no se encuentra implementación de pausas activas.

**OFICINA DE CONTRATACIÓN:** en esta oficina se encuentran laborando 13 personas las cuales comparten el mismo espacio, se encuentra un cubículo el cual está asignado al jefe de la oficina, por otro lado hay un cuarto el cual esta adecuado con estantes para el almacenamiento de archivo antiguo, se encuentra acumulación de cajas y papelería en el lugar de trabajo, mala distribución del cableado eléctrico, y equipos para dar de baja, los empleados no cuentan con un puesto de trabajo ergonómico, silla ergonómica reposapiés, ni pad de mouse, las horas de trabajo son continuas y no se encuentra implementación de pausas activas. Dentro de los cargos y sus principales funciones en esta oficina están

- Contratista OPS: Diligenciar requerimientos relacionados con bienes y servicios, elaboración de contratos, recepción de documentos, adjuntar la información a plataformas virtuales, revisión de contratos, tramites de pagos, administración de correo electrónico.
- Auxiliar y técnico administrativo: Manejo de procesos de bienes y servicios, adjuntar información a la plataforma COP, recepción de cuentas de cobro, recepción de requerimientos, recepción de pagos, manejo de correo electrónico.
- Judicante y abogado: Encargado de la parte jurídica en cuanto a contrataciones de OPS, derechos de petición, resoluciones, supervisión de procesos jurídicos.
- Jefe de área: Coordinación de todo lo correspondiente a la contratación de la universidad.

Los roles dentro del área no se encuentran bien definidos por lo que los empleados tienen que realizar algunas tareas que no corresponden a su cargo.

**OFICINA DE ALMACÉN:** En esta oficina se encuentran laborando actualmente 7 personas, las cuales comparten la misma oficina, allí se encuentra acumulación de cajas con materiales para entregar como computadoras televisores etc., además de cableado mal distribuido, los empleados cuentan con sillas ergonómicas pad de mouse y reposapiés. Allí se encuentra ubicado la bodega asignada para el almacenamiento de material allí se encuentra riesgo de caída de objetos, falta de orden y aseo y manejo de cargas pesadas para el operario encargado de distribuir los materiales a las diferentes dependencias, se tienen horas de trabajo continuo, no se encontró implementación de pausas activas. Dentro del cargo y funciones principales encontramos los siguientes.

- Contratista OPS, técnico administrativo: Ingreso de reportes de materiales, paso de reportes a pagaduría, facturación a proveedores, manejo de base de datos realización de inventarios entre otros.
- Encargado de almacén: Encargado de administrar el almacén de recibir y entregar instrumentos y materiales a las diferentes dependencias entre otros.



- Jefe de oficina de almacén: Coordinar todo lo correspondiente al almacén.

Los roles dentro del área no se encuentran bien definidos por lo que los empleados tienen que realizar algunas tareas que no corresponden a su cargo.

**OFICINA DE VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN:** en esta oficina se encuentran laborando actualmente 18 personas las cuales comparten el mismo espacio allí se encuentra un cuarto e archivo, una sala de juntas y un cubículo asignado para el vicerrector de investigación, los empleados no cuentan con un silla ergonómica, ni reposapiés en algunos escritorios se presenta acumulación de cajas y papelería, hay cableado mal distribuido, las horas de trabajo son continuas y no se encuentra implementación de pausas activas. Dentro de los cargos y las principales funciones encontramos.

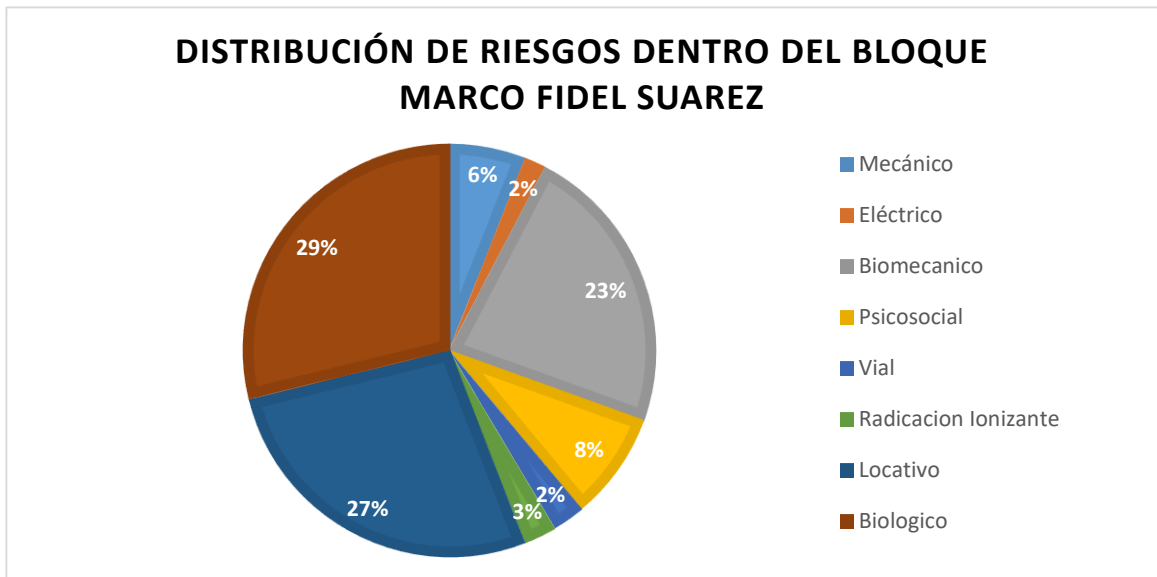
- Contratistas OPS: Manejo editorial, revisión de libros, movilidades, atención al público, manejo de viáticos, apoyo a la administración contable, agenda del vicerrector, medición de grupos, asesoría de investigación, medición de productividad de los programas, solicitudes de ISBN ISCN
- Prensa: Diseños, publicación de contenido, edición, redacción, encargados del diseño de poster carteles carnet etc. cubrimiento, periodístico. Audiovisuales entre otras.
- Técnico administrativo y profesional universitario: Proceso de interacción social, informes, requerimiento de programas, seguimiento a egresados, correo, bolsa de empleo.
- Vicerrector de investigaciones: Coordinar todos los procesos correspondientes al área de investigación de la universidad
- Directora de egresados: Seguimiento y requerimientos de los egresados
- Judicante: Encargado de la parte jurídica y de la redacción de resoluciones.

En la siguiente tabla y grafica se encuentran explicados los riesgos según el nivel de riesgo que se presenta, a que tipo pertenece, además en qué porcentaje se encuentran presentes según la totalidad en que aparecen y el nivel de riesgo al que se está expuesto.

Riesgo	Distribución de riesgos dentro del bloque Marco Fidel Suarez
Mecánico	7
Eléctrico	2
Biomecanico	27
Psicosocial	10
Vial	3
Radicacion Ionizante	3
Locativo	32
Biologico	34

Tabla 17: Distribución de riesgos dentro del bloque Marco Fidel Suarez

Tabla 1: En la tabla se encuentra relacionados los riesgos que se encontraron según la clasificación expuesta en la Guía Técnica Colombiana -45 presentes y la cantidad de veces que se presentan en el bloque a las cuales están expuestos los trabajadores que se encuentran en el lugar .



Grafica 11: distribución de riesgos dentro del bloque Marco Fidel Suarez

En la siguiente tabla y grafica se encuentran explicados los riesgos según el nivel de riesgo que se presenta, a que tipo pertenece, además en qué porcentaje se

encuentran presentes según la totalidad en que aparecen y el nivel de riesgo al que se está expuesto.

ELÉCTRICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	0
III	120-40	2
IV	20	0
TOTAL		2

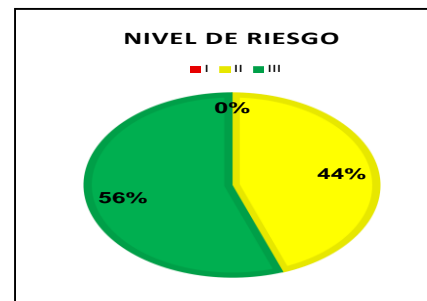
Tabla 18: Niveles de riesgo eléctrico



Grafica 12: Niveles de riesgo presente eléctrico

BIOMECÁNICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	12
III	120-40	15
IV	20	0
TOTAL		27

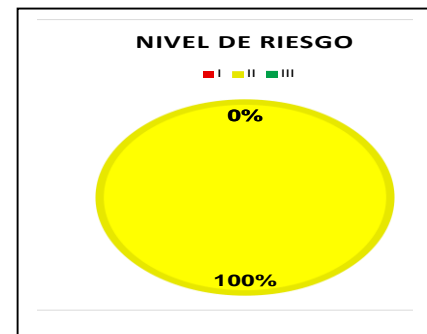
Tabla 19: Niveles de riesgo biomecánico



Grafica 13: Niveles de riesgo presente biomecánico

Radiación ionizante		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	3
III	120-40	0
IV	20	0
TOTAL		3

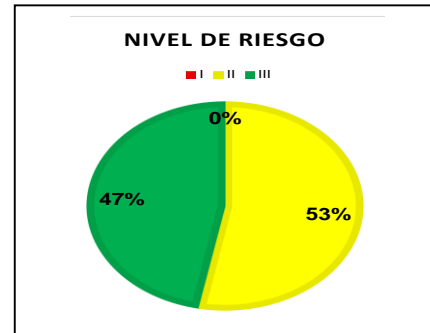
Tabla 20: Niveles de riesgo radiación ionizante



Grafica 14: Niveles de riesgo presente Radiación ionizante

LOCATIVO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	17
III	120-40	15
IV	20	0
TOTAL		32

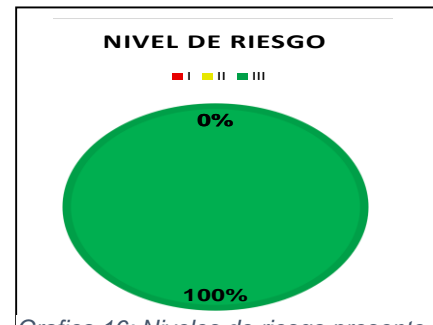
Tabla 21: Niveles de riesgo locativo



Gráfica 15: Niveles de riesgo presente locativo

MECÁNICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	0
III	120-40	7
IV	20	0
TOTAL		7

Tabla 22: Niveles de riesgo mecánico



Gráfica 16: Niveles de riesgo presente mecánico

PSICOSOCIAL		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	10
III	120-40	0
IV	20	0
TOTAL		10

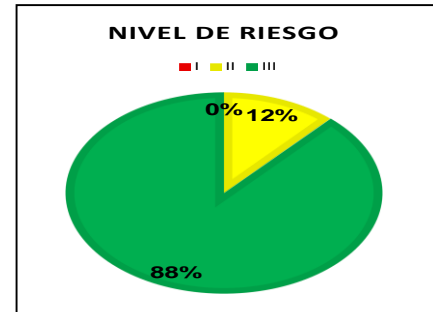
Tabla 23: Niveles de riesgo psicosocial.



Gráfica 17: Niveles de riesgo presente psicosocial

BIOLÓGICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	4
III	120-40	30
IV	20	0
TOTAL		34

Tabla 24: Niveles de riesgo biológico.



Grafica 18: Niveles de riesgo presente biológico

VIAL		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	3
III	120-40	0
IV	20	0
TOTAL		3

Tabla 25: Niveles de riesgo vial.



Grafica 19: Niveles de riesgo presente vial

Según el diagnóstico el riesgo que más se presenta es el biológico con un 29% dentro de estos se encuentra el contacto frecuente con personas debido a que allí todos los funcionarios tienen que atender al público sin embargo este riesgo no es relevante debido a que se presenta en un 88% en grado III.

En segundo lugar encontramos el riesgo locativo con un 27% en estos se encuentra, toma corrientes en mal estado, cableado mal distribuido, humedad en las paredes, acumulación de cajas y papelería en el puesto de trabajo entre otras.

En tercer lugar se encuentra el biomecánico con un 23% debido a que la mayoría de empleados no cuenta con un puesto de trabajo ergonómico, en un 44% en grado II y un 66% en grado III allí algunos cuentan con sillas ergonómicas pad de mouse y reposapiés.

## 11. EDUARDO COTE LAMUS

Este bloque se encuentra dentro de la ciudadela principal de la universidad allí encontramos en el primer piso los laboratorios de física, biotecnología entre otros

**Laboratorio de mecánica:** el laboratorio de mecánica está a cargo de una auxiliar de laboratorio la cual no cuenta con un puesto de trabajo ergonómico en este lugar se encuentra equipo para práctica como fuentes de energía, multímetros etc. se encuentra computadora y televisor de cuarta generación sin filtro lo cual emite radiación ionizante, los toma corrientes se encuentran en el piso y se presenta cableado mal distribuido. Dentro de sus funciones principales se encuentra la entrega y recepción de material de laboratorio, llenar formatos, manejo de equipos entre otros.

**Laboratorio de física molecular termodinámica:** el laboratorio esta adecuado para practicas académicas una auxiliar de laboratorio es la encargada de las llaves, en esta área se encuentra flujo de gas sin señalización, uso de computadora de cuarta generación y cables mal distribuidos.

**Laboratorio de física moderna:** en el laboratorio de física moderna se encuentra adecuado para prácticas académicas allí se encuentran pastillas radiactivas las cuales se manipulan con guantes de carnaza y pinzas a ellas tienen acceso los docentes y auxiliar de laboratorio, también se encuentran computadoras de cuarta generación, cables mal distribuidos, y uso de herramientas.

**Oficina de programa de mecánica:** En este espacio se encuentran laborando rotativamente cuatro personas de las cuales solo un puesto de trabajo cuenta con silla ergonómica, no presentan reposapiés y hay poco espacio de almacenamiento además de toma corrientes con cableado expuesto y las CPU de los computadores tienen riesgo de caída. Las personas que laboran allí son docentes tiempo completo ocasional y tiempo completo los cuales tienen dentro de sus funciones labores de docencia e investigación.

**Laboratorio de óptica:** En este laboratorio se encuentran actualmente tres personas, las cuales no cuentan con puesto de trabajo ergonómico, silla ergonómica, reposapiés, ni pad de mouse, las sillas se encuentran en mal estado, hay manejo de equipo laser para actividades de investigación sin protección ocular el cableado se encuentra mal distribuido. Las personas que laboran allí son docentes tiempo completo ocasional y tiempo completo los cuales tienen dentro de sus funciones labores de docencia e investigación.

**Centro de gas:** En este cuarto se encuentra instalado el suministro de gas, no se encuentra bombilla instalada, se encuentra además material para dar de baja en la zona como sillas en mal estado.

**Oficina del grupo de óptica moderna:** Esta sala está dispuesta para grupo de investigación la persona a cargo es un docente tiempo completo el cual permanece gran parte de su jornada laboral en el laboratorio, el laboratorio presenta gran cantidad de humedad en las paredes, cableado expuesto, equipos a laser los cuales

son manipulados sin uso de elementos de protección personal, se encuentra un extractor mal instalado, la bombilla se encuentra mal ubicada por lo que se presenta deslumbramiento en la pantalla, hay uso de computadora de cuarta generación, en la sala está presente una bala de nitrógeno sin aislamiento ni señalización y su puesto de trabajo no está en condiciones ergonómicas, no se encuentra silla ergonómica, pad de mouse, ni reposapiés.

**Centro de imagen:** Esta área se encuentra a cargo de una auxiliar de laboratorio la cual es la encargada, de recepción y entrega de material además de preparar equipo para practicas el cual necesita manipulación de químicos como lavador, estabilizador entre otros usados para la revelación de películas, la auxiliar no cuenta con puesto de trabajo ergonómico, no se encuentra silla ergonómica, reposapiés ni pad de mouse, poca iluminación en el lugar y bombilla fundida.

**Laboratorio de fisiología animal:** Este espacio está disponible como un aula de clase allí se encuentra el cielo rasó en mal estado y enchufes con cableado expuesto.

**Laboratorio de etnología:** esta área está dispuesta para actividades de investigación una auxiliar de laboratorio se encuentra encargada de la misma, en la sala se encuentran ubicadas dos neveras con gran peso además de cables mal distribuidos, allí se almacenan animales disecados los cuales son usados para prácticas, se encuentran equipos de cuarta generación, el puesto de trabajo no presenta condiciones ergonómicas, no se encuentra silla ergonómica, reposapiés, ni pad de mouse.

**Laboratorio de nanotecnología:** este laboratorio está asignado para actividades de investigación, el espacio es administrado por una auxiliar de laboratorio allí manipulan cepas de nivel 1, 2,3, allí se encuentran ubicadas dos incubadoras, hay flujo de gas y manejo de hornos, también hay uso de químicos de bajo riesgo como colorantes el puesto de trabajo no presenta condiciones ergonómicas, no se encuentra silla ergonómica, reposapiés, ni pad de mouse.

**Laboratorio de investigación ciencias biomédicas:** este laboratorio se encuentra a cargo de un docente con contratación tiempo completo ocasional allí se realizan actividades de investigación, allí se encuentran las bombillas fundidas, no se encuentran sillas ergonómicas, hay equipos mal distribuidos, y se presenta manejo de material biológico y químico el cual se encuentra almacenado adecuadamente, para su uso se tienen elemento de protección personal.

**Laboratorio de ondas:** Este laboratorio esta designado para actividades académicas de práctica, este laboratorio está a cargo de dos auxiliares de laboratorio los cuales laboran medio tiempo cada uno, en el laboratorio se

encuentran toma corrientes sin tapa y cables expuestos, además de no encontrarse control de orden y aseo, no se encuentra puesto de trabajo con condiciones ergonómicas, silla ergonómica, pad de mouse, ni reposapiés.

**Laboratorio de electromagnetismo:** Este laboratorio esta designado para actividades académicas de práctica, este laboratorio está a cargo de dos auxiliares de laboratorio los cuales laboran medio tiempo cada uno, en el laboratorio se encuentran toma corrientes sin tapa y cables expuestos, además de no encontrarse control de orden y aseo, no se encuentra puesto de trabajo con condiciones ergonómicas, silla ergonómica, pad de mouse, ni reposapiés, se encuentran equipos para dar de baja como lo son computadoras CPU etc. Dentro de las funciones principales se encuentran entrega y recepción de materiales, apoyo a docentes en supervisión de prácticas, entrega y recepción de formatos entre otras.

El diagnostico que se aplicó en el bloque Eduardo Cote Lamus se tuvieron en cuenta todos los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores que laboran allá según los parámetros de la GTC-45, según los cuales se encontraron los siguientes riesgos en el edificio, los cuales están relacionados en las siguientes tablas y gráficas.

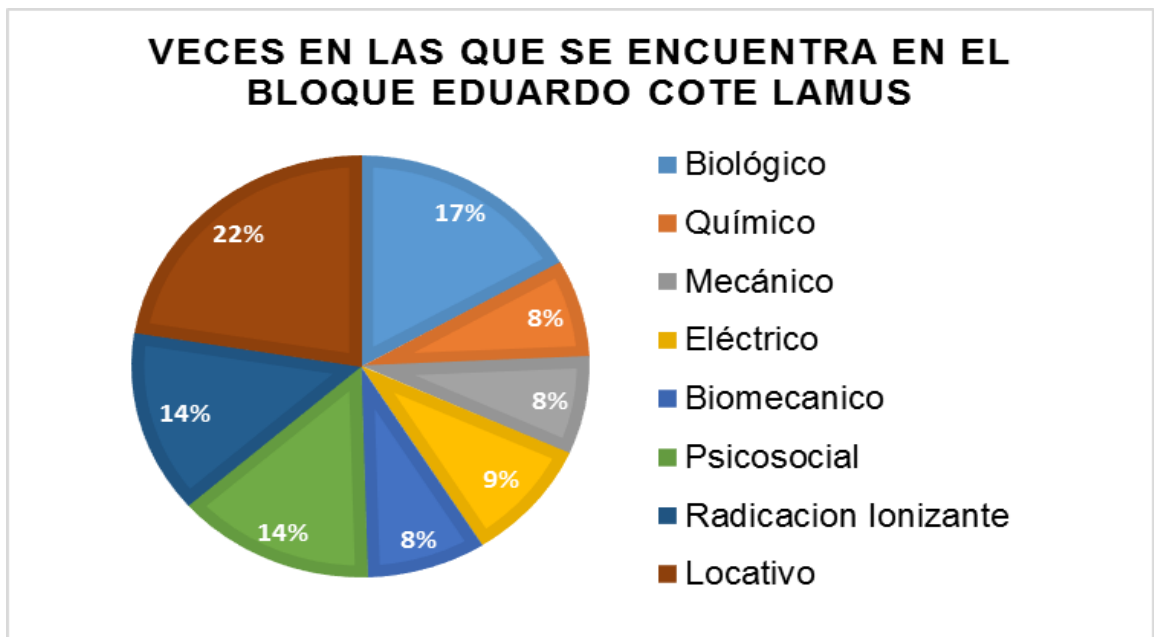
Riesgo	Distribución de riesgos dentro del bloque Eduardo Cote Lamus.
Biológico	18
Químico	8
Mecánico	8
Eléctrico	10

*Tabla 26: Distribución de riesgos dentro del bloque Eduardo Cote Lamus.*



Biomecánico	9
Psicosocial	15
Radiación Ionizante	15
Locativo	24

Tabla 1: En la tabla se encuentra relacionados los riesgos que se encontraron según la clasificación expuesta en la Guía Técnica Colombiana -45 presentes y la cantidad de veces que se presentan en el bloque a las cuales están expuestos los trabajadores que se encuentran en el lugar .



*Grafica 20: Distribución de riesgos en el bloque Eduardo Cote Lamus.*

En la siguiente tabla y grafica se encuentran explicados los riesgos según el nivel de riesgo que se presenta, a que tipo pertenece, además en qué porcentaje se encuentran presentes según la totalidad en que aparecen y el nivel de riesgo al que se está expuesto.

ELÉCTRICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	10
III	120-40	0
IV	20	0
TOTAL		10

Tabla 27: Niveles de riesgo eléctrico

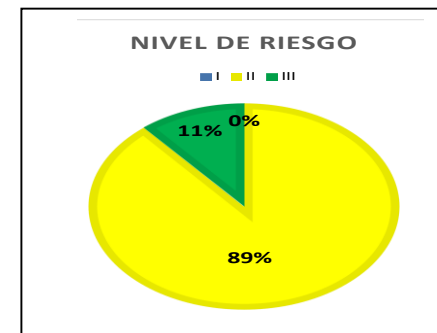


Grafica 21: Niveles de riesgo presente eléctrico

BIOMECÁNICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	8
III	120-40	1
IV	20	0
TOTAL		9

Tabla :Riesgo biomecánico

Tabla 28 :Niveles de riesgo biomecánico

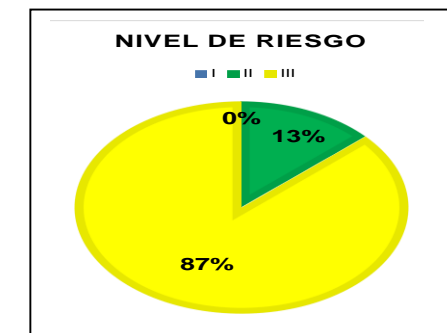


Grafica 22: Niveles de riesgo presente biomecánico.

Radiación ionizante		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	2
III	120-40	13
IV	20	0
TOTAL		15

Tabla :Riesgo radiación ionizante

Tabla 29: Niveles de riesgo radiación ionizante

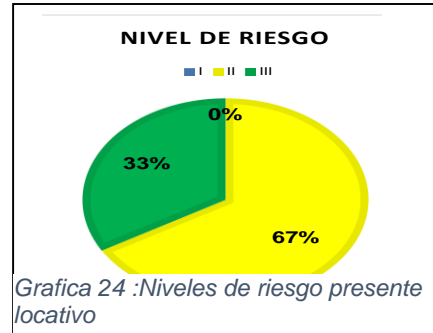


Grafica 23 :Niveles de riesgo presente radiación ionizante

LOCATIVO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	16
III	120-40	8
IV	20	0
TOTAL		24

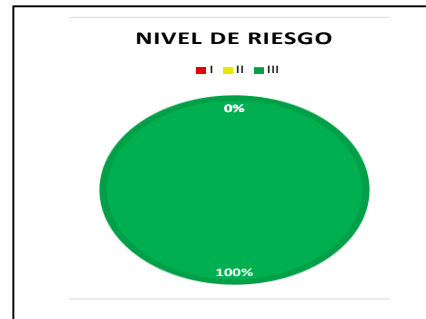
Tabla :Riesgo locativo

Tabla 30:Niveles de riesgo locativo



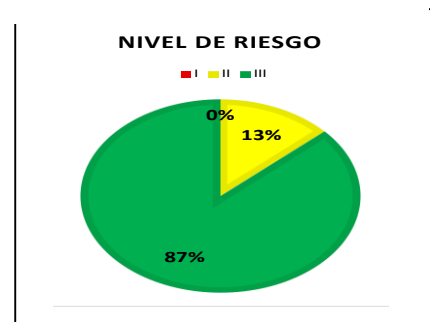
MECÁNICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	0
III	120-40	8
IV	20	0
TOTAL		8

Tabla 31:Niveles de riesgo mecánico.



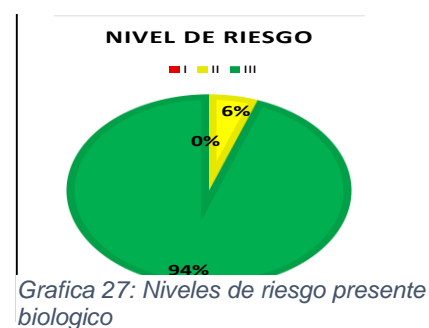
PSICOSOCIAL		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	2
III	120-40	13
IV	20	0
TOTAL		15

Tabla 32: Niveles de riesgo psicosocial



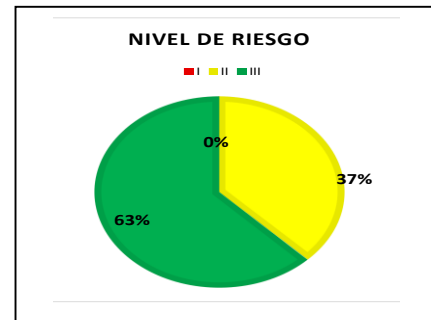
BIOLÓGICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	1
III	120-40	17
IV	20	0
TOTAL		18

Tabla 33:Niveles de riesgo biológico



QUÍMICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	3
III	120-40	5
IV	20	0
TOTAL		8

Tabla 34: Niveles de riesgo químico



Gráfica 28 : Niveles de riesgo presente químico

Según el diagnóstico el mayor riesgo que se presenta es el locativo con un 22% debido a la acumulación de material para dar de baja, la falta de señalización en las fuentes de gas, la humedad y grietas en las paredes, los toma corrientes mal instalados entre otros. Los riesgos se presentan en 87% grado II y 33% en grado III.

En segundo lugar está el riesgo biológico con un 17% debido al contacto frecuente con personas, y la manipulación de material almacenado el cual contienen polvo. El 6% se encuentra en grado II y el 94% se encuentra en grado III por lo que este no es significativo ya que en su mayoría es aceptable

En tercer lugar encontramos el riesgo psicosocial y biomecánico con un 14% debido a la falta de puestos e implementos ergonómicos, horas de trabajo continuas en posturas prolongadas entre otras. El biomecánico se encuentra en un 89% en grado 2 y en un 11% en grado III, el riesgo psicosocial se encuentra en un 13% en grado II y en un 87% en grado III.

## 12. BLOQUE PEDRO URZUA

Este bloque está asignado actualmente al personal administrativo de la universidad allí se encuentran ubicadas las principales oficinas como rectoría vicerrectoría académica, secretaria general, talento humano entre otras cuenta actualmente con una zona de cafetería, una zona de esparcimiento la cual consta de jardín y patios además de tener un vigilante asignado para permanente para cuidar esta zona. A continuación se describen las oficinas y el personal que se encuentra en cada una de ellas así como sus principales funciones.

**Vicerrectoría administrativa y financiera:** en esta oficina se encuentran laborando 5 personas dentro de las que encontramos:

Tres auxiliares administrativas las cuales tienen asignado un escritorio para cada una no se encuentra que las sillas sean ergonómicas no hay presencia de mouse, ni reposapiés por lo que los riesgos ergonómicos aumentan además se encuentra el espacio presencia de cables mal distribuidos y conexiones inseguras las horas de trabajo son continuas y no se encuentra implementación de pausas activas. Dentro de sus funciones se encuentran tramite de solicitudes presupuestales, facturación, pólizas, supervisión de contratos, tramite de cuentas, entre otras se encontró que no están bien definidos los roles y tareas de cada operaria por lo que en ocasiones son asignadas tareas no correspondientes al cargo.

Una técnico administrativa la cual se encuentra en el mismo espacio que la auxiliar administrativa no presenta puesto de trabajo con condiciones ergonómicas. Dentro de sus funciones se encuentra manejar la agenda del vicerrector atender solicitudes de viáticos entre otras.

Un vicerrector administrativo y financiero este tiene un compartimento en la oficina en el cual se ubican la sala de juntas y su escritorio allí se encuentra silla ergonómica, no se encuentra reposapiés, ni pad de mouse. Dentro de sus funciones esta dirigir la parte administrativa y financiera de la universidad, toma de decisiones, y está a cargo de todo el personal adjunto a la dependencia.

**Control interno:** En esta oficina se encuentra laborando 7 personas dentro de las cuales encontramos los siguientes cargos:

Dos Auxiliares administrativas, un técnico administrativo y un contratista estos se encuentran en un compartimento de la oficina no se encuentran sillas ergonómicas, pad de mouse ni reposapiés además se encuentran cables mal distribuidos, no se encuentra espacio para colocar la cafetera por lo que esta se encuentra ubicada en el piso hay acumulación de cajas y papelería en el sitio de trabajo. Dentro de sus funciones principales se encuentran auditoria y evaluación a los procesos que lleva la universidad y otros, los roles no están bien definidos etc.

Una contadora la cual se encuentra ubicada en el compartimento al lado de la puerta no se encuentra silla ergonómica, reposapiés ni pad de mouse, Dentro de sus funciones principales esta llevar la auditoria de informe financiero y contable.

Directora de control interno la cual se encuentra ubicada en el compartimento del fondo junto a las auxiliares administrativas esta cuenta con silla ergonómica y pad de mouse no se encuentra reposapiés y el hay cableado mal distribuido. Dentro de sus funciones principales se encuentra la dirección de control interno y del personal adjunto a esta dependencia además de liderar los comités que se realizan y responder a derechos de petición.

**Secretaría general:** En esta oficina se encuentran laborando 8 personas la oficina está dividida en tres compartimentos en los cuales encontramos los siguientes cargos:

Seis personas las cuales tienen cargos de técnicos y auxiliares administrativos estos operarios no cuentan con puestos de trabajo en condiciones ergonómicas no se encuentra silla ergonómica, reposapiés, ni pad de mouse las horas de trabajo son continuas y no se encuentra aplicación de pausas activas, el cableado se encuentra mal distribuido, hay acumulación de cajas, papelería en el sitio de trabajo y archivo sin un lugar asignado para almacenarlo. Dentro de las funciones principales se encuentra la elaboración de contenidos programáticos, actas de grado, apoyo al consejo superior, proceso de grados, documentación la cual va a ser entregada al sistema integrado de gestión SIG y la presentación de reportes ante el ministerio público no se encuentran roles bien definidos etc.

Secretario general el cual no cuenta con un puesto ergonómico, no se encuentra silla ergonómica, pad de mouse, ni reposapiés, hay cableado mal distribuido, horario de trabajo continuo y no se encuentra implementación de pausas activas. Dentro de sus principales funciones se encuentra generar acuerdos es el encargado de la organización del consejo superior y académico entre otras.

**Rectoría:** En esta oficina se encuentran laborando 5 personas esta oficina se encuentra dividida en 3 compartimentos los cuales están asignados a la oficina del rector, una sala de juntas y uno para las operarias que laboran allí también cuenta con un baño, los cargos que se encuentran en esta oficina son los siguientes.

Dos profesionales universitarias, dos contratistas las cuales no cuentan con un puesto de trabajo ergonómico, no cuentan con silla ergonómica, pad de mouse, ni reposapiés, las dos contratistas tienen horario de trabajo continuo no hay implementación de pausas activas se encuentra cableado mal distribuido además de acumulación de cajas y papelería en el lugar de trabajo. Dentro de sus funciones se encuentra recepcionar y tramitar documentos además de manejar archivo. Las profesionales universitarias brindan además asesoría al rector y asisten a eventos en representación de la universidad estas viajan constantemente.

Un rector el cual tiene su propia oficina cuenta con una silla ergonómica, pad de mouse, no se encuentra reposapiés. Dentro de sus funciones se encuentra la toma de decisiones, la dirección de la universidad, el mantiene viajes constantes y cuenta con escoltas para su protección.

**Asesoría jurídica:** En esta oficina se encuentran trabajando 11 personas cuenta con 4 compartimentos uno de ellos está asignado al director de la oficina dentro de los cargos se encuentran:

Seis personas entre las cuales se Abogados, personal de apoyo jurídico las cuales no cuentan con un puesto de trabajo ergonómico, no cuentan con silla ergonómica, pad de mouse, ni reposapiés, estos tienen horario de trabajo continuo no hay implementación de pausas activas se encuentra cableado mal distribuido además de acumulación de cajas y papelería en el lugar de trabajo. Dentro de sus principales funciones se encuentran Causaciones, asesoría jurídica, derechos de petición, tutelas, entre otros

Auxiliar administrativo no cuentan con un puesto de trabajo ergonómico, no cuentan con silla ergonómica, pad de mouse, ni reposapiés, estos tienen horario de trabajo continuo no hay implementación de pausas activas, se encuentra cableado mal distribuido además de acumulación de cajas y papelería en el lugar de trabajo. Dentro de sus principales funciones se encuentra el manejo de archivo antiguo, administración de correo entre otras no se encuentran los roles bien definidos.

Un jefe de oficina el cual tiene un cubículo asignado no cuenta con puesto de trabajo ergonómico, silla ergonómica, pad de mouse, ni reposapiés hay acumulación de cajas en el sitio de trabajo también se encuentran almacenados debajo del escritorio adornos de navidad. Dentro de sus funciones se encuentra toda la coordinación de la dependencia.

**Icetex:** en esta oficina se encuentran 2 personas laborando el espacio es reducido y se encuentra almacenamiento de archivo en el lugar los cargos que se encuentran allí son:

Dos auxiliares administrativos los cuales no cuentan con un puesto de trabajo ergonómico, silla ergonómica, pad de mouse ni reposapiés su horario de trabajo es continuo y no se encuentra implementación de pausas activas. Dentro de sus funciones principales se encuentra el manejo de área de facturación de cartera asesoría del ICETEX y los costos de contratación.

**Talento humano:** En esta oficina se encuentran trabajando 15 personas esta oficina cuenta con tres compartimentos uno de ellos asignado a la directora de talento humano los cargos en que se encuentran

Técnico administrativo contratista judicante y profesional universitario no cuentan con un puesto de trabajo ergonómico, silla ergonómica, pad de mouse ni reposapiés su horario de trabajo es continuo y no se encuentra implementación de pausas activas, se encuentra cableado mal distribuido. Dentro de sus funciones principales se encuentra certificados laborales tutelas derechos de petición Manejo de cartera, atender los requerimientos de la jefe de talento humano entre otros.

Jefe de talento humano: No cuenta con un puesto de trabajo ergonómico, silla ergonómica, reposapiés, pad de mouse cuenta con un cubículo para la atención al

público. Dentro de sus actividades esta coordinar todo lo correspondiente a la dependencia.

**Pagaduría y tesorería:** en esta oficina se encuentran laborando actualmente 10 personas las cuales están ubicadas en una misma oficina con un escritorio asignado para cada uno dentro de los cargos encontramos

Cuatro técnicos administrativos, una profesional universitaria y una pasante y tres contratistas y el jefe de la oficina estos empleados no cuentan con un puesto de trabajo ergonómico, silla ergonómica, ni reposapiés, el cableado está mal distribuido y algunas de las sillas están en mal estado Dentro de sus principales funciones se encuentran el manejo de archivos de excel, Causaciones de ops, realización de convenios institucionales y verificación de terceros, tramite de viáticos, gestión de tiquetes y manejo de correo.

**Presupuesto:** en esta oficina se encuentran laborando 12 personas las cuales se encuentran en la misma oficina y tienen un escritorio asignado para cada uno dentro de los cargos encontramos

Técnicos y auxiliares administrativos, contratistas, y un jefe de presupuesto este personal no cuentan con un puesto de trabajo ergonómico, silla ergonómica, ni reposapiés, el cableado está mal distribuido y algunas de las sillas están en mal estado, presentan riesgo ergonómico debido a la acumulación de papelería donde se encuentran ubicados los cables de la luz debajo de las mesas presentan acumulación de cajas y papelería además de archivo colocado contra la pared de forma insegura. Dentro de sus funciones principales encontramos, cobro de cartera, realización de informes causaciones de ops, cobro de cartera, devoluciones de IVA a la DIAN, legalización de plantilla de seguridad, reportes de ingresos y convenios, manejo del sistema gestasoft 4.0

**Personal de pagaduría y vicerrectoría:** en esta oficina se encuentran laborando actualmente cuatro personas dos de ellas pertenecientes a la dependencia de vicerrectoría y dos a la dependencia de pagaduría estos empleados no cuentan con un puesto de trabajo ergonómico, silla ergonómica, ni reposapiés, el cableado está mal distribuido y algunas de las sillas están en mal estado. Dentro de sus funciones principales se encuentra manejar lo relacionado a matriculas financieras presencial y a distancia registro de pagos liquidación de matrículas financieras y financiaciones

El diagnostico que se aplicó al bloque Pedro Urzua en el cual se encuentra también ubicados los administrativos de la universidad se tuvieron en cuenta todos los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores que laboran allá según

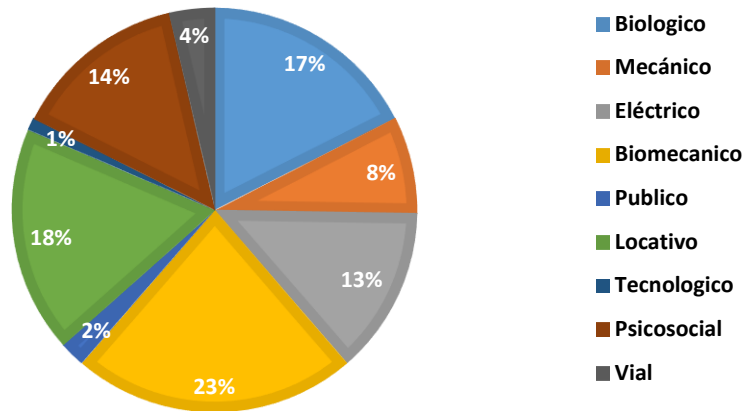


los parámetros de la GTC-45, según los cuales se encontraron los siguientes riesgos en el edificio estos relacionados en las siguientes tablas y gráficas.

RIESGO	Distribución de riesgos presentes en el bloque Pedro Urzua.
Biológico	34
Mecánico	15
Eléctrico	26
Biomecánico	44
Publico	4
Locativo	35
Tecnológico	2
Psicosocial	27
Vial	7

*Tabla 35: Distribución de riesgos presentes en el bloque Pedro Urzua.*

### DISTRIBUCIÓN DE LOS RIESGOS PRESENTES EN EL BLOQUE PEDRO URSUA



En la siguiente tabla y grafica se encuentran explicados los riesgos según el nivel de riesgo que se presenta, a que tipo pertenece, además en qué porcentaje se encuentran presentes según la totalidad en que aparecen y el nivel de riesgo al que se está expuesto.

ELÉCTRICO		RIESGOS
I	4000-600	2
II	500-150	22
III	120-40	2
IV	20	0
TOTAL		26

Tabla 36: Niveles de riesgo eléctrico



BIOMECÁNICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	43

III	120-40	1
IV	20	0
TOTAL		44

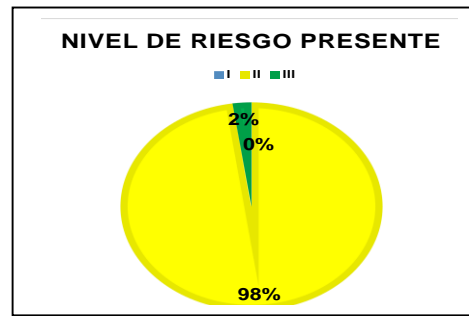


Tabla 37: Niveles de riesgo biomecánico

PUBLICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	1
III	120-40	3
IV	20	0
TOTAL		4

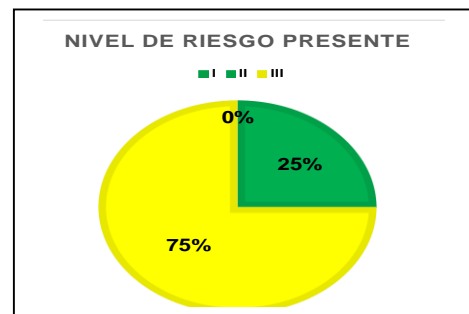


Tabla 38: Niveles de riesgo publico

BIOLÓGICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	8
III	120-40	26
IV	20	0
TOTAL		34

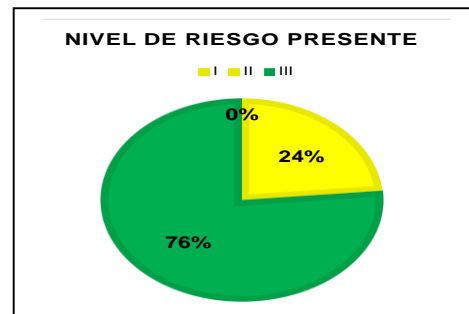


Tabla 39: Niveles de riesgo biológico

VIAL		RIESGOS
I	4000-600	1
II	500-150	3
III	120-40	0
IV	20	3
TOTAL		7

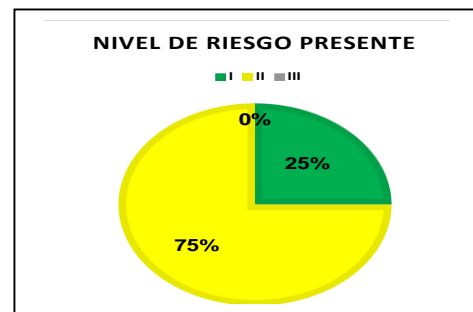
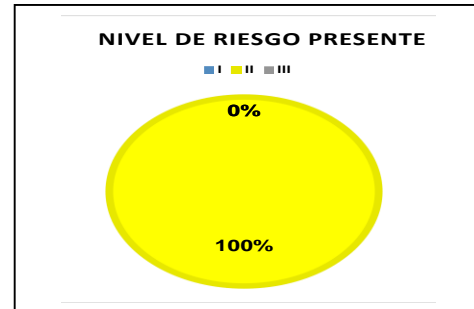


Tabla 40: Niveles de riesgo vial

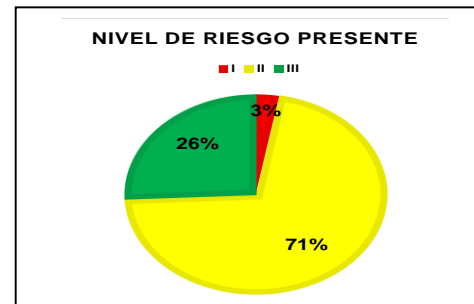
TECNOLÓGICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	2
III	120-40	0
IV	20	0
TOTAL		2

Tabla 41: Nivel de riesgo tecnológico.



LOCATIVO		RIESGOS
I	4000-600	1
II	500-150	25
III	120-40	9
IV	20	0
TOTAL		35

Tabla 42: Niveles de riesgo locativo



MECÁNICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	9
III	120-40	6
IV	20	0
TOTAL		15

Tabla 43: Niveles de riesgo mecánico

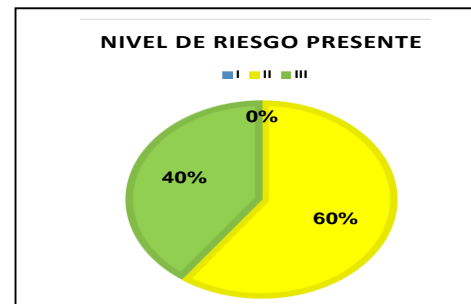


Tabla 44: Niveles de riesgo psicosocial

PSICOSOCIAL		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	27
III	120-40	0
IV	20	0
TOTAL		27

El riesgo que más se presenta en este bloque es el biomecánico en un 23% del total, debido a que los empleados pasan horas continuas en posturas prolongadas, no se encuentra implementación de pausas activas, no cuentan con un puesto ergonómico ni elementos ergonómicos etc.

El segundo riesgo que más se presenta es el locativo en un 18% debido al cableado mal distribuido, humedad en las paredes además de la acumulación de cajas y papelería en el lugar de trabajo. Este riesgo se presenta en un 3% en grado I un 71% en grado II y un 26% en grado 3.

El tercer riesgo que se presenta es el biológico debido al contacto frecuente con personas y la manipulación de papelería antigua la cual contiene polvo. Este riesgo está presente en 24% en nivel II y en 76% en nivel III.

### **13. BIENESTAR UNIVERSITARIO**

Este bloque se encuentra dentro de la ciudadela principal de la universidad de Pamplona está dispuesto para el personal encargado de bienestar universitario en el cual se llevan a cabo procesos correspondientes a servicios deportivos, recreacionales, de salud entre otros que brinda la universidad al cuerpo estudiantil en este bloque se encuentran dos oficinas una de ellas está dividida en dos cubículos.

Dentro de estas oficinas se encuentran laborando actualmente 10 personas las cuales no cuentan con un puesto de trabajo ergonómico, silla ergonómica, reposapiés, ni pad de mouse, se encuentran velas en el lugar las cuales podrían generar incendios, cableado mal distribuido, toma corrientes sin tapa y cableado expuesto, además de extintores en mala ubicación, no se encuentra control de orden y aseo, hay acumulación de papelería en el lugar de trabajo etc. En el pasillo se encontró excremento de animal debido a que los animales de la universidad tienen acceso a los pasillos, y se presenta humedad en las paredes. Dentro de los principales cargos y funciones se encuentran.

Secretario, contratación OPS: Manejo de archivo sin elementos de protección personal, trámite de solicitudes de estudiantes y docentes, manejo de parte administrativa de la dependencia, entrega de citas de psicóloga, entre otras, no se encuentra su rol bien definido por esto en ocasiones tiene que realizar actividades no correspondientes a su cargo.

Profesionales universitarias en el área de psicología: Asesoría psicológica de estudiantes a distancia y presencial, entrevista de deserción, gestión de bienestar y docentes.

Técnico administrativo: Expedir citas psicológicas, atención a estudiantes, registrar y actualizar módulos, crear portafolio de servicios de bienestar universitario, llevar indicadores de procesos entre otras.

Director de bienestar universitario: Es el encargado de gestionar supervisar y coordinar todos los procesos correspondientes al área de bienestar universitario.

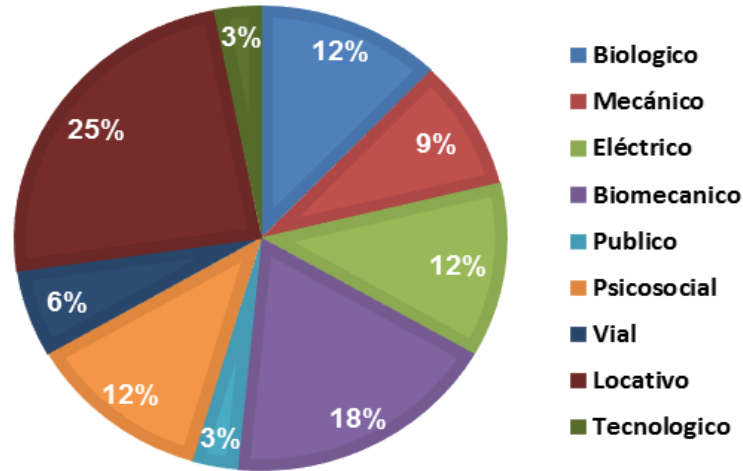
En el diagnóstico que se aplicó a las oficinas correspondientes a bienestar universitario se tuvieron en cuenta todos los riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores que laboran allí según los parámetros de la GTC-45, según los cuales se encontraron los siguientes riesgos en el edificio los cuales están relacionados en las siguientes tablas y gráficas.

Riesgo	Distribución de los riesgos presentes en bienestar universitario.
Biológico	4
Mecánico	3
Eléctrico	4
Biomecánico	6
Publico	1
Psicosocial	4
Vial	2
Locativo	8
Tecnológico	1

*Tabla 45: Distribución de los riesgos presentes en bienestar universitario.*

Tabla 1: En la tabla se encuentra relacionados los riesgos que se encontraron según la clasificación expuesta en la Guía Técnica Colombiana -45 presentes y la cantidad de veces que se presentan en el bloque a las cuales están expuestos los trabajadores que se encuentran en el lugar .

### DISTRIBUCIÓN DE LOS RIESGOS PRESENTES EN LAS OFICINAS BIENESTAR UNIVERSITARIO

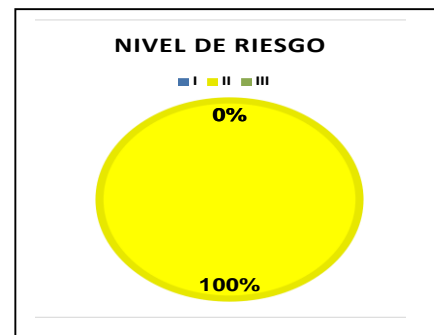


Grafica 29: : Distribución de los riesgos presentes en bienestar universitario.

En las siguientes tablas y graficas se encuentran explicados los riesgos según el nivel de riesgo que se presenta, a que tipo pertenece, además en qué porcentaje se encuentran presentes según la totalidad en que aparecen y el nivel de riesgo al que se está expuesto.

ELÉCTRICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	4
III	120-40	0
IV	20	0
TOTAL		4

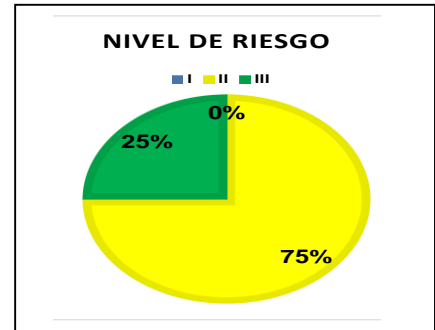
Tabla 46: Niveles de riesgo eléctrico



Grafica 30 : Niveles de riesgo eléctrico

LOCATIVO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	6
III	120-40	2
IV	20	0
TOTAL		8

Tabla 47: Niveles de riesgo locativo



Grafica 31: Niveles de riesgo locativo

BIOMECÁNICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	6
III	120-40	0
IV	20	0
TOTAL		6

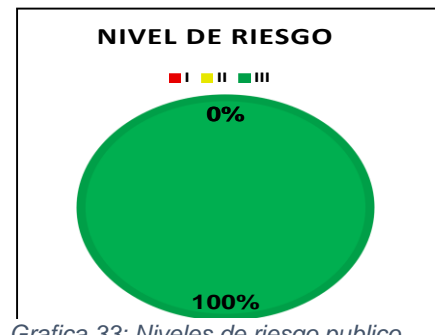
Tabla 48: Niveles de riesgo biomecánico



Grafica 32: Niveles de riesgo biomecánico

PUBLICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	0
III	120-40	1
IV	20	0
TOTAL		1

Tabla 49: Niveles de riesgo público.

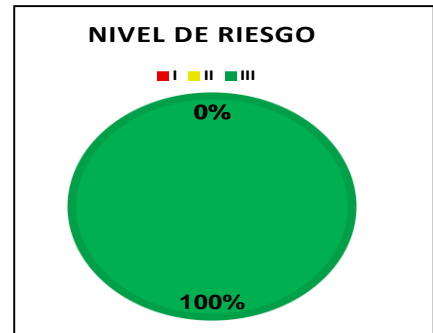


Grafica 33: Niveles de riesgo público



MECÁNICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	0
III	120-40	3
IV	20	0
TOTAL		3

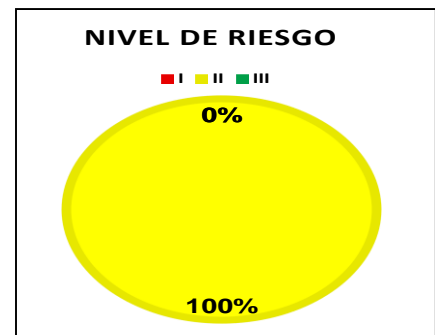
Tabla 50: Niveles de riesgo mecánico.



Grafica 34: Niveles de riesgo mecanico

PSICOSOCIAL		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	4
III	120-40	0
IV	20	0
TOTAL		4

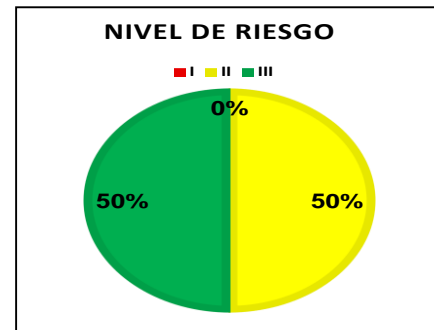
Tabla 51: Niveles de riesgo psicosocial.



Grafica 35: Niveles de riesgo psicosocial

BIOLÓGICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	2
III	120-40	2
IV	20	0
TOTAL		4

Tabla 52: Niveles de riesgo biológico



Grafica 36: Niveles de riesgo biológico

TECNOLÓGICO		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	1
III	120-40	0
IV	20	0
TOTAL		1

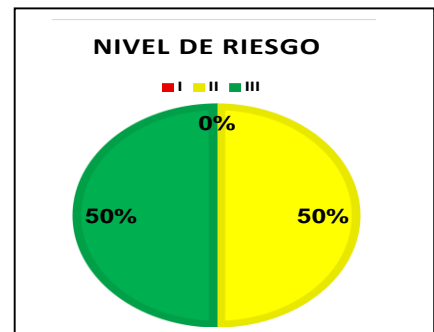
Tabla 53: Niveles de riesgo tecnológico



Gráfica 38: Niveles de riesgo tecnológico

VIAL		RIESGOS
I	4000-600	0
II	500-150	1
III	120-40	1
IV	20	0
TOTAL		2

Tabla 54: Niveles de riesgo vial



Gráfica 37: Niveles de riesgo vial

El riesgo que más se presenta es el locativo en 27% debido al cableado mal distribuido, la humedad en las paredes entre otros. El nivel de riesgo en un 75% está en grado II y un 25% en un nivel III.

En segundo lugar se encuentra el riesgo biomecánico en un 18% debido que no se encuentran puestos de trabajo ergonómicos, ni implementos ergonómicos, las horas de trabajo son continuas y no se encuentra implementación de pausas activas.

En tercer lugar se encuentra el riesgo biológico, eléctrico y psicosocial en un 12% debido al contacto frecuente con personas y la atención al público, cableado expuestos y toma corrientes sin tapa, horas de trabajo continuas, no se encuentra definición de roles, y no se encuentra implementación de pausas activas.

Propuesta de controles para minimizar los riesgos

#### 14. RIESGO BIOMECÁNICO

El riesgo biomecánico es aquel que se encuentra asociado con factores físicos los cuales pueden causar daños a corto mediano o largo plazo en nuestro cuerpo como causa se encuentran posturas prolongadas, manejo de cargas pesadas, posturas forzadas, vibración mecánica<sup>9</sup> etc.

A continuación se presentaran alternativas de prevención teniendo en cuenta los tipos de riesgo biomecánico que se encontraron en los bloques los cuales hacen referencia a posturas prolongadas, y movimientos repetitivos por digitación de información constante y manejo de mouse. Para esto se tuvieron en cuenta el total de personas que se encuentran en el bloque, en comparativo con las personas que están expuestas a riesgos biomecánicos con ello hallamos el porcentaje de la población que se encuentra afectada a la cual beneficiaran estos controles haciendo énfasis en este riesgo debido a que es uno de los que más se encuentran en grado I y II dentro del diagnóstico.

Pedro Urzua

Total de personas= 77

Personas con riesgo biomecánico con postura sedente y manejo de mouse = 72

$$x = \frac{72}{77} * 100 = 93.5\%$$

Marco Fidel Suarez

Total de personas= 63

Personas con riesgo biomecánico con postura sedente= 45 =66.15%

$$x = \frac{45}{63} * 100 = 66.15\%$$

Bienestar Universitario

Total de personas=8

Personas con riesgo biomecánico con postura sedente= 7

$$x = \frac{7}{8} * 100 = 87.5\%$$

#### **14.1 Implementación de pausas activas:**

las pausas activas son aquellos recesos de tiempo que los empleados utilizan para la realización de una serie de ejercicios que estimulan los grupos musculares haciendo que salgan de su rutina diaria los cuales tienen como finalidad prevenir

lesiones musculoesqueléticas de corto mediano y largo plazo en los trabajadores producidas por jornadas de trabajo continuas en posturas prolongadas.

Los dolores musculoesqueléticos comprenden dolores en los músculos, tendones, atrapamiento nervioso, los cuales si son permanentes pueden llegar a generar lesiones graves, estos pueden ser causados por condiciones laborales o no laborales.

Las pausas activas implementadas en las organizaciones han demostrado mejor rendimiento en los trabajadores, mayor productividad, y creatividad<sup>10</sup>.

Es importante diseñar un programa de pausas activas dentro de la universidad teniendo en cuenta que un gran porcentaje de los trabajadores mantiene posturas prolongadas y movimiento repetitivo además de no contar con puestos de trabajo ergonómicos.

Algunas de las enfermedades que se pueden presentar por riesgos biomecánicos son las siguientes

**Protusión de discos:** La extrusión o protrusión discal es una enfermedad degenerativa que se produce a lo largo del tiempo esta consiste en una abombamiento de la envuelta fibrosa que rodea los discos vertebrales esto hace que cuando el individuo incline la columna hacia adelante el disco tiende a ceder hacia atrás se produce principalmente por posturas prolongadas y mantenidas por largo tiempo sin la realización de ningún ejercicio<sup>11</sup>.

**Lesiones en la columna:** las molestias musculoesqueléticas más comunes aparte de la Protusión discal son el dolor lumbar dolor en cuello, cabeza

**Espondilitis anquilosante:** Los síntomas aparecen gradualmente y comprenden el dolor en la región del hueso sacro, artritis en las articulaciones de las caderas y los hombros, pérdida de la amplitud del movimiento, afecciones pulmonares, dolor en el pecho y fatiga.

A continuación se presentara una propuesta para la implementación de pausas activas dentro de la universidad la cual consta de una serie de etapas:

1. Etapa de planeación: Las pausas activas son una serie de ejercicios los cuales deben variar a medida que pasa el tiempo con el fin de que no se conviertan en una práctica tediosa y repetitiva por lo cual se recomienda crear minutas las cuales tengan una series de ejercicios alternativos que le permitan a los operarios encargados de aplicarlos tener una estructura previa para lograr más efectividad en el proceso.
2. Etapa de adaptación: Debido a que el personal al que se le ara aplicación de pausas activas es muy extenso dentro de la universidad de pamplona se

requiere adaptar al operario y crear conciencia de la importancia de la aplicación de las mismas por ello dentro de las primeras semanas se hace necesario llevar un acompañamiento el cual se le den instrucciones precisas de cómo es la realización correcta de los ejercicios, en que momentos se deben aplicar y de esta forma ir generando un hábito dentro de los trabajadores, además de hallar un líder quien supervise a futuro que estas sean realizadas.

La etapa de adaptación se describe a continuación:

- Durante las 4 primeras semanas se usara personal para la realización de pausas activas el cual pase una vez en la jornada de la mañana y un vez en la semana de la tarde por todas las oficinas este realizara pausas grupales teniendo en cuenta que las oficinas se encuentran varios cubículos, durante estas semanas se buscara un líder el cual pueda dirigir las pausas a futuro, además se les brindara capacitación acerca de la importancia de realizarlas y se les expondrán los beneficios.
- Durante las siguientes 3 semanas el operario de pausas activas solo pasara 2 veces por semana en 1 sola jornada los demás días estarán a cargo del líder quien verificara que cada operario realice las pausas activas durante la jornada con las minutas de ejercicios que serán entregadas a cada empleado por la operaria encargada de pausas activas.
- 3. Etapa de normalización. En las siguientes semanas solo se realizara una pausa activa por parte del operario y se diseñaran minutas con ejercicios diferentes cada semana el líder verificara que las pausas activas se cumplan y que cada operario las realice en los horarios establecidos.

#### **14.2 Implementación de puesto ergonómico:**

La ergonomía es la ciencia encargada del estudio del lugar de trabajo, lo cual es importante para mitigar, y prevenir las lesiones musculoesqueléticas<sup>12</sup>.

Se ha encontrado que en los bloques no se encuentran puestos de trabajo ergonómicos, las sillas están deterioradas y no son ajustables, también se encuentra ausencia de reposapiés y en ocasiones se encontró que los operarios tienen que usar cajas para elevar pantalla de las computadoras por ello se hace necesaria la implementación de puestos de trabajo ergonómicos los cuales tienen las siguientes características



### **Silla ergonómica:**

La silla debe permitir libertad de movimientos. Los ajustes deberán ser accionados desde la posición normal sedente

b) La altura del asiento de la silla debe ser ajustable (Adaptable a las distintas tipologías físicas de las personas);

la ideal es la que permite que la persona se siente con los pies planos sobre el suelo y los muslos en posición horizontal con respecto al cuerpo o formando un ángulo entre 90 y 110 grados. Con esas características, la altura de la mesa se concretará a la altura del codo.

c) En trabajos administrativos, la silla debe tener al menos 5 ruedas para proporcionar una estabilidad adecuada.

d) Las sillas de trabajo deberán tener un tapiz redondeado para evitar compresión mecánica del muslo; el material de revestimiento del asiento de la silla es recomendable que sea de tejido transpirable y flexible y que tenga un acolchamiento de 20 mm de espesor, como mínimo. El material de la tapicería y el del revestimiento interior tienen que permitir una buena disipación de la humedad y del calor. Así mismo, conviene evitar los materiales deslizantes.

e) El respaldo de la silla debe ser regulable en altura y ángulo de inclinación. Su forma debe ser anatómica, adaptada al cuerpo para proteger la región lumbar.

f) Los reposa brazos son recomendables para dar apoyo y descanso a los hombros y a los brazos, aunque su función principal es facilitar los cambios de posturas y las acciones de sentarse y levantarse de la silla<sup>13</sup>.



**Reposapiés:** el reposapiés debe por lo menos tener tres opciones de ajuste para cualquier situación además debe ser de material antideslizante, este ayuda a prevenir molestias musculares, asegura el apoyo de los pies en el piso y mejora el apoyo lumbar<sup>30</sup>



**Pad de mouse:** Regula y protege la posición de la muñeca, ayudando a disminuir la tensión, manteniendo una posición neutra. Disminuye el riesgo de lesiones (tendinitis) por movimientos repetitivos debido uso constante de computadora.

El Mouse pad posee una almohadilla de soporte de muñeca, con la densidad adecuada para brindar soporte a la muñeca debe tener una almohadilla de soporte y la superficie de deslizamiento del mouse deberán estar revestida en tela para un óptimo desplazamiento y tendrá material antideslizante para adherirse a superficies lisas<sup>14</sup>.

## **15. RIESGO BIOLÓGICO**

Un factor de riesgo es una característica de un entorno la cual afecta a una persona o a un grupo de personas la cual tiene la posibilidad o probabilidad de causar un proceso mórbido, sus características se asocian con un daño a la salud.

Los riesgos biológicos son aquellos en los cuales el individuo se encuentra expuesto a microorganismos los cuales pueden generar daño en la salud y se encuentran presentes en el lugar de trabajo. Algunas de las enfermedades que se pueden presentar en el individuo que se encuentra expuesto a este tipo de riesgo son Hepatitis, gripe, SIDA entre otras<sup>15</sup>.

Los métodos de transmisión de riesgo biológico más comunes son los siguientes

- Transmisión por contacto frecuente con personas: este tipo de transmisión se encuentra presente comúnmente en personas que tienen asignada dentro de su carga laboral la atención al público y la interacción con personas frecuentemente estas están expuestas en su mayoría a enfermedades virales como la gripe.
- Transmisión por contacto con animales: este tipo de transmisión se encuentra frecuentemente en personas que tienen contacto frecuente con animales como el personal encargado de fincas, de clínicas veterinarias, o en laboratorios en los cuales se llevan a cabo experimentos con animales.
- Transmisión por contacto con objetos o material contaminado: este tipo de transmisión se encuentra presente en los laboratorios donde es frecuente el uso de fluidos, cepas y material biológico para el cual se usan herramientas corto punzante para su manejo, se encuentran expuestos personal de laboratorio como auxiliares, personal de aseo y el personal que realiza prácticas<sup>16</sup>.

A continuación se presentaran algunas de las alternativas para prevenir los riesgos biológicos encontrados en los bloques Piscina semiolímpica, Eduardo Cote Lamus, Marco Fidel Suarez, Pedro Urzua, Bienestar Universitario con el fin de minimizar estos riesgos

En estos bloques los riesgos más comunes se dan por transmisión por contacto frecuente con personas ya que la mayoría del personal que trabaja allí tiene como función la atención al público y el contacto es frecuente entre compañeros de oficina ya que se comparten los espacios, también se presenta por contacto con animales

en los laboratorios que hacen experimentos con estos, esta situación se da en el bloque Eduardo Cote Lamus donde se encuentran los laboratorios de ciencias biomédicas, etimología y fisiología animal.

### **15.1 Prevención por contacto frecuente con personas:**

- Uso frecuente de antibacteriales: Gracias a la acción desinfectante y antiséptica los antibacteriales pueden eliminar hasta el 99.9% de los gérmenes y bacterias esto ayuda a la prevención de enfermedades como el H1N1, la influenza, la gripe entre otras.
- Capacitación en cuidado de la salud y lavado de manos.

*Uso de tapaboca en caso de presentar alguna enfermedad contagiosa como la gripe. Ilustración 1*

### **15.2 Prevención por contacto con animales:**

- Uso de elementos de protección personal : debido a que en los laboratorios los trabajadores se encuentran expuestos a agentes biológicos y químicos con los cuales se pueden contaminar además de que están expuestos a eventuales incendios, explosiones o derrames es importante:
  - Instalar una ducha de seguridad y una fuente lavaojos las cuales deben estar en lugares visibles y accesibles, no deben estar cerca de fuentes eléctricas, debe tener suficiente agua para empapar rápidamente a la persona, la fuente de lavaojos debe tener un chorro de baja presión para no lastimar al individuo.
  - El personal debe ser capacitado para el uso de la ducha debe conocer su ubicación y manejo también debe recibir capacitación acerca de los procedimientos que se deben seguir cuando ocurra una emergencia.
  - Implementación del uso de mantas ignífugas las cuales son usadas como alternativas en caso de que se produzcan llamas pequeñas, su ubicación debe ser visible y accesible.
  - Se recomienda la instalación de extintores los cuales deben estar señalizados y debidamente cargados.
  - Se recomienda la presencia de un botiquín a el cual contenga todos sus productos aptos para usarse y este en un lugar visible.
- Equipos de protección individual:
  - Equipos de protección de manos: según el artículo 77 de la resolución 2400 de 1979 se deben usar guantes de látex para manejo de sustancias infecciosas estos deben ser desechados una vez sean usados



- Gafas de seguridad: estas deben ser grandes y transparentes deben cubrir bien los ojos y deben ser limpiadas con regularidad y desinfectadas.
- Protección respiratoria:
  - Uso de tapaboca constante
  - Respirador purificante (con material filtrante o cartuchos): Cuando esté en su ambiente tenga gases, vapores, humos y neblinas y vapores.

- Uso de cofia cuando este expuesto a sustancias biológicas y químicas.

Prevención por contacto con objetos contaminados: Use siempre sus elementos de protección personal deposite en la bolsa roja todo lo que contenga material biológico, consulte con su médico si se pincha con una aguja o sufre de cortaduras<sup>17</sup>.

## 16. RIESGO QUÍMICO

Hace referencia a toda sustancia química que pueda ocasionar un daño a la salud existen diferentes clases las cuales se denotan de diferentes formas a continuación esta la clasificación de químicos según su efecto a la salud:

- Irritantes: producen inflamación en el tejido donde actúan, principalmente piel y mucosas del sistema respiratorio. Ej. el ozono, dióxido de nitrógeno, fosgeno o cloro.
- Asfixiantes: impiden la llegada de oxígeno a las células de los tejidos. Ej. CO<sub>2</sub>, plomo.
- Anestésicos: producen estado de somnolencia al ser depresores del sistema nervioso. Ej. tolueno, xileno, acetona, etanol, propano o éter etílico.
- Sensibilizantes o alérgicos: producen reacciones alérgicas. Generalmente se traducen en afecciones en la piel o en las vías respiratorias. Ej. fibras vegetales, formaldehído, polvo de madera o resinas.
- Cancerígenos: inducen o potencian la aparición de cáncer. Ej. benceno, cloruro de vinilo y amianto.
- Corrosivos: producen destrucción del tejido. Ej. ácidos y álcalis.
- Neumoconióticos: son sustancias sólidas en forma de polvos o humo, que se depositan en los pulmones produciendo neumopatías y degeneración de las fibras pulmonares. Ej. aluminio o el sílice, que producen la aluminosis y silicosis respectivamente<sup>18</sup>.

Se recomienda seguir la Norma NFPA 704<sup>19</sup> la cual explica la clasificación de materiales peligrosos además de aplicar la **guía ambientales de almacenamiento**

y transporte por carretera de sustancias químicas peligrosas y residuos peligrosos<sup>20</sup>.

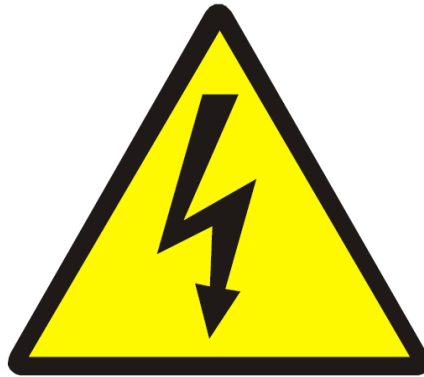
### **17. RIESGO ELÉCTRICO**

Es aquella situación donde el empleado se encuentra cerca de una fuente que pueda ocasionarle lesiones, choques .quemaduras por causa de una corriente eléctrica de baja media o alta tensión.

Según el diagnóstico realizado en la institución se encuentran varias de las cabinas de electricidad sin seguro ni señalización además de encontrarse toma corrientes quemados, sin tapa y cables expuestos.

Para ello se recomienda

Uso de señalización: Según la NTC 1441 de \_\_\_\_ se recomienda el uso del color amarillo el cual indica precaución peligro, su contraste debe ser de color negro, el color amarillo debe cubrir el 50% de la señal su símbolo en el centro debe ser el de una flecha cortada la cual indica precaución, riesgo de choque eléctrico.



Este tipo de señalización debe ser aplicada a todas las cabinas de energía eléctrica además se les debe colocar un seguro en la puerta de manera que solo tengan acceso a ellas el personal autorizado y capacitado.

Cambio de toma corrientes: Se recomienda realizar un mantenimiento preventivo en los tomacorrientes y hacer cambio de aquellos que se encuentran averiados y sin tapas como se muestran a continuación.



Mantenimiento del cableado eléctrico: Se recomienda no dejar cables expuestos ni conexiones inseguras las cuales puedan provocar un choque eléctrico a las personas.

### **18. RIESGO LOCATIVO**

Según el diagnóstico los riesgos a los que se les debe dar mayor prioridad según su nivel de riesgo, y mayor presencia dentro del bloque son los químicos, locativos, eléctricos e iluminación por ello a continuación se presentarán una alternativa de controles los cuales pueden ser aplicados para minimizar estos riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores que laboran allí.

En primera medida se abordan los riesgos locativos que más se encontraron en la instalación como son.

- Humedad en las paredes.
- Falta de señalización.
- Falta de un control de orden y aseo.
- Falta de demarcación.

#### **Humedad en las paredes:**

Se recomienda la reparación de las paredes dañadas ya que estas generan:

- Aparición de problemas respiratorios en personas que no padecían de ellos o agravamiento de los mismos. En ocasiones los catarros que se prolongan en el tiempo pueden ser debido a su presencia. A veces pueden producirse episodios asmáticos.
- Reacciones alérgicas que pueden cursar con problemas de nariz, ojos y de la respiración o con irritaciones dermatológicas.
- Dolores de cabeza<sup>21</sup>

Según la Resolución 2400 de 1979 se dice que las paredes y techos deben ser lisas y se deben reparar inmediatamente cuando se presenten fisuras grietas huecos y humedad, además de que los trabajadores no deben ser expuestos a humedad por largo tiempo.<sup>22</sup>

**Falta de señalización:**

algunas zonas no se encuentran señalizadas la señalización que se recomienda aplicar es la indicada por la NTC-1461<sup>23</sup> en la cual se explica cuáles son los pictogramas utilizados y como es la manera correcta de aplicarlo esto con el fin de prevenir los riesgos que se encuentran presentes en el establecimiento y situaciones de emergencia. También se recomienda colocar la señalización según lo dicta la resolución 2400 de 1979 en el cuarto de máquinas donde se encuentra ubicada la motobomba y la caldera que soportan la calefacción y el mantenimiento de la caldera.

**Falta de control de orden y aseo:** Se encuentran muchas de las áreas con acumulación de cajas y herramientas. Por esto se les recomienda aplicar evaluación de orden y aseo por la metodología de las 5's esta metodología son una serie de pasos que conllevan a ambientes laborales ordenados, y limpios los cuales permiten más eficiencia en los trabajadores. La metodología fue creada por Hiroyoki Hirano y su denominación proviene del nombre que se les asigna en japonés<sup>24</sup> a continuación se presenta la titulación de cada una de ellas:

1. Clasificación u Organización: Seiri
2. Orden: Seiton
3. Limpieza: Seiso
4. Estandarización: Seiketsu
5. Disciplina: Shitsuke<sup>25</sup>

A continuación se hace énfasis en la aplicación de la metodología 5's con la cual se buscan reducir los riesgos locativos que se presentan en los bloques.

1. Clasificación u Organización Seiri: Este primer paso consiste en realizar un inventario de las cosas u objetos que realmente son útiles dentro de la oficina con el fin de identificar qué cosas ocupan un lugar innecesario y así poder eliminarlas<sup>26</sup>

Como estrategia para identificar las cosas innecesarias en el primer paso se va tener en cuenta la metodología de tarjetas rojas la cual consiste en entregarle a cada empleado una serie de fichas rojas las cuales el empleado deberá pegar en cada uno de los objetos que considere innecesarios y le asignara un numero entre más grande sea el número mayor es la necesidad de eliminar este objeto el rango de numeración se dará de 1 a 10 siendo 1 el de menor necesidad de ser eliminado y 10 el de mayor necesidad de ser eliminado, con esto se pretende lograr que los empleados se adapten a la metodología y además se identifique más fácilmente los objetos que no cumplen ninguna función en el lugar de trabajo<sup>27</sup>.

Esto es importante en una organización ya que genera disciplina dentro de los empleados y además genera ambientes de trabajo más flexibles puesto que se libera espacio , además de permitir identificar que tanto desecho se

está generando y permite tomar decisiones para reducir este material y generar ahorro<sup>28</sup>

Esta técnica no solo está afectando el ambiente labora de las personas sino también el personal ya que gracias a esto genera cierto estilo de vida el cual le aporta a su vida viéndose reflejado en la productividad y la conformidad en los espacios que habita y labora<sup>29</sup>

2. Orden Seiton: identificar las cosas más necesarias además con el fin de adecuar espacios para colocarlas los cuales sean exequibles según la necesidad y teniendo en cuenta si son compartidos o no. Se deben tener en cuenta algunos aspectos como son la seguridad si son objetos que van a estar ubicados en alturas, se debe verificar que no corran riesgo de caída, la calidad del lugar se debe verificar que no exista humedad ni agentes que puedan dañar el objeto, eficacia a la hora de tomarlo debe ser un lugar exequible y de fácil acceso.<sup>26</sup>

Como estrategia para esto se deben colocar un nombre especifica cada lugar, además de crear una lista cosas que se deben encontrar allí los lugares serán demarcados por colores y se deben capacitar a todos los operarios acerca de la ubicación de cada uno de los elementos.<sup>29</sup>

3. Limpieza Seiso: en este paso se hará un control de orden y limpieza el cual no solo involucrara al personal de aseo de la universidad sino que además a todos los empleados ya que ellos deben velar porque siempre se mantenga limpio el lugar de trabajo.
4. Estandarización Seiketsu: Luego de haber implementado las primeras 3 S se busca estandarizar los procesos para lo cual se usara un formato donde se ira tomando apuntes de las cosas para dar de baja las cuales serán recolectadas por el área responsable cada mes, además de asignarle tareas de supervisión a algunos operarios los cuales se van a encargar llevar un control y revisar que todos cumplan con la metodología.
5. Disciplina Shitsuke: Por último se darán capacitaciones y supervisiones periódicas con el fin de mantener la disciplina entre el personal y convertir esta metodología en un habito

Falta de demarcación: Se recomienda demarcar todas las áreas del cuarto de máquinas según la resolución 2400 de 1979.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Arias Gallegos walter. Revisión histórica de la salud ocupacional y la seguridad industrial. *Rev Segur y Salud en el Trab* 8. 2011;13(3):2.
2. GONZÁLEZ GONZÁLEZ NA. Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A. *Tesis Dr.* 2009;Universidad(Ingeniería Industrial):Facultad de Ingeniería. <http://javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis221.pdf> <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis221.pdf>.
3. Ministerio de Trabajo. Decreto 1443 de 2016. *Decreto 1443 2014*. 2014;53(9):1689-1699. doi:10.1017/CBO9781107415324.004.
4. Ministerio del Trabajo. Decreto 1072 de 2015. 2015:1-304. <http://unidad.serviciodeempleo.gov.co/documentos/Decreto1072-2015.pdf>.
5. Elena L, Gómez A ;Yohana DCV de la C, Rivera ;Shirley Nicolle Gil. DISEÑO DE UNA PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA AG CONSTRUCCIÓN Y DISEÑO. 2017:1-62.
6. Andres C, Cumbal H. Propuesta Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Para La Planta « Muebles D-Estilo ». 2016.
7. Técnica F. Seguridad y Salud en el Trabajo. 2010:4-6.
8. Gonzalez Rodrigues lina samanta. propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en duwest colombia s.a.s. 2016.
9. Ista.net. Factores de riesgo ergonómico y causas de exposición Módulo 3 Conocer los factores de riesgo ergonómicos. 2015.
10. Castro E, Múnera J, Sanmartín M, Valencia N, Valencia Gil N, González E. Efectos de un programa de pausas activas sobre la percepción de desórdenes músculo-esqueléticos en trabajadores de la Universidad de Antioquia. *Educ física y Deport.* 2011;30(1):389-399. <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/389>.
11. Aso J, Martínez-Quiñones J, Consolini F, Domínguez M, Arregui R. Hernia discal traumática . Implicaciones médico- legales Traumatic disc herniation . Forensic implications. *Scielo.* 2010;16(1135-7606):2-4. <http://scielo.isciii.es/pdf/cmfv16n1-2/revision2.pdf>.

12. Castañeda Lisandro. La importancia de la Ergonomía en el puesto de trabajo. <http://www.rrhhdigital.com/secciones/89615/La-importancia-de-la-Ergonomia-en-el-puesto-de-trabajo>. Accedido mayo 7, 2018.
13. Lira Villavicencio M. OFICINAS Salud Ocupacional. 2014:38.
14. Gore IGE, Branch N, Roman T, Orange E, Wayne K, Gore RA. United States Patent (19). 1998;(19). doi:US005485919A.
15. Rioja Salud. Riesgos Biológicos (Accidentes Biológicos). <https://www.riojasalud.es/profesionales/prevencion-de-riesgos/1104-riesgos-biologicos-accidentes-biologicos>. Accedido mayo 5, 2018.
16. Ista S laboral. Riesgo biológico laborales| ISTAS. <http://www.istas.net/web/index.asp?idpagina=1287>. Accedido mayo 5, 2018.
17. Valle U del. Elementos De Proteccion Personal. *Univ del Val*. 2011;Cartilla d:33. <http://saludocupacional.univalle.edu.co/CartillaEpp.pdf>.
18. Haddad E, Serpa R, Arias R. Identificación y clasificación de productos peligrosos: Clases de riesgo de la ONU, paneles de seguridad y rótulos de riesgo. *Bibl virtual Desarro Sosten y Ambient*. 1:9.
19. National Fire Protection Association. Nfpa 704. 2012;0:4-6.
20. Ambiente M De. G UÍAS AMBIENTALES DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE.
21. Diario de Medicina. Humedad y salud | Murprotec. <http://www.murprotec.es/consecuencias-humedades/salud/>. Accedido mayo 4, 2018.
22. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Resolución 2400 de 1979. 1979;1979(mayo 22):1-134. [http://www.indumil.gov.co/doc/normas\\_gestion\\_integral/Resoluciones/res2400\\_1979.pdf](http://www.indumil.gov.co/doc/normas_gestion_integral/Resoluciones/res2400_1979.pdf).
23. Norma Técnica Colombiana. Ntc 1461. Higiene Y Seguridad. Colores Y Señales De Seguridad. 1987:18.
24. Villacreses KFB, Castro DSH. Implementación de una Metodología con la Técnica 5S para Mejorar el Área de Matricería de una Empresa Extrusora de Aluminio. *Rev Tecnol ESPOL*. 2006;18:69-75. <http://www.rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/226/168>.
25. Rey Sacristán F. *Las 5S : orden y limpieza en el puesto de trabajo*. Fundación CONFEMETAL; 2005.
26. Vargas Rodrigues Hector. *Manual de implementación del programa 5S - Google Libros*. <https://books.google.es/books?id=8UskOolXVhcC&printsec=frontcover&hl=e>

s&source=gbs\_ge\_summary\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Accedido mayo 23, 2018.

27. Imai M. *LAS CINCO S 5 S LOS CINCO PASOS DEL HOUS*. McGraw-Hill Interam España, SAU. 1998;1:314.
28. Del Castillo JR, Guerrero Ruiz JM, López Zatarain G, Sánchez Rodríguez DA. « Implementación de 5 ´ S en pañol ( almacén ) de herramientas de Pesca Azteca ». 2012:47.  
<http://www.repositoriodigital.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/6724/08>  
Tesina Implementación de 5´S en español (almacén) de herramientas de Pesca Azteca 2012-100520.pdf?sequence=1.
29. Cura H. Las «cinco S»: Una filosofía de trabajo, una filosofía de vida. 2003:20.
30. Al Fisio. Ergonomía: el uso del reposapiés - Al Fisio. 11 de agosto .  
<http://www.alfisio.com/blog-fisioterapia/2010/08/ergonomia-el-uso-del-reposapiés.html>. Published 2010. Accedido mayo 7, 2018.