



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE LA INDUSTRIA**  
**INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**TÍTULO**

Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en el  
Centro de Servicios COPASA Bautista.

**Trabajo monográfico para optar al título de Ingeniero Industrial**

**AUTOR**

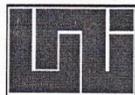
Br. David Rafael González Ñamendez

**TUTOR**

Ing. Fernando López Artola

**Managua, Diciembre 02 de 2015**





**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**Facultad de Tecnología de la Industria**

**SECRETARÍA DE FACULTAD**

**F-8: CARTA DE EGRESADO**

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA** hace constar que:

**GONZÁLEZ ÑAMENDEZ DAVID RAFAEL**

Carne: **2010-33277** Turno **Diurno** Plan de Estudios **971A** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**.

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO**, a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los catorce días del mes de octubre del año dos mil catorce.

Atentamente,

Ing. Wilmer José Ramírez Velásquez  
Secretario de Facultad

**Managua, Nicaragua. Apdo. 5595 Tel: 22486879-22490942-22401653**

IMPRESO POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 14-oct-2014



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**Facultad de Tecnología de la Industria**

**DECANATURA**

**A:** Brs. David Rafael González Namendez

**DE:** Facultad de Tecnología de la Industria

**FECHA:** 13 de abril del 2015

Por este medio hago constar que su trabajo de Investigación Titulado "**Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en el Centro de Servicios Copasa Bautista**" Para obtener el título de Ingeniero Industrial, y que contara con el Ing. Fernando José López Artola, Como profesor guía, ha sido aprobado por esta Decanatura por lo que puede proceder a su realización.

Cordialmente,

  
Ing. Daniel Cuadra Horney  
Decano



C/c Expediente



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA**  
**Facultad de Tecnología de la Industria**

**DECANATURA**

**A:** Brs. David Rafael González Namendez  
**DE:** Facultad de Tecnología de la Industria  
**FECHA** miércoles 09 de septiembre del 2015

Por este medio hago constar que la solicitud de prórroga para el trabajo de Investigación Titulado **"Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en el Centro de Servicios Copasa Bautista"** Para obtener el título de Ingeniero Industrial y que contará con el Ing. Fernando López Artola como profesor guía, ha sido aprobada para el día jueves 03 de Diciembre del 2015.

Cordialmente,

  
Ing. Daniel Cuadra Horney  
Decano



C/c Archivo

Managua, 27 de Noviembre 2015.

Ing. Daniel Cuadra Horney.  
Decano de la Facultad de Tecnología de la Industria.  
Universidad Nacional de Ingeniería (UNI).  
Su Despacho.

Estimado Ingeniero Cuadra:

Por medio de la presente me dirijo a usted con el objetivo de informarle que he fungido como tutor de la monografía titulada: **"Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en el Centro de Servicio COPASA Bautista"** presentado por el bachiller: David Rafael González Namendez, con número de carnet: 2010-33277.

Después de revisar y analizar el contenido del trabajo y tomando en cuenta la calidad del mismo, considero que cumple con los requisitos para este tipo de estudios establecidos en nuestra facultad, por tal motivo doy mi aprobación para que el bachiller presenten, expongan y defiendan su monografía ante un tribunal examinador para dar por concluidos los últimos créditos y de esta forma se les otorgue al bachiller González Namendez el título de INGENIERO INDUSTRIAL.

Cordialmente,

  
Ing. Fernando José López Artola  
Profesor Titular  
Facultad de Tecnología de la Industria.

Cc: Archivo.

Managua 30 de noviembre de 2015

Ing. Daniel Cuadra H.  
Decano de la FTI.

Estimado Ing. Cuadra:

Reciba un cordial saludo de mi parte deseándole éxito en el desempeño de sus labores.

Sirva la presente para hacer de su conocimiento que: el **Br. David Rafael González Namendez** con número de carnet 2010-33277 y cedula 561-241191-0006S, estudiante de **Universidad Nacional de Ingeniería** realiza su monografía en nuestras instalaciones titulada: **Propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en el Centro de Servicios COPASA Bautista.**

Donde se le brindo todo el apoyo e información requerida para la elaboración de dicho plan.

Sin más que agregar, me despido de usted agradeciendo la atención a la presente.



Lic. Mauricio Castillo S.

Gerente del Centro de Servicios COPASA Bautista



## **RESUMEN EJECUTIVO**

La elaboración del plan de prevención implica el desarrollo de varios estudios acerca de la seguridad industrial iniciando por una descripción en la cual se detallan todas las generalidades del Centro de Servicios COPASA Bautista, en cuanto a descripción de proceso y de los puestos, de manera que se logre una interpretación clara de las actividades de los trabajadores.

Se realizó una evaluación de riesgos, la cual permitió identificar los peligros en cada área de trabajo así como la probabilidad de que el riesgo se conviertan en un accidente, en base a los resultados que se obtuvieron, se procedió a elaborar un plan de acción y un mapa de riesgo para minimizar la posibilidad de que los trabajadores sufran un accidente laboral.

Se establecerán los formatos por el Ministerio del Trabajo para la conformación de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad, así como también elaborar el reglamento interno de funcionamiento de la comisión una vez conformada.

Según la Ley 618, Ley General de higiene y seguridad en el Trabajo, todo empleador está en la obligación de proporcionar gratuitamente los medios apropiados para que los trabajadores reciban formación e información por medio de programas de entrenamiento, los riesgos que están expuestos en el centro de trabajo, a recibir equipos de protección personal para el desempeño de sus actividades de una manera más segura y eficiente.

En toda empresa deben existir normas y políticas en materia de Higiene y Seguridad del trabajo, que conlleven al funcionamiento de manera organizada, segura y eficiente, en el caso del Centro de Servicios COPASA Bautista, se realizarán las normas y políticas para las diferentes áreas para garantizar el bienestar de los trabajadores.

Un aspecto clave en toda empresa es el control de emergencias, en el cual se indica que se debe hacer en caso de una emergencia y como hay que hacerlo, con la finalidad de controlar la emergencia lo más rápido posible, para esto se

propondrán las brigadas de primeros auxilios, brigadas contra incendio y brigadas de evacuación.

Como conclusión del plan propuesto se encuentra el Reglamento Técnico Organizativo (RTO), el cual tiene como objetivo fundamental establecer los principios y procedimientos básicos para la prevención de los riesgos, así como la base organizativa que regirá la actividad de higiene y seguridad del trabajo del personal del Centro de Servicios COPASA Bautista.

1.	Introducción.....	2
2.	Antecedentes .....	4
3.	Justificación.....	5
4.	Objetivos.....	6
I.	Objetivo general:.....	6
5.	Marco teórico.....	7
I.	Seguridad del trabajo .....	7
II.	Condición insegura o peligrosa .....	7
III.	Elementos de protección personal.....	7
1)	Equipos de protección personal .....	7
2)	Requisitos de los Elementos de protección Personal.....	8
IV	.....	8
1)	Protección a la cabeza. ....	8
3)	protección para ojos .....	9
4)	Protección a la cara. ....	9
5)	Protección a los oídos. ....	10
6)	Protección respiratoria. ....	10
7)	Limitaciones generales de su uso.....	11
8)	Protección manos y brazos. ....	11
9)	Tipos de guantes.....	12
10)	Protección de pies y piernas.....	12
11)	Tipos de calzados.....	12
IV.	Señalización.....	13
Tabla 1:	.....	14
1.	Condiciones de seguridad en los puestos de Trabajo. ....	15
2.	Riesgo .....	15
3.	Riesgo de Incendio. ....	16
a)	Clases de fuego según materia que combustiona.....	16
4.	Riesgo Eléctrico.....	17
5.	Riesgo Químico. ....	18
6.	Ergonomía.....	18
7.	Factores Ergonómicos. ....	18

Tabla 2. Peso Máximo de la Carga Manual.....	19
8. Higiene industrial. ....	19
9. Agentes Físicos en el ambiente de trabajo <sup>21</sup> que favorecen al desarrollo de una Enfermedad Profesional.....	20
I. Iluminación .....	20
1) Iluminación en los Lugares de Trabajo. ....	21
2) Niveles mínimos de Iluminación recomendados para cada tarea.....	21
3) Condiciones Climáticas .....	21
II. Estrés Térmico por Calor.....	22
1) Procedimiento para la Evaluación del Ambiente Térmico.....	22
2) Formula Estrés Térmico: .....	24
III. Ruido.....	24
1) Niveles y Tiempo Máximo Permissible de Exposición al Ruido. ....	25
IV. Evaluación de Riesgo .....	27
1) Procedimiento para la Evaluación de Riesgo. ....	27
2) Aspectos a considerar en la Evaluación de Puestos de Trabajo.....	28
3) Gestión del Riesgo. ....	29
4) Probabilidad de Materialización de Riesgos. ....	29
5) Severidad del Daño.....	30
6) Estimación de riesgo.....	30
7) Niveles de Riesgo.....	30
a) Valoración de riesgo .....	31
V. Plan de acción .....	31
VI. Caracterización del riesgo: Mapa de riesgo. ....	31
1) Metodología para elaboración de Mapa de Riesgo.....	32
VII. Comisión mixta de higiene y seguridad .....	32
VIII. Plan de emergencias.....	32
IX. Reglamento Técnico Organizativo RTO.....	34
10. CAPITULO I .....	36
I. EVALUACION DE RIESGO.....	36
11. DESCRIPCION Y DIAGNÓSTICO ACTUAL DEL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA. ...	37
I. Descripción general del centro. ....	38

1) Descripción de las áreas evaluadas.....	39
12. Estructura jerárquica del Centro de Servicios Copasa.....	42
1) Estructura Jerárquica.....	43
13. Descripción del proceso de solicitud de un servicio, garantía o reclamo por servicio.....	59
14. PROCESO DE LA ELABORACION DE UNA ORDEN DE SERVICIO, GARANTIA O RECLAMO POR SERVICIO.....	61
15. Diagnóstico .....	62
I. Generalidades .....	62
II. Descripción general de la situación actual del centro de servicios Copasa Bautista. ....	64
1) Gerencia.....	64
2) Vicegerencia.....	66
3) Administración .....	67
4) Recepción.....	68
5) Electrónica.....	69
6) Canon.....	70
7) Refrigeración.....	72
8) Bodega de repuestos.....	73
16. Mediciones Higiénico – Industriales.....	75
I. Medición de niveles de iluminación.....	75
1) Metodología aplicada .....	75
2) Conclusión de evaluación de iluminación en los puestos de trabajo evaluados.....	83
17. Evaluación del ambiente térmico.....	83
I. Cálculo del índice de estrés térmico.....	85
II. Resultado las mediciones del ambiente térmico. ....	96
III. Conclusión de la evaluación del ambiente térmico en las áreas de trabajo evaluadas. ..	98
18. Mediciones de Niveles de Ruido .....	99
I. Metodología aplicada.....	99
II. Cálculo del nivel equivalente diario .....	100
III. Conclusión de la evaluación de ruido en los puestos de trabajo evaluados.....	101
19. Identificación de peligros.....	102
I. Aspectos considerados en la identificación de peligros en las áreas evaluadas.....	102
II. Identificación de peligros.....	104

III.	Clasificación de peligros para cada Área de trabajo.....	106
20.	Estimación de la probabilidad de peligros.....	113
21.	Evaluación de Riesgos para las areas de Trabajo en el Centro de Servicios COPASA Butista. 115	
I.	Gerencia.....	115
1)	Evaluación de Resgos para el area de Gerencia.....	115
22.	Jerarquización de prioridades para al área de Gerencia.....	121
II.	Vicegerencia.....	122
2)	Evaluación de Resgos para el area de Vicegerencia.....	122
23.	Jerarquización de prioridades para al área de Vicegerencia.....	129
III.	Administración.....	130
3)	Evaluación de Resgos para el area de Administración.....	130
24.	Jerarquización de prioridades para al área de Administración.....	136
IV.	Recepción.....	137
4)	Evaluación de Resgos para el area de Recepción.....	137
25.	Jerarquización de prioridades para al área de Recepción.....	143
V.	Electrónica.....	144
5)	Evaluación de Resgos para el área de Electrónica.....	144
26.	Jerarquización de prioridades para al área de Electrónica.....	150
VI.	Canon.....	151
6)	Evaluación de Resgos para el área de Canon.....	151
27.	Jerarquización de prioridades para al área de Canon.....	157
VII.	Refrigeración.....	158
7)	Evaluación de Resgos para el área de Refrigeración.....	158
28.	Jerarquización de prioridades para al área de refrigeración.....	165
VIII.	Bodega de Repuesto.....	166
8)	Evaluación de Resgos para el área de Bodega de Repuesto.....	166
29.	Jerarquización de prioridades para al área de Bodega de Repuesto.....	173
30.	CAPITULO II.....	175
31.	Plan Preventivo.....	176
I.	Plan Preventivo para las áreas de trabajo del Centro de Servicios COPASA Bautista.....	177
1)	Gerente.....	177

32.	CAPITULO III .....	194
33.	MAPAS DE RIESGO.....	194
34.	Caracterización de Riesgos .....	195
I.	Mapa de Riesgo.....	195
35.	Cotización de Equipos de Protección Personal y otros accesorios de seguridad.....	205
36.	Políticas en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional Para el Centro de Servicios COPASA Bautista.....	206
I.	Política .....	206
37.	RESOLUCIÓN MINISTERIAL SOBRE LAS COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO EN LAS EMPRESAS.....	208
I.	CAPÍTULO I. OBJETIVO Y ALCANCE DE LA RESOLUCIÓN. ....	208
II.	CAPÍTULO II. DISPOSICIONES GENERALES.....	208
III.	CAPÍTULO III. DE LA CONSTITUCIÓN Y REGISTRO DE LAS COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO. ....	211
IV.	CAPÍTULO IV. REGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DE LAS COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO. ....	214
V.	CAPÍTULO V RESPONSABILIDAD Y SANCIONES .....	216
38.	Creación de la CMHST .....	218
39.	Reglamento interno de Funcionamiento de la CMHST. ....	222
I.	DEFINICION .....	222
II.	DISPOSICIONES GENERALES.....	222
III.	REGIMEN DE FUNCIONAMIENTO .....	223
IV.	DISPOSICIONES FINALES .....	226
40.	REGLAMENTO TECNICO ORGANIZATIVO DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO (R.T.O)	228
I.	CAPITULO II .....	228
41.	CAPITULO III .....	231
42.	MAPA DE RIESGOS LABORALES.....	231
II.	CAPITULO IV .....	233
III.	CAPITULO V .....	236
IV.	CAPITULO VI .....	238
V.	CAPITULO VII.....	239
VI.	CAPITULO VIII .....	240
VII.	CAPITULO IX .....	242

VIII. CAPITULO X .....	242
43. Plan de emergencias.....	244
I. Introducción.....	244
II. Objetivo .....	244
III. Organización del Centro de Servicios COPASA Bautista para Emergencias.....	245
1) El comité de emergencias de la empresa conformada por: Gerencia, operaciones, seguridad y jefes de brigadas.....	245
2) Responsable del plan de Emergencia. Es el comité de Emergencia.....	245
3) Jefe de emergencia (operativo).....	246
4) Jefes de brigadas. ....	246
5) Equipamiento del Centro de Servicios COPASA Bautista para emergencias. ....	247
6) Sistemas de comunicación.....	247
7) Tareas de apoyo interno.....	247
8) Inicio de la evacuación.....	249
9) Al iniciar la evacuación, las personas deberán seguir los siguientes pasos. ....	249
10) Dada la orden de evacuación se deberá cumplir el siguiente procedimiento: .....	250
11) Jefes de brigadas de evacuación .....	250
12) Acciones posteriores a la evacuación .....	251
13) Extintores portátiles .....	251
14) Protocolo de actuación en caso de incendio.....	252
15) Disposiciones generales en caso de incendio.....	253
16) Protocolo de actuación en caso de sismos o terremoto.....	253
17) Se deberá de conformar la cadena de mando en caso de emergencias. ....	255
44. Mapa de rutas de evacuación.....	256
45. Conclusiones del plan de emergencia .....	258
46. CONCLUSIONES.....	259
47. RECOMENDACIONES .....	261
48. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA .....	263
49. GLOSARIO .....	265
50. ANEXOS.....	269
ANEXO 1 .....	270
ANEXO 2 .....	274

ANEXO 3 .....	275
ANEXO 4.....	276
ANEXO 5.....	277
ANEXO 6.....	278
ANEXO 7.....	279
ANEXO 8.....	280
ANEXO 9.....	281
ANEXO 10.....	282
ANEXO 11.....	283
ANEXO 12.....	284
ANEXO 13.....	286
1) Imágenes.....	286



# PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

## 1. Introducción

Desde que fue aprobada la ley 618, **LEY GENERAL DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO**, el 19 de abril del 2007 y publicada en la Gaceta Número 133 del 13 de julio del 2007, se ha convertido en un requisito legal para el funcionamiento de todas las empresas en Nicaragua ya que el artículo 82, inciso 4 de la constitución política de la república de Nicaragua reconoce el derecho de los trabajadores a condiciones de trabajo que les aseguren en especial: “La integridad física, la salud, la higiene y la disminución de los riesgos laborales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador”.

El Centro de Servicios COPASA Bautista, es el taller de la empresa **COMERCIALIZADORA PANAMERICANA S.A, COPASA**, que comercializa equipos de línea blanca, línea marrón y electrodomésticos. El centro de servicios Copasa tiene 26 años de existir y se dedica a la reparación, instalación y mantenimiento de equipos como: refrigeradoras, aires acondicionados, lavadoras, cocinas, televisores, hornos, micro onda, fotocopiadoras, impresoras y escáner todas estos equipos de las marcas Samsung, York, Frigidaire y Canon.

El centro de servicios COPASA está ubicado del hospital Bautista 1 ½ abajo, está conformado con un total de 56 trabajadores, y está dividido en tres departamentos como lo son: refrigeración, electrónica y canon.

Dada la importancia y la necesidad de crear y mantener un ambiente laboral que permita realizar el trabajo sin riesgos y cumplir con este requisito legal que le dará una mejor imagen empresarial, el **Centro de Servicios COPASA Bautista**, ha tomado la iniciativa de crear un plan de prevención de riesgos y establecer las disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, los empleadores y los trabajadores deben desarrollar mediante la promoción,

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

capacitación, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones que ayuden a disminuir la probabilidad de que ocurra un accidente en el cual los trabajadores sufran lesiones de consideración que los restrinja a seguir con sus funciones, además que será una herramienta de referencia que sirva de base para el desarrollo de futuras actividades en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo en las instalaciones de la misma facilitando las decisiones para el mejoramiento continuo de las instalaciones y las condiciones en los puestos de trabajo.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

### 2. Antecedentes

Desde antes de entrar en vigencia la ley 618, LEY DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO, los accidentes laborales han dejado de ser aceptados por la parte empleadora y los empleados como consecuencia inevitable del trabajo, como una contribución necesaria al progreso industrial y a la seguridad en el trabajo, el Ministerio del trabajo, MITRAB, ha realizado concursos de Higiene y Seguridad Laboral en la que participan algunas empresas para promover, sensibilizar e incentivar la promoción y prevención de riesgos que puedan disminuir las posibilidades que ocurra un accidente el cual podría cercenar todas las satisfacciones a que su esfuerzo en el trabajo le daba derecho.

Para dar cumplimiento a la ley 618, disminuir los riesgos de accidentes y mejorar la imagen empresarial, se diseñara un Plan de Prevención de Riesgos Laborales, ya que en la actualidad el **Centro de Servicios COPASA Bautista**, no cuenta con normativas de higiene y seguridad, nunca ha existido ningún tipo de señalización que ayuden a prevenir riesgos laborales, no se ha establecido un plan de evacuación y los trabajadores no poseen y no hacen uso de los pocos equipos de protección personal que tienen, no le brindan capacitación en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, nunca ha existido un plan de evacuación, carece de señalización de precaución y en el tiempo que tienen de laborar los trabajadores han sufrido pequeños accidentes como: cortaduras provocada por las cuchillas o los mismos equipos en reparación, golpes provocados por caídas a causa de escaleras en mal estado y esguinces, estos pequeños accidentes no se reportan ni se lleva un registro de ellos.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

### **3. Justificación**

La seguridad e higiene industrial, involucra un ambiente idóneo de trabajo y equipos de protección adecuados así como la aplicación de un instrumento evaluativo (diagnostico) y un instrumento de prevención (plan preventivo) que ayudaran a mejorar el entorno laboral forjando el trabajo en equipo y haciendo que los trabajadores se desempeñen con mayor eficiencia y más productividad.

Un plan de prevención de riesgos laborales es de gran importancia en las empresas ya que tiene como objetivo medir o cuantificar daños que pudieran ocurrir debido a los problemas de Higiene y Seguridad en la empresa y así mismo brindar medidas de intervención, es por eso que desde que fue aprobada la ley 618, el Ministerio del Trabajo a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad ha desarrollado toda una cultura de prevención y promoción de los riesgos en los centros de trabajo.

El **Centro de Servicios COPASA Bautista**, para dar cumplimiento con esta ley y mejorar las condiciones de trabajo para que todo el personal se desempeñe de una manera satisfactoria tanto física como emocionalmente, se elaborara un Plan de Prevención de Riesgos Laborales, ya que al realizar este plan se estará cumpliendo con dicha ley, al no cumplir con la ley 618, el centro de servicios estará sujeta a sanciones, cierres temporales y clausuras permanentes<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Art. 18, Obligaciones del trabajador, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Ley 618. la gaceta diario oficial No.133 del 13 de Julio del 2007.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

### 4. Objetivos

#### I. Objetivo general:

- Proponer un plan de prevención de riesgos laborales en el “**Centro de Servicios COPASA Bautista**”.

#### II. Objetivos específicos:

- Evaluar los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores mediante métodos cualitativos y cuantitativos.
- Diseñar un plan de prevención de riesgos laborales para el centro de servicios Copasa-Bautista.
- Elaborar un mapa de riesgo y señalización para el centro de servicios.
- Presupuestar la compra de los equipos de protección personal, señalizaciones y otros equipos y accesorios pertinentes.

## **5. Marco teórico.**

### **I. Seguridad del trabajo<sup>2</sup>**

Es el conjunto de técnicas y procedimientos que tienen como objetivo principal la prevención y protección contra los factores de riesgo que pueden ocasionar accidentes de trabajo.

### **II. Condición insegura o peligrosa**

Es todo factor de riesgo que depende única y exclusivamente de las condiciones existentes en el ambiente de trabajo. Son las causas técnicas, mecánicas, físicas y organizativas del lugar de trabajo (maquinas, resguardos, ordenes de trabajo, procedimientos entre otros).

### **III. Elementos de protección personal<sup>3</sup>**

#### **1) Equipos de protección personal**

Los equipos de protección personal (EPP) comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones. Los EPP construyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son

---

<sup>2</sup> Ley 618. Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

<sup>3</sup> Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo (INSHT). Guía para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Protección personal.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios como por ejemplo: controles de ingeniería.

### **2) Requisitos de los Elementos de protección Personal.**

- Proporcionar máximo confort y su peso debe ser el mínimo compatible con la eficiencia en la protección.
- No debe restringir los movimientos del trabajador.
- Debe ser durable y de ser posible el mantenimiento debe hacerse en la empresa.
- Debe ser construido de acuerdo con las normas de construcción.
- Debe tener una apariencia atractiva.

## **IV. Clasificación de los Equipos de Protección Personal.**

### **1) Protección a la cabeza.**

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

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

### **2) Protección de ojos y cara**

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

Los anteojos protectores para trabajadores ocupados en operaciones que requieren empleo de sustancias químicas corrosivas o similares, serán fabricados de material blando que se ajuste a la cara, resistente al ataque de dichas sustancias.

Para caso de desprendimiento de partículas deben usarse lentes con lunas resistentes a impactos.

Para casos de radiación infrarroja deben usarse pantallas protectoras provistas de filtro.

También pueden usarse caretas transparentes para proteger la cara contra impactos de partículas.

### **3) protección para ojos**

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

- Contra proyección de partículas.
- Contra líquido, humo, vapores y gases.
- Contra radiaciones.

### **4) Protección a la cara.**

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

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

- Mascaras con lentes de protección (mascaras de soldador), están formadas de una máscara provista de lentes para filtrar los rayos ultravioleta en infrarrojos.
- Protectores faciales, permiten la protección contra partículas y otros cuerpos extraños. Pueden ser de plásticos, transparentes, cristal templado o rejilla metálica.

### **5) Protección a los oídos.**

- Cuando el nivel de ruido excede los 85 dB (decibeles), punto que es considerado como límite superior para la audición normal, es necesario dotar de protección auditiva al trabajador.
- Los protectores auditivos, pueden ser tapones de caucho u orejeras (auriculares).
- Tapones, son elementos que se insertan en el conducto auditivo externo y permanecen en posición sin ningún dispositivo especial de sujeción.
- Orejeras, son elementos semiesféricos de plástico, rellenos con absorbentes de ruido (material poroso), los cuales se sostienen por una banda de sujeción alrededor de la cabeza.

### **6) Protección respiratoria.**

Ningún respirador es capaz de evitar el ingreso de todos los contaminantes del aire a la zona de respiración del usuario. Los respiradores ayudan a proteger contra determinados contaminantes presentes en el aire, reduciendo las concentraciones en la zona de respiración por debajo del TLV u otros niveles de

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

exposición recomendados. El uso inadecuado del respirador puede ocasionar una sobre exposición a los contaminantes provocando enfermedades o muerte.

### **7) Limitaciones generales de su uso.**

- Estos respiraderos no suministran oxígeno.
- No los use cuando las concentraciones de los contaminantes sean peligrosas para la vida o la salud, o en atmósferas que contengan menos del 16% de oxígeno.
- No use respiradores de presión negativa o positiva con máscara de ajuste facial si existe barbas u otras porosidades en el rostro que no permita el ajuste hermético.

### **8) Protección manos y brazos.**

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

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

### **9) Tipos de guantes.**

Para la manipulación de materiales ásperos o con bordes filosos se recomienda el uso de guantes de cuero o de lona.

Para realizar trabajos de soldaduras o fundición donde haya el riesgo de quemaduras con material incandescente se recomienda el uso de guantes y mangas resistentes al calor.

Para trabajos eléctricos se deben usar guantes de material aislante.

Para manipular sustancias químicas se recomienda el uso de guantes largos de hule o neopreno.

### **10) Protección de pies y piernas.**

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

### **11) Tipos de calzados.**

- Para el trabajo donde haya riesgo de caída de objetos contundentes tales como lingotes de metal, planchas, etc., debe dotarse de calzado de cuero con puntera de metal.
- Para trabajos eléctricos el calzado debe ser de cuero sin ninguna parte metálica y la suela debe ser de un material aislante.
- Para trabajos en medios húmedos se usan botas de goma con suela

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

antideslizante.

- Para trabajo con metales fundidos o líquidos calientes el calzado se ajustará al pie y al tobillo para evitar el ingreso de dicho material por las ranuras.
- Para proteger las piernas contra la salpicadura de metales fundidos se dotará de polainas de seguridad, las cuales deben ser resistentes al calor.

#### IV. Señalización<sup>4</sup>

Se entiende por señalización a toda referencia hacia un objeto, actividad o situación determinada, que proporcione una indicación u obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo.

La indicación puede ser dada por distintos tipos de señales, ya sea mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual.

---

<sup>4</sup> Norma Ministerial sobre las disposiciones básicas de Higiene y Seguridad del trabajo aplicables a la Señalización. INSHT. Señalización de Seguridad Salud en el Trabajo.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 1: Colores de seguridad, significado y otras indicaciones.**

color	Significado	Indicaciones y precisiones
<b>Rojo</b>	Prohibición	Comportamientos Peligrosos
	Peligro – Alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación
	Material y equipo de lucha contra incendios	Identificación y localización
<b>Amarillo o amarillo/anaranjado</b>	Advertencia	Atención, precaución, verificación
<b>Azul</b>	Obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de llevar un equipo de protección personal
<b>Verde</b>	Salvamento o Auxilios.	Puertas, salidas, pasajes, materiales, puesto de salvamento o de emergencia, locales, etc.
	Locales, etc. Situación de Seguridad.	Vuelta a la normalidad.

*Fuente: Norma Ministerial sobre las disposiciones básicas de Higiene y Seguridad del trabajo aplicables a la Señalización*

La señalización de la seguridad y salud en el trabajo deberá utilizarse siempre que el análisis de los riesgos existentes, como el de las situaciones de emergencia previsible y de las medidas preventivas adoptadas, presenten la necesidad de llamar la atención o alertar a los trabajadores sobre la presencia de

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

los riesgos existentes.

### **1. Condiciones de seguridad en los puestos de Trabajo<sup>5</sup>.**

El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deben ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbamientos o caídas de materiales sobre los trabajadores, así como también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial, en caso de incendio o desastres naturales, además de garantizar la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

Salud ocupacional

Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades, evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo, protegerlos de sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos, ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

### **2. Riesgo**

Es la probabilidad o posibilidad de que una persona trabajadora sufra un determinado daño a la salud, a instalaciones físicas, maquinas, equipos y medio ambiente.

---

<sup>5</sup> INSHT. Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Utilización de los Lugares de Trabajo. Anexo I. Condiciones Generales de Seguridad en los Lugares de Trabajo.

### **3. Riesgo de Incendio<sup>6</sup>.**

Un incendio es el fuego que se desarrolla sin control, ocasionando pérdidas de vidas, daños a los bienes materiales y contaminación del ambiente.

En la empresa Empaques Santo Domingo, S.A., debido a la naturaleza de los procesos productivos y la estructura de las instalaciones, es muy probable que el almacenamiento de materia prima (bobina de papel, químicos, combustible, etc.), la producción de vapor, instalaciones eléctricas, entre otros factores, puedan provocar un incendio que pueda generar consecuencias trágicas, por lo tanto, es recomendable tomar en cuenta la estructura de los materiales con los que se fabrican las máquinas, accesorios (escaleras, mesas, estantes), para instalar el extintor de incendio que más se adapte a los requerimientos del área de trabajo, además de ubicar en un lugar aislado y debidamente señalado todo material que pueda reaccionar al contacto con fuego.

La prevención contra incendios es la etapa previa a la materialización del riesgo de incendio, es el conjunto de medidas, medios técnicos y fuerzas dirigidos a disminuir la probabilidad del surgimiento de un incendio, mientras que la protección contra incendios es la que se emplea acorde a las dimensiones y el uso de los edificios, los equipos, las características físicas y químicas de las sustancias existentes, así como el número máximo de personas que puedan estar presentes, los lugares de trabajo deberán estar equipados con dispositivos adecuados para combatir los incendios y, en caso necesario, con detectores contra incendios y sistemas de alarma.

#### **a) Clases de fuego según materia que combustiona**

---

<sup>6</sup> Norma Ministerial de Higiene y Seguridad del Trabajo relativa a la prevención y extinción de incendios en los lugares de trabajo.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

A- Fuego de materias sólidas, generalmente de naturaleza orgánica, donde la combustión se realiza normalmente en forma de brasas, tales como materiales celulósicos (madera, papel, tejidos, algodón y otros).

B- Fuego de líquidos o sólidos licuables, tales como: aceites, grasas, barnices y otros semejantes.

C- Fuego Eléctrico

D- Fuego de Metales Combustibles

### **4. Riesgo Eléctrico<sup>7</sup>.**

Las instalaciones eléctricas deben ser las más restringidas para evitar el acceso de personas particulares al perímetro de las mismas, sin embargo, existen dispositivos o accesorios que quedan instalados en lugares de fácil acceso en donde se expone personal operativo, particular y administrativo al contacto eléctrico, permitiendo la posibilidad de que se materialice un accidente con consecuencias graves. Las medidas que se aplican para prevenir accidentes por contacto directo o indirecto en instalaciones con tensión eléctrica deben cubrir a los trabajadores especialistas en el área (electricistas, soldadores), personal administrativo y operativo de la empresa, así como también a las personas particulares que visitan la empresa por algún determinado motivo (estudiantes, inspectores, clientes, etc.).

Al personal encargado de realizar actividades de mantenimiento preventivo o correctivo en las instalaciones eléctricas se les debe proporcionar el equipo de protección personal adecuado a la naturaleza de sus actividades: guantes y botas dieléctricas (según voltaje con que se trabaja), casco de protección para la

---

<sup>7</sup> Norma Ministerial sobre las disposiciones básicas de Higiene y Seguridad del Trabajo aplicables a los Equipos e Instalaciones Eléctricas.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

cabeza (clase A y B), arnés, cinturones y faja de seguridad, espolones, gafas contra impactos, flamazos o proyección de partículas, ropa de trabajo, chalecos fluorescentes, capote.

### **5. Riesgo Químico<sup>8</sup>.**

La empresa debe poseer las fichas de seguridad correspondiente a cada producto químico utilizado en los procesos productivos que se llevan a cabo, esta ficha debe contener obligatoriamente la identificación del producto, composición e información sobre los ingredientes peligrosos, identificación de los riesgos y efectos por exposición, medidas de primeros auxilios, medidas en caso de derrame o fuga, manipulación y almacenamiento, controles a la exposición y equipos de protección personal, propiedades físicas y químicas, estabilidad y reactividad, información sobre toxicología y efectos en la ecología, consideraciones sobre las disposiciones finales, información sobre el transporte y regulación del producto según la legislación nacional.

### **6. Ergonomía<sup>9</sup>.**

Es el conjunto de técnicas que tratan de prevenir la actuación de los factores de riesgos asociados a la propia tarea del trabajador.

### **7. Factores Ergonómicos.**

---

<sup>8</sup> Compilación de Normativas en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo. Aspectos que debe contener una ficha de seguridad de productos químicos (Hoja de Datos de Seguridad).

<sup>9</sup> Ley 618. Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

Son los principales agentes causantes del desarrollo de enfermedades profesionales a largo plazo.

En la presente investigación, se hará énfasis en el trabajo que se desarrolla con movimientos repetitivos, el peso máximo de la carga manual que se transporta (sobreesfuerzos), entre otros factores de los cuales se hará énfasis en las hojas de verificación correspondiente a los puestos de trabajo de cada área a evaluarse.

**Tabla 2. Peso Máximo de la Carga Manual**

Sexo/Tipo	Ligero	Medio*	Pesado**
Hombres	23 kg	40 kg	55 kg
Mujeres	15 kg	23 kg	32 kg

Fuente: Ley 618. Título XIV. Capítulo I.

*\*En circunstancias especiales, trabajadores sanos y entrenados físicamente y en condiciones seguras.*

*\*\*En circunstancias muy especiales se pone especial atención en la formación y entrenamiento en técnica de manipulación de cargas, adecuadas a la situación concreta. En este tipo de tareas se superará la capacidad de levantamiento de muchos trabajadores, por lo que se deberá prestar atención a las capacidades individuales de aquellos que se dediquen a estas tareas y a una vigilancia periódica de su salud.*

### 8. Higiene industrial<sup>10</sup>.

Es una técnica no médica dedicada a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores ambientales o tensiones emanadas (ruido, iluminación, temperatura, contaminantes químicos, y contaminantes biológicos) o provocadas por el lugar de trabajo que pueden ocasionar enfermedades o alteración de la salud de los trabajadores.

<sup>10</sup> Ley 618. Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

## **9. Agentes Físicos en el ambiente de trabajo<sup>21</sup> que favorecen al desarrollo de una Enfermedad Profesional.**

### **I. Iluminación**

La correcta iluminación del área en donde se ejecuta un trabajo es un factor determinante para llevar a cabo un trabajo de la forma correcta, acelerar la producción y evitar algún tipo de accidente debido a una condición insegura.

La visibilidad depende de varios factores:

- Tamaño y color del objeto que se trabaja
- Distancia y ángulo de enfoque entre el objeto y los ojos del operario
- Persistencia de los ojos
- Intensidad de la luz
- Contraste cromático y luminoso con el fondo.

En principio, la iluminación debe adaptarse al tipo de trabajo. Sin embargo, su nivel, medido en lux, aumenta no sólo en relación con el grado de precisión o miniaturización del producto, sino también con la edad del trabajador, puesto que las personas de mayor edad necesitan una luz mucho más intensa para mantener una reacción visual suficientemente rápida, además son mucho más sensibles al deslumbramiento porque su tiempo de recuperación es más largo.

La iluminación es uno de los factores físicos de mayor influencia en la salud ocupacional<sup>11</sup> de un obrero y el más fácil de corregir.

---

<sup>11</sup> Ver Glosario

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

### **1) Iluminación en los Lugares de Trabajo<sup>12</sup>.**

La medición de la iluminación es necesaria porque, en dependencia de la actividad que se va a ejecutar, se debe garantizar un nivel de iluminación óptimo que permita la visualización total del objeto en que se trabaja. La implementación de un buen sistema de iluminación es para evitar esfuerzos visuales en la adaptación a una labor, ya sea por excesos o niveles muy bajos de iluminación. Cada espacio requiere un nivel de iluminación determinado, que facilite la visualización de un espacio u objeto y que a la vez, conserve la salud visual de los operarios, siempre se requiere mayor iluminación en los lugares poco ventilados donde la incidencia de la luz solar es mínima

### **2) Niveles mínimos de Iluminación recomendados para cada tarea<sup>13</sup>.**

Existen diferentes niveles de iluminación determinados para cada actividad establecidos en Lux, los niveles de iluminación son proporcionales a la naturaleza del trabajo y la precisión visual que se necesite, entre mayor exigencia visual o complejidad requiera una actividad, mayor será la cantidad de lux.

### **3) Condiciones Climáticas**

Un control adecuado en las condiciones climáticas de todas las áreas del Centro de Servicios COPASA Bautista, es esencial para la salud y comodidad de los trabajadores para obtener una mayor productividad. Un exceso de calor o frío puede ser fastidioso para el desarrollo de las actividades de los obreros, esto reduce su eficiencia, crea fatiga, disminuye la productividad y entorpece la

---

<sup>12</sup> Norma Ministerial sobre los lugares de Trabajo del INSHT.

<sup>13</sup> Norma Ministerial sobre las disposiciones básicas de Higiene y Seguridad en los lugares de Trabajo.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

funcionalidad corporal.

El organismo humano funciona de una manera que mantiene constante la temperatura del sistema nervioso y de los órganos internos. Este mantiene el equilibrio térmico necesario gracias a un intercambio continuo de calor con el medio ambiente. El grado de este intercambio depende por un lado de la temperatura del aire, la ventilación, la humedad y el calor radiante y, por otro lado, el metabolismo<sup>14</sup>.

### **II. Estrés Térmico por Calor<sup>15</sup>.**

Es la carga neta de calor en el cuerpo como consecuencia de la contribución producida por el calor metabólico y de los factores externos como la temperatura ambiente, cantidad de vapor de agua y el movimiento del aire, afectado a su vez por la ropa.

Se tiene que tomar en cuenta que:

- ✚ La temperatura media normal en el interior del organismo es de 37°C.
- ✚ La temperatura normal de la piel es de 35°C.
- ✚ El cuerpo humano es considerado un depósito al que llega calor.

#### **1) Procedimiento para la Evaluación del Ambiente Térmico<sup>16</sup>.**

---

<sup>14</sup> Introducción al Estudio del Trabajo. 4ta. Ed. Revisada. Organización Internacional del Trabajo. Capítulo 5. Inciso 9.

<sup>15</sup> Resolución Ministerial sobre Higiene y Seguridad Industrial en los Lugares de Trabajo. Capítulo II. Artículo 2. Inciso d).

<sup>16</sup> Resolución Ministerial sobre Higiene Industrial en los Lugares de Trabajo. Cap. XV. Art. 38.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

Para determinar el nivel de estrés térmico al que son expuestos los colaboradores, se deben identificar los puestos o lugares de trabajo en donde existen fuentes de irradiación de calor o altas temperaturas, tomando en cuenta el régimen de trabajo al que está expuesto el trabajador para determinar el índice de TGBH<sup>17</sup> permitido según la carga física de trabajo<sup>18</sup>.

Se deben identificar las actividades que realizan los colaboradores a lo largo de la jornada laboral, indicando posteriormente las posturas y movimientos corporales que adoptan al ejecutar las diferentes actividades y asignar los respectivos valores del consumo metabólico<sup>19</sup>, para poder determinar el tipo de trabajo en base a las calorías producidas en función de una hora

*Al valor total del consumo metabólico se le añade el valor del consumo basal o metabolismo basal, tal valor se considera 1 kcal/min como media para la población laboral y esto debe añadirse siempre.*

- **Clasificación del Tipo de Trabajo<sup>20</sup>.**

+ Trabajo Leve: (Hasta 200 Kcal/hora u 800 BTU/hora).

+ Trabajo Moderado: (200 - 350 Kcal/hora u 800 - 1400 BTU/hora).

+ Trabajo Pesado: (350 - 500 Kcal/hora u 1400 - 2400 BTU/hora).

Para la determinación del TGBH medido se clasifican los puestos que en la empresa funcionan sin carga solar y se aplica la siguiente fórmula:

$$TGBH = 0.7TH + 0.3TG$$

<sup>17</sup> Índice de Temperatura de globo y bulbo húmedo. Se basa en la combinación de las temperaturas de globo y bulbo húmedo (que representan la carga de calor externo o ambiental), con la carga de trabajo (que representa la carga de calor interno o metabólico).

<sup>18</sup> Ver en ANEXO 4

<sup>19</sup> Cantidad de calor producido por el organismo por unidad de tiempo, como consecuencia de la tarea que desarrolla el individuo. INSHT. Fichas Técnicas. Valoración del estrés térmico.

<sup>20</sup> Resolución Ministerial sobre Higiene Industrial en los Lugares de Trabajo. Cap. XV. Art. 42.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

Dónde:

*TGBH: Índice de Temperatura de Globo y Bulbo Húmedo*

*Th: Temperatura Húmeda*

*Tg: Temperatura de Globo*

### 2) Fórmula Estrés Térmico:

$$\text{Estrés Térmico} = \frac{\text{TGBH (medio)}}{\text{TGBH (permitido)}} * 100$$

### III. Ruido

El ruido es todo aquel sonido desagradable que perturba de forma brusca el oído, para la medición de sonido se utilizan sonómetros y su funcionalidad se basa en registrar las variaciones de presión que producen los sonidos audibles. En el Sistema Internacional de Unidades, la unidad de medida es el decibel (dB). El sonido no se puede medir en una escala numérica simple, por lo tanto se debe plantear una base logarítmica de base 10 (diez), para poder representar el sonido como una unidad definida, de ahí el prefijo “deci”. La unidad de frecuencia de sonido es el “Hertz”.

En las operaciones sumamente mecanizadas, la aceleración del ritmo de las máquinas, la densidad de la maquinaria en el lugar de trabajo y, la falta de conocimientos detallados sobre las molestias y los riesgos debidos al ruido han sido causas de que en muchas fábricas los trabajadores hayan estado expuestos

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

a niveles de ruido que actualmente se consideran excesivos y nocivos<sup>21</sup>. Se evalúa el ruido a fin de tomar acciones correctivas que garanticen la no afectación del órgano auditivo y la prevención de enfermedades que puedan generar incapacidad temporal o permanente en los trabajadores<sup>22</sup>.

### **1) Niveles y Tiempo Máximo Permisible de Exposición al Ruido<sup>23</sup>.**

La exposición prolongada al ruido provoca trastornos funcionales en la estructura interna del oído, por lo que a corto, mediano o largo plazo, según las circunstancias, puede causar daños permanentes en la audición o la sordera profesional, entre otros perjuicios.

Los EPP para ruido más tradicional son los tapones acústicos, que reducen el nivel de ruido hasta 20 dB. Aunque algunos trabajadores se oponen al uso de estos equipos, lo adecuado es modificar el ambiente de trabajo y adecuarlo a las normas requeridas, ya que el uso de protección personal siempre es una medida transitoria en ciertas circunstancias laborales. Los trabajadores que se exponen a altos niveles de ruido durante su jornada laboral se deben practicar exámenes audio métrico de forma periódica para evaluar la condición de su estructura auditiva y de esta forma prevenir una enfermedad profesional<sup>24</sup> o intervenir en el desarrollo de alguna que ya haya sido detectada.

- **Tipos de Ruido.**

Debido a la naturaleza del entorno laboral existen diferentes tipos de ruidos:

---

<sup>21</sup> Introducción al Estudio del Trabajo. 4ta Ed. Revisada. Organización Internacional del Trabajo. Capítulo 5. Inciso 8.

<sup>22</sup> Evaluaciones Ambientales de Contaminantes presentes en los Ambientes de Trabajo.

<sup>23</sup> Resolución Ministerial sobre Higiene Industrial en los Lugares de Trabajo.

<sup>24</sup> Ver Glosario

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

- **Ruido Continuo:** su nivel permanece prácticamente constante a través del tiempo (maquinas textiles, ventiladores, molinos, motores de combustión, etc.).
- **Ruido Intermitente:** Aumenta o disminuye en el momento de realizar el trabajo (corte de madera, máquina de coser, taladros, prensa, etc.)
- **Ruido de Impacto o de Impulso:** Su duración es menor a 1 segundo, este tipo de ruido muy fuerte y puede dañar el oído al instante y definitivamente (golpes con martillo sobre una superficie sólida, máquinas industriales o artesanales que producen golpes con fuertes impactos al momento en que realizan su función).
- **Ruido Estable<sup>25</sup>:** Aquel cuyo nivel de presión acústica ponderado A permanece esencialmente constante.
- **Medición del Ruido<sup>26</sup>.**

Para llevar a cabo la medición de los niveles de ruidos en cada puesto de trabajo se utilizaron aparatos de medición especializados y a los resultados se les aplicó las siguientes ecuaciones según corresponda:

 **Nivel de Exposición Diario Equivalente (LAeq,T):**

$$LAeq,d = LAeq,T + 10 \log (T/ 8)$$

---

<sup>25</sup> INSHT. Guía para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relacionados a la Exposición de Trabajadores al Ruido. Anexo 3. Definiciones. Inciso 7.

<sup>26</sup> INSHT. Guía para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relacionados a la Exposición de Trabajadores al Ruido. Anexo 3. Definiciones. Inciso 1 a 6.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

Dónde:

*T*: Es el tiempo de exposición en  $\frac{\text{horas}}{\text{días}}$

Si un trabajador está expuesto a “m” distintos tipos de ruidos se analiza cada uno de ellos separadamente, el nivel diario equivalente se calculó según las siguientes expresiones:

$$LA_{eq,d} = 10 \lg \sum_{i=1}^m 10^{0,1(LA_{eq,d})_i}$$

Dónde:

$LA_{eq,Ti}$ : Es el nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado A correspondiente al tipo de ruido “i” al que trabajador está expuesto  $T_i$  horas por días.

$(LA_{eq,d})_i$ : Es el nivel diario equivalente que resultaría si solo existiese dicho tipo de ruido.

#### IV. Evaluación de Riesgo<sup>27</sup>

Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de los riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo información necesaria para que el tomador de decisiones de la empresa adopte las medidas pertinentes que garanticen sobre todo la salud y seguridad a los trabajadores.

##### 1) Procedimiento para la Evaluación de Riesgo<sup>28</sup>.

La etapa inicial consiste en una valoración de la empresa, en todas y cada una

---

<sup>27</sup> Acuerdo Ministerial JCHG 000-08-09. Procedimiento Técnico de Higiene y Seguridad del Trabajo para la Evaluación de Riesgo en los Centros de Trabajo.

<sup>28</sup> *Ibíd.* Artículo 7. Incisos a) y b).

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

de las áreas, destacando la función de las mismas, personal, instalaciones, materias primas que se utilizan en la elaboración de bienes, maquinaria y equipos; también se deben identificar los puntos críticos de control del proceso, ambiente de trabajo, ocurrencia de algún accidente en los últimos dos años y si se ha llevado a cabo o no la investigación de accidentes<sup>29</sup> correspondiente.

Para iniciar la gestión de un riesgo se debe comenzar por la identificación de aquellas situaciones como: jornada de trabajo, exigencia laboral, procedimientos de trabajo, procedimientos de parada de equipos por efecto de tareas de mantenimiento, actividades profesionales en las que los trabajadores puedan correr riesgo de exposición a determinados factores contaminantes debido a la naturaleza de su trabajo. Dispuesto lo anterior, se procede a elaborar un cuestionario y/o lista de revisión que incorpore las áreas y los componentes presentes, aspectos que serán enfoque de la evaluación de riesgo. En el presente informe se realizó una evaluación de los factores de riesgo derivados de los agentes físicos, según la clasificación de los mismos en el Artículo 19 del Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09.

### **2) Aspectos a considerar en la Evaluación de Puestos de Trabajo<sup>30</sup>.**

Los aspectos a tomarse en cuenta son:

- Descripción de puesto de trabajo (condiciones y actividades que se lleven a cabo en el mismo).
- Tipo de trabajo (leve, moderado y pesado).
- Probabilidad de presencia de los agentes presentes en el proceso habitual

---

<sup>29</sup> Ver Glosario

<sup>30</sup> Acuerdo Ministerial JCHG 000-08-09. Artículo 11.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

de trabajo.

- Frecuencia de la exposición.
- Factores relativos a la organización y procedimientos de trabajo.
- Conocimiento de los posibles riesgos por parte de los trabajadores.
- Identificar actitudes y prácticas laborales riesgosas

### 3) Gestión del Riesgo<sup>31</sup>.

Es la aplicación sistemática de políticas, procedimientos y prácticas de gestión para analizar, valorar y evaluar los riesgos.

#### Etapas a considerar en una Evaluación de Riesgo

- a. Identificación del Peligro
- b. Estimación del Riesgo o Evaluación de la exposición
- c. Valoración del Riesgo o Relación dosis respuesta
- d. Caracterización del Riesgo o Control del Riesgo<sup>32</sup>

### 4) Probabilidad de Materialización de Riesgos<sup>33</sup>.

Se define como la probabilidad de ocurrencia de que un factor de riesgo provoque un accidente o enfermedad profesional al personal expuesto en una determinada área o puesto de trabajo.

La estimación de la probabilidad está basada en condiciones establecidas que

---

<sup>31</sup> Acuerdo Ministerial JCHG 000-08-09. Artículo 9.

<sup>32</sup> Ver Glosario

<sup>33</sup> Acuerdo Ministerial JCHG 000-08-09. Artículo 12.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

sirven como indicadores cuyo resultado se aplicará en las matrices de riesgos correspondientes.

### 5) Severidad del Daño<sup>34</sup>.

La severidad es la consecuencia de un accidente materializado y según su magnitud y los daños ocasionados por el mismo se clasifican en tres categorías:

-  Baja (Ligeramente dañino),
-  Media (Dañino)
-  Alta (Extremadamente dañino)

### 6) Estimación de riesgo<sup>35</sup>

Es el resultado de probabilidad que ocurra un determinado daño y la severidad del mismo (consecuencia).

### 7) Niveles de Riesgo<sup>36</sup>.

Forma la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implementar unos nuevos; así como la temporización de las acciones.

Los niveles de riesgo que se toman como referencia (en orden de prioridad) son:

-  Intolerable
-  Importante
-  Moderado

---

<sup>34</sup> Acuerdo Ministerial JCHG 000-08-09. Artículo 13. Severidad del daño

<sup>35</sup> *Ibíd.* Artículo 14. Estimación del Riesgo.

<sup>36</sup> *Ibíd.* Artículo 15. Tipo de Riesgo, Acción y Temporización.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

 Tolerable

 Trivial.

### a) Valoración de riesgo

Una vez calificado el grado del riesgo, la valoración nos permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para sustituirlo, evitarlo o reducirlo.

### V. Plan de acción<sup>37</sup>

Una vez estimado el riesgo, el plan nos permite definir acciones requeridas, para prevenir un determinado daño a la salud de las personas trabajadoras.

Los resultados obtenidos en las estimaciones de probabilidad de los riesgos y severidad de los daños, fueron resumidos en un cuadro evaluativo, y según las disposiciones de los resultados, se elaboró un plan de acción para cada riesgo, tomando como base el modelo indicado en el Artículo 18 del Acuerdo Ministerial JCHG 000-08-09. Y se caracterizaron, a como corresponde, los riesgos evaluados en los puestos de trabajo bajo inspección.

### VI. Caracterización del riesgo: Mapa de riesgo<sup>38</sup>.

Es la caracterización de los riesgos a través de una matriz y un mapa, estos se determinarán del resultado de la estimación de riesgo por áreas y puestos de trabajo de las empresas, donde se encuentra directamente e indirectamente el trabajador en razón de su trabajo.

<sup>37</sup> Acuerdo Ministerial JCHG 000-08-09. Artículo 17 y 18. Evaluación de Riesgos y Plan de Acción.

<sup>38</sup> *Ibíd.* Artículo 19. Mapa de Riesgo Laboral.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

### **1) Metodología para elaboración de Mapa de Riesgo<sup>39</sup>.**

Existen diferentes metodologías para la evaluación de riesgos y elaboración de mapas de riesgos, pero en el presente trabajo se aplicará la metodología del Acuerdo Ministerial dictado por el MITRAB. Otras entidades como el INSHT con sede en Madrid, España, poseen normativas reconocidas a nivel internacional y que son aplicables a las empresas nicaragüenses. La normativa establece asignar un color determinado para cada factor de riesgo presente en los puestos de trabajo según la naturaleza de las instalaciones y la actividad que se realiza.

El mapa de riesgo debe contener un cajetín que indique los detalles que se abordan, indicando el significado de la simbología y rotulación aplicada en los puestos de trabajo, también una matriz de riesgo en donde se deben plantear las especificaciones de cada puesto evaluado así como las respectivas medidas preventivas propuestas.

### **VII. Comisión mixta de higiene y seguridad**

Es el órgano paritario (proporcional y/o igual) de participación por la parte empleadora y trabajadora en las actividades de protección y prevención de riesgos laborales en el centro de trabajo.

### **VIII. Plan de emergencias.<sup>40</sup>**

---

<sup>39</sup> *Ibíd.* Artículo 22 y 24.

<sup>40</sup> Norma técnica obligatoria Nicaragüense. protección contra incendios, planes de emergencia, Rango: Normas Técnicas Numero: NTON 22 003-10 Gaceta No.235 Fecha de publicación 13/12/2011.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

Es un trabajo colectivo que establece las acciones preventivas para evitar posibles desastres indica las tareas operacionales y responsabilidades de toda la comunidad involucrada en situaciones de peligro.

Propósitos para plantación de planes de emergencia

- Proteger la integridad de las personas.
- Minimizar los daños materiales.
- Reducir los daños al medio ambiente.
- Minimizar las pérdidas económicas.
- Asegurar la continuidad de los procesos y sistemas.

### **a) Elementos de un plan de emergencia.**

- La obligación de participación de los trabajadores.
- Organización de los trabajadores.
- Estudio de accidentes históricos.
- Identificación de amenazas internas.
- Identificación de amenazas externas.
- Ubicación en planos.
- Clasificación de las amenazas: posible, probable e inminente.
- Análisis de vulnerabilidad.
- Estudio de los elementos bajo riesgo: personas, medio ambiente, entre otras.
- Determinación del riesgo.
- Inventario de recursos.
- Instrumentación y monitoreo.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

- Elaboración del plan de recuperación
- Formación de brigadas de auto ayuda
- Identificación de apoyo externo especificado
- Sistema de alerta.
- Sistema de alarma.
- Simulación de evacuación.
- Simulación de atención.

### **b) Características del plan de emergencias.**

- Debe formularse por escrito.
- Deben tener aprobación de la máxima autoridad de la empresa.
- Debe ser difundido ampliamente para su conocimiento general.
- Debe ser enseñado y verificado su aprendizaje.
- Debe ser practicado regularmente a través de simulacros.

### **IX. Reglamento Técnico Organizativo RTO.<sup>41</sup>**

Una vez que se procedió a la constitución, registro, reglamentación de la comisión mixta de higiene y seguridad y la elaboración del plan anual de trabajo en materia de higiene y seguridad, en base a la caracterización de los riesgos existentes en el centro de servicios es primordial establecer las regulaciones a adoptar por los trabajadores en el desempeño de sus actividades en los lugares de trabajo para garantizar la seguridad y salud en todos los aspectos

---

<sup>41</sup> Procedimiento metodológico para la elaboración del Reglamento Técnico Organizativo. (RTO). Asamblea nacional, ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Ley No. 618. La Gaceta, diario oficial No.133 del 13 de julio del 2007.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

relacionados con el trabajo.

En base a la asesoría técnica –organizativa que les brinde el Departamento de Normación del Ministerio del Trabajo y las inspectorías departamentales y regionales autónomas del atlántico a los miembros de la comisión mixta, estos colaborarán en redactar el contenido del Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad como un instrumento técnico que establece los procedimientos y métodos de trabajo adecuados de las diferentes actividades y las medidas de prevención que deben adoptar en los lugares de trabajo, los empleadores y trabajadores.

El Reglamento Técnico Organizativo de Higiene y Seguridad una vez aprobado por la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, producirá plenos efectos legales para su aplicación y se extenderá en dos ejemplares para dar uno a la empresa y otro al Ministerio del Trabajo para su custodia.

## **10. CAPITULO I**

### **I. EVALUACION DE RIESGO**



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**11. DESCRIPCIÓN Y DIAGNÓSTICO ACTUAL DEL CENTRO  
DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA.**

A continuación detallamos las áreas de trabajo que serán evaluadas en la presente propuesta de un Plan de Prevención de Riesgos Laborales en el Centro de Servicios COPASA Bautista.

**Tabla 3. Puestos de trabajos evaluados.**

<b>Área de Trabajo</b>	<b>Nombre del Puesto</b>	<b>No. De Personal</b>
Gerencia	Gerente	1
Vicegerencia	Vicegerente	1
Administración	Cobro de garantías Samsung y Frigidaire	7
	Cartera y Cobro	
	Asistente de gerencia	
	Liquidación	
	Instalación y mantenimiento de aires acondicionados	
	Responsable de Z1, Z2 y z4	
	Responsable de Z3 y Z5	
Recepción	Recepcionista	2
Electrónica	Responsable del departamento	1
	Técnicos en electrónica	3

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

Canon	Responsable del departamento	1
	Técnicos en electrónica	3
Refrigeración	Responsable del departamento	1
	Técnicos en electrónica y mantenimiento industrial	22
Bodega	Responsable de bodega	1
	Bodeguero	3

Fuente: *Elaboración propia*

### I. Descripción general del centro.

En este capítulo se detallan todas las generalidades del centro de servicios COPASA como: áreas evaluadas, descripción de las funciones de los puestos de trabajo, estructura jerárquica y proceso de elaboración y liquidación de una orden de trabajo de manera que se logre una interpretación clara de las actividades propias del centro de servicio, entre otros aspectos que ayudan a plantear las necesidades y obligaciones en materia de higiene y seguridad.

El centro de servicios Copasa, cuenta con las áreas de oficinas administrativas, recepción, departamento de electrónica, departamento de canon, departamento de refrigeración, bodega y comedor.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

### **1) Descripción de las áreas evaluadas.**

#### **A. Gerencia**

El Gerente del Centro de Servicios COPASA Bautista, está encargado de velar por todos los bienes de la empresa, vehículos, infraestructura, pagos de agua, luz, internet, cable, realiza verificaciones de las atenciones prestadas, lleva un control de los repuestos en bodega, de todas las actividades que se realizan y es el encargado de autorizar y firmar cambios de artículos.

#### **B. Vicegerencia**

El vicegerente del Centro de Servicios COPASA Bautista, lleva un control de todos los trabajadores, horas extras, firma las solicitudes de combustible, realiza los pedidos de repuesto a las diferentes marcas, así como también es soporte técnico en computadoras Samsung.

#### **C. Administración**

Es el área donde se lleva a cabo la logística, programación y coordinación de los técnicos de visitas a las diferentes zonas y departamentos como lo son:

Z-01 Carretera sur

Z-02 Carretera nueva y vieja a león

Z-03 Carretera a Masaya

Z-04 Departamentos

Z-05 Planta

El área administrativa realiza las órdenes de trabajo que envían las diferentes sucursales de Copasa y de los reportes de los mismos clientes en los cuales

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

describen la problemática de sus equipos ya sean de línea blanca, línea marrón, electrodomésticos e instalaciones de aires acondicionados estos en las marcas Samsung, Frigidaire, Electrolux, Canon y York para programarse y ponerse en ruta a la brevedad posible tomando en cuenta sin son por servicios o por garantías y que las visitas máxima que puede llevar un técnico de la Z-01, Z-02, Z-03 y Z-04 son 7 visitas por día para dar cumplimiento a todas y no dejar pendientes, en caso de que se deje alguna visita no realizada se llama al cliente y se reprograma.

Se lleva acabo el cobro de garantías y servicios ejecutados por los técnicos, así como también las liquidaciones de las órdenes de trabajo elaboradas.

### **D. Recepción.**

En esta área los técnicos de todas las zonas bajan fotos de garantías de las marcas Samsung, frigidaire, electro lux y york, así como también se recibe el pago de los servicios prestados a los equipos, se efectúan pagos de repuestos vendidos al público y se contestan todas las llamadas.

### **E. Electrónica.**

En este departamento se llevan a cabo todas las ordenes elaboradas por administración ya sean por servicios, garantías, instalaciones y reclamos de los equipos como: televisores, DVD, Hornos tostadores, micro ondas y equipos de sonido.

### **F. Canon.**

En este departamento se llevan a cabo todas las ordenes elaboradas por  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)**  
**FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

administración ya sean por servicios, garantías, instalaciones, reclamos mantenimientos y contratos de equipos como: scanner, fotocopiadoras e impresoras.

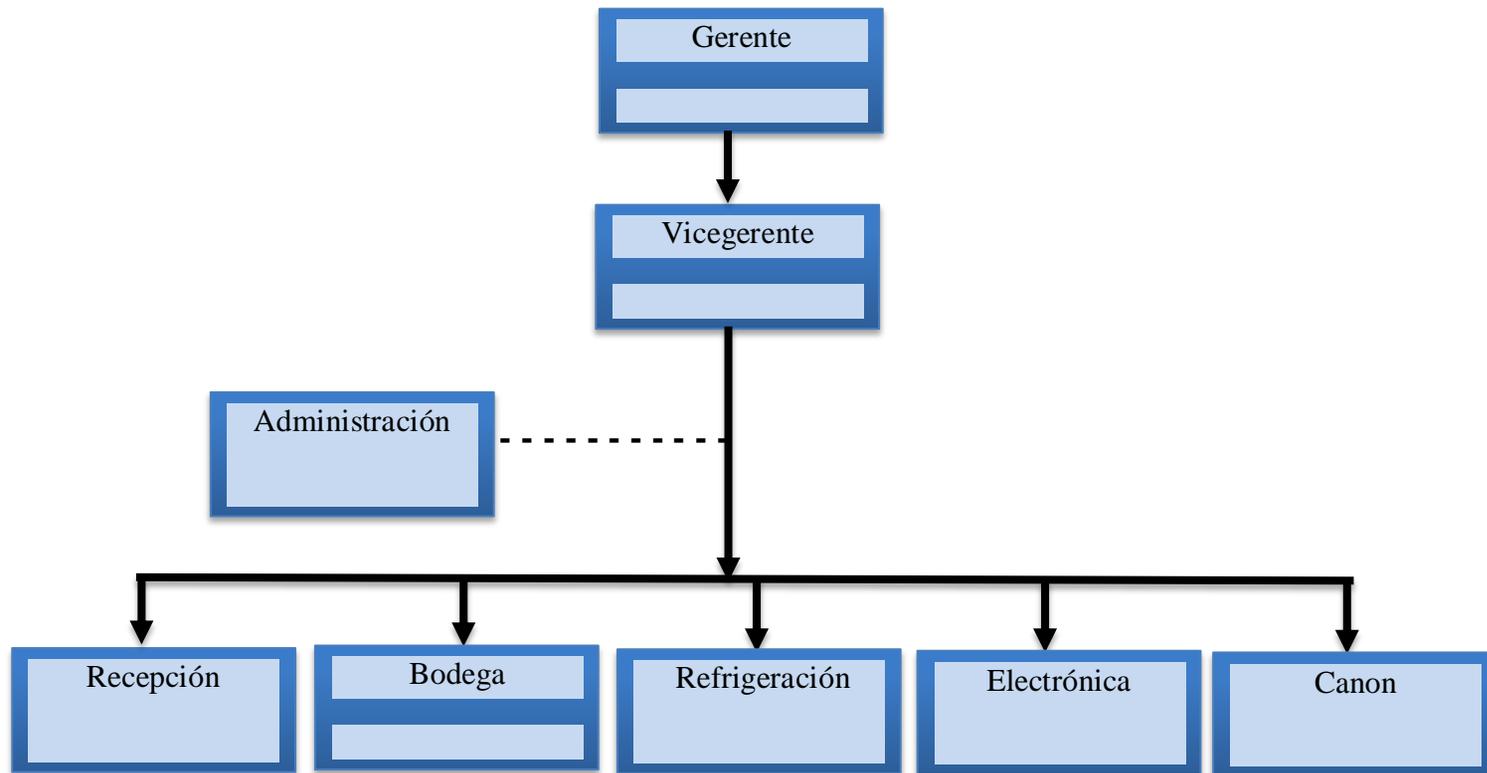
### **G. Refrigeración.**

En este departamento se llevan a cabo todas las ordenes elaboradas por administración ya sean por servicios, garantías, instalaciones, mantenimientos, reclamos, contratos y trabajos de cortesía de los equipos como: refrigeradoras, aires acondicionados, lavadoras, secadoras, cocinas, frízeres y lavaplatos.

### **H. Bodega de Repuestos.**

En la bodega nos encontramos con un stock de repuestos muy amplio que van desde los más sencillos hasta los complejos de todos los equipos dándole más prioridad a los equipos de garantías, así como también encontramos algunos equipos de protección personal como gafas, cascos y guantes de cuero y de polietileno.

## 12. Estructura jerárquica del Centro de Servicios Copasa



## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

### 1) Estructura Jerárquica

**Tabla 4. Gerencia**

<b>Área de trabajo:</b>	Gerencia
<b>Nombre del cargo:</b>	Gerente del Centro de Servicios Copasa
<b>Descripción del puesto:</b>	Planear y coordinar las actividades administrativas, comerciales, operativas y financieras del centro de servicio COPASA, así como también resolver los asuntos que requieren su intervención y aprobación.
<b>Principales funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ser el enlace entre el centro de servicios COPASA y gerencia general.</li><li>• Velar que el servicio al cliente se realice en tiempo y forma y que sea un servicio de calidad.</li><li>• Estar en comunicación con las tiendas.</li><li>• Revisar y aprobar las compras locales.</li><li>• Controlar caja chica.</li><li>• Guarda los archivos de los casos de los clientes que presentan demanda.</li><li>• Velar y estar pendiente de los pagos de luz, agua, e internet y parqueo de los vehículos.</li><li>• Controla el mantenimiento de los vehículos.</li><li>• Autorizar cambios de equipos en caso de que se amerite.</li></ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 5. Vicegerencia**

<b>Área de trabajo:</b>	Vicegerencia
<b>Nombre del cargo:</b>	Vicegerente del Centro de Servicios Copasa
<b>Descripción del puesto:</b>	Se encarga de controlar y coordinar todas las áreas del centro de servicio Copasa, actúa como soporte de la organización a nivel general y de cada área funcional.
<b>Principales funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción de llamadas a clientes por quejas, sugerencias y pedidos específicos de repuestos.</li> <li>• Abrir el centro de servicios e iniciar el funcionamiento de todo el sistema.</li> <li>• Revisar los formularios de garantías y servicios así como también liquidarlos.</li> <li>• Responsable de controlar el combustible de los vehículos.</li> <li>• Alimentar la información para el pago de incentivos.</li> <li>• Verifica la entrada y salida de los técnicos.</li> <li>• Archiva todas las órdenes de trabajo por departamento mensualmente.</li> </ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla 6. Administración / Cartera y cobro**

<b>Área de trabajo:</b>	Administración
<b>Nombre del cargo:</b>	Cartera y cobro
<b>Descripción del puesto:</b>	Se encarga de controlar de una forma precisa la gestión de los cobros de todos los efectos del centro de servicios Copasa.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

<b>Principales funciones</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar todas las facturas elaboradas y reportar algún error para que esta se anule y se corrija.</li> <li>• Realizar los cobros para la cancelación de las facturas por servicios en las áreas de refrigeración, electrónica y canon.</li> <li>• Realiza notas de débito en concepto de pagos de kilometrajes de los clientes que se le hacen servicios en los departamentos.</li> <li>• Archivar los recibos y facturas canceladas durante el mes.</li> <li>• En el área legal realiza escritura para licitaciones.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla 7. Administración / Asistente de Gerencia**

<b>Área de trabajo:</b>	Administración
<b>Nombre del cargo:</b>	Asistente de gerencia
<b>Descripción del puesto:</b>	Controla el sistema de inventario y está pendiente de las necesidades de los bienes de los departamentos y verificar las prestaciones del personal.
<b>Principales funciones</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lleva el control de inventarios de repuestos, elabora las salidas y las entradas de bodegas de todos los materiales de oficina.</li> <li>• Liquidada las pólizas de repuestos en el sistema de Copasa, las envía al departamento de contabilidad y las archiva en la orden de cada póliza.</li> <li>• Al final de cada mes imprime los movimientos y el saldo de los inventarios enviándolos a contabilidad y dejándose una copia.</li> <li>• Elabora reporte de asistencia del personal y lo envía al departamento de contabilidad, lleva control de las vacaciones y actualiza el archivo de</li> </ul>

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

cada uno de los trabajadores.

- Elabora cartas para solicitar cheques.
- Elabora órdenes de compras locales y de mantenimientos de los vehículos.
- Lleva el control de recibos provisionales entregados a los técnicos de visita.
- Lleva el control de horas extras.

*Fuente: Elaboración propia*

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

**Tabla 8.** Administración / Liquidación de orden de trabajo

<b>Área de trabajo:</b>	Administración
<b>Nombre del cargo:</b>	Liquidación de orden de Trabajo
<b>Descripción del puesto:</b>	Lleva un control detallado de todos los ingresos artículos de cambio por el centro e servicios Copasa y realiza liquidaciones de órdenes de trabajo.
<b>Principales funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Registra las remisiones de artículos (RA) en reparación que haya elaborado Copasa a los equipos.</li><li>• Registra las notas de traslado de los equipos que se enviaron a Copasa después de ser reportados.</li><li>• Realiza inventario de artículos.</li><li>• Elabora liquidaciones a las ordene de servicio de refrigeración, canon y electrónica así como de garantía y servicio.</li></ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla 9.** Administración / Cobro de garantías

<b>Área de trabajo:</b>	Administración
<b>Nombre del cargo:</b>	Responsable de cobro de garantías Samsung y frigidaire
<b>Descripción del puesto:</b>	Lleva un control detallado de todas las ordenes de garantías realizadas por el centro de servicios COPASA para realizar el cobro a las mascas correspondiente.
<b>Principales funciones</b>	

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

- Realiza cobro de garantías Samsung, Frigidaire, York, canon, Electrolux, White / Westinghouse.
- Lleva un control de todos los repuestos que se cobran.

*Fuente: Elaboración propia*

**Tabla 10. Administración / Responsable de Z-03 y Z-05**

<b>Área de trabajo:</b>	Administración
<b>Nombre del cargo:</b>	Responsable de Z-03 y Z-05
<b>Descripción del puesto:</b>	Ser la imagen de los talleres Copasa vía teléfono, brindándoles a los usuarios de línea blanca la información pertinente sobre la recepción de sus equipos en mal estado así como verificar la prestación de un servicio o justificar si lo cubre la garantía o es un servicio.
<b>Principales funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción de llamadas a clientes por quejas y sugerencias.</li> <li>• Llamar a los vendedores para pedir información de los clientes y equipos.</li> <li>• Revisa los formularios de garantía conforme el tipo y modelo del equipo que presenta el desperfecto.</li> <li>• Hacer saber al cliente que el chequeo del equipo en caso de servicio tiene un costo.</li> <li>• Elabora órdenes de trabajo una vez realizado un diagnóstico de los posibles problemas que presenta el equipo.</li> <li>• Se encarga de recibir las devoluciones y dar las órdenes de salida a los equipos ya reparados o en buen funcionamiento.</li> <li>• Coordinar visitas de zona.</li> <li>• Coordina ruta a los técnicos que viajan a los departamentos.</li> </ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

**Tabla 11.** Administración / Responsable de Z-01, Z-02 y Z-04

<b>Área de trabajo:</b>	Administración
<b>Nombre del cargo:</b>	Responsable de Z-01, Z-02 y Z-04
<b>Descripción del puesto:</b>	Ser la imagen de los talleres Copasa vía teléfono, brindándoles a los usuarios de línea blanca la información pertinente sobre la recepción de sus equipos en mal estado así como verificar la prestación de un servicio o justificar si lo cubre la garantía o es un servicio.
<b>Principales funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recepción de llamadas a clientes por quejas y sugerencias.</li><li>• Llamar a los vendedores para pedir información de los clientes y equipos.</li><li>• Revisa los formularios de garantía conforme el tipo y modelo del equipo que presenta el desperfecto.</li><li>• Hacer saber al cliente que el chequeo del equipo en caso de servicio tiene un costo.</li><li>• Elabora órdenes de trabajo una vez realizado un diagnóstico de los posibles problemas que presenta el equipo.</li><li>• Se encarga de recibir las devoluciones y dar las órdenes de salida a los equipos ya reparados o en buen funcionamiento.</li><li>• Coordinar visitas de zona.</li><li>• Coordina ruta a los técnicos que viajan a los departamentos.</li></ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

**Tabla 12.** Administración / Responsable de instalaciones y mantenimiento de aires acondicionados

<b>Área de trabajo:</b>	Administración
<b>Nombre del cargo:</b>	Responsable de instalaciones y mantenimiento de aires acondicionados
<b>Descripción del puesto:</b>	Controla la ejecución de las actividades de instalación y mantenimiento de aires acondicionados y coordinar los trabajos de los técnicos para garantizar el buen funcionamiento de la asistencia prestada.
<b>Principales funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recepción de llamadas a clientes por quejas y sugerencias.</li><li>• Llamar a los vendedores para pedir información de los clientes y equipos.</li><li>• Coordina las instalaciones de aires acondicionados y mantenimientos.</li><li>• Realiza modificaciones de las órdenes.</li><li>• Realiza órdenes de salida de materiales y sus respectivas devoluciones.</li><li>• Efectúa presupuestos de instalación en caso que se requiera de materiales adicionales.</li><li>• Maneja información de los mantenimientos por contratos y eventuales.</li><li>• Recibe fotos tomadas antes y después de la instalación de equipos de aire acondicionado.</li></ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

**Tabla 13.** Recepción

<b>Área de trabajo:</b>	Recepción
<b>Nombre del cargo:</b>	Recepcionista
<b>Descripción del puesto:</b>	Ser la imagen del centro de servicios Copasa y brindar una atención de calidad a los clientes vía teléfono y a los que se presenten ya sea para que se les preste un servicio o compra de repuesto.
<b>Principales funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recepción de llamadas solicitando información.</li><li>• Atender a los clientes que se presenten al taller.</li><li>• Elabora facturas de crédito y de contado.</li><li>• Maneja caja.</li><li>• Cobra facturas.</li><li>• Recepción de fotos de los técnicos cuando se presta un servicio de garantía.</li><li>• Anotar órdenes de trabajo.</li><li>• Envía y recibe correos.</li></ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

**Tabla 14.** Electrónica

<b>Área de trabajo:</b>	Electrónica
<b>Nombre del cargo:</b>	Jefe de electrónica
<b>Descripción del puesto:</b>	Coordinar, verificar y distribuir las funciones a cada técnico para lograr un buen desempeño en el departamento de electrónica.
<b>Principales funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recibe órdenes de trabajo.</li><li>• Programar y asignar el trabajo a cada uno de los técnicos.</li><li>• Darle seguimiento a las órdenes de trabajo.</li><li>• Elaborar pedidos de repuestos.</li><li>• Modificar las órdenes de los equipos que salen reparados.</li><li>• Programar visitas a domicilio.</li><li>• Atender y realizar llamadas</li></ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**Tabla 14.1** Electrónica / Técnicos en electrónica

<b>Área de trabajo:</b>	Electrónica
<b>Nombre del cargo:</b>	Técnicos en electrónica
<b>Descripción del puesto:</b>	Encargado de reparar y velar por el buen funcionamiento de los equipos de electrónica Samsung y frigidaire.
<b>Principales funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recibe órdenes de trabajo.</li><li>• Reparación y chequeo de equipos de línea marrón y electrodomésticos.</li><li>• Realizar proformas.</li><li>• Revisión de repuestos para los equipos.</li><li>• Poner a prueba los tv después de repararlos.</li></ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

**Tabla 15. Canon**

<b>Área de trabajo:</b>	Canon
<b>Nombre del cargo:</b>	Jefe de canon
<b>Descripción del puesto:</b>	Coordinar, verificar y distribuir las funciones a cada técnico para lograr un buen desempeño en el departamento canon.
<b>Principales funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recibe órdenes de trabajo.</li><li>• Atención al cliente mediante llamadas</li><li>• Realizar proformas.</li><li>• Elaboración de informes de informes a clientes y administración sobre un cliente y equipo</li><li>• Encargado de realizar pedidos a canon EEUU.</li><li>• Impartir los seminarios o capacitaciones nuevas a los técnicos.</li><li>• Brindar asistencia técnica a los clientes.</li><li>• Coordina las visitas diarias y programa mensualmente los clientes de contrato.</li><li>• Envía y recibe correos.</li><li>• Está pendiente del cuidado de las herramientas de trabajo.</li></ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**Tabla 15.1** Canon / Técnicos en fotocopiadoras y scanner

<b>Área de trabajo:</b>	Canon
<b>Nombre del cargo:</b>	Técnico de canon
<b>Descripción del puesto:</b>	Encargado de reparar y velar por el buen funcionamiento de los equipos canon.
<b>Principales funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Chequeo de impresoras, escáner y fotocopiadoras canon.</li><li>• Reparación, mantenimiento e instalación de los equipos antes mencionados.</li><li>• Elaborar proforma.</li><li>• Atención al cliente.</li><li>• Realizar servicios a domicilio.</li><li>• Revisar existencia de repuestos para realizar pedidos.</li></ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

**Tabla 16.** Refrigeración

<b>Área de trabajo:</b>	Refrigeración
<b>Nombre del cargo:</b>	Jefe de refrigeración
<b>Descripción del puesto:</b>	Supervisa el cumplimiento de las órdenes de trabajo y brinda asesoría técnica para el buen funcionamiento de los equipos de línea blanca.
<b>Principales funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recepción de llamadas a clientes por quejas y sugerencias.</li><li>• Llamar a los vendedores para pedir información de los clientes y equipos.</li><li>• Coordina la asistencia a los clientes y los técnicos de refrigeración.</li><li>• Elabora órdenes de solicitud de repuestos.</li><li>• Envía solicitudes de repuesto al gerente.</li><li>• Brindar asesoría a los vendedores.</li><li>• Supervisar instalaciones.</li><li>• Efectuar presupuestos de licitaciones.</li><li>• Coordina cambios de logística</li><li>• Supervisa los equipos y técnicos de planta.</li></ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

**Tabla 16.1** Refrigeración

<b>Área de trabajo:</b>	Refrigeración
<b>Nombre del cargo:</b>	Técnicos en refrigeración y mantenimiento industrial
<b>Descripción del puesto:</b>	Atender las órdenes de trabajo, reparar y mantener el buen funcionamiento de los equipos de línea blanca.
<b>Principales funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisión del buen funcionamiento de los equipos de aire acondicionado y refrigeradores.</li><li>• Retirar en bodega los repuestos y equipos necesarios para la reparación de los equipos.</li><li>• Detectar anomalías y diagnosticar la magnitud de las fallas.</li><li>• Reparación de fallas en equipos de aire acondicionado y refrigeradores, ya sea soldando tuberías y arreglo de tableros eléctricos de los distintos tipos de equipos.</li><li>• Revisión y arreglo del sistema de bombeo de los equipos.</li><li>• Realizar visitas a los departamentos para brindar servicios a domicilio.</li></ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

**Tabla 17. Bodega**

<b>Área de trabajo:</b>	Bodega
<b>Nombre del cargo:</b>	Jefe de bodega
<b>Descripción del puesto:</b>	Encargado de controlar el inventario de entradas y salidas de repuesto.
<b>Principales funciones</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recepción de llamadas solicitando información de existencia de repuesto en bodega.</li><li>• Clasificación y orden de los repuestos de los equipos.</li><li>• Almacenar y controlar las entradas y salidas de los repuestos de refrigeración.</li><li>• Mantener listo las órdenes de repuestos a los técnicos de visita y de mantenimiento a primera hora y recibir las devoluciones de los mismos en caso que haiga.</li><li>• Llevar registros kardex en tarjetas.</li><li>• Control de documentos de entrada, salidas y devoluciones en orden consecutivo.</li><li>• Enviar cada semana a contabilidad los documentos originales de los movimientos que se realizaron de entradas, salidas y devoluciones.</li><li>• Realiza venta de repuestos y maneja el control de los adelantos que los clientes dejan para el pedido de alguno de estos.</li><li>• Reportar a la administración cuando un repuesto llega en mal estado de fábrica para su respectivo reclamo.</li><li>• Elabora solicitud de materiales tanto de instalación como de mantenimiento.</li></ul>	

*Fuente: Elaboración propia*

### **13. Descripción del proceso de solicitud de un servicio, garantía o reclamo por servicio.**

A continuación se detalla como es el proceso productivo a la hora que un cliente solicita un servicio ya sea de reparación o instalación de equipos, estos pueden ser por servicios, garantías o reclamos.

a)- Recepción de llamadas o correos electrónicos de clientes o vendedores de tienda solicitando una programación de un servicio, garantía o reclamo.

En la recepción de llamadas y de correos electrónicos se les pide a los clientes el motivo de la visita de un técnico, la marca del equipo, número de teléfono, fecha de compra, desperfecto y si es un servicio una garantía o un reclamo por un servicio efectuado anteriormente, una vez obtenida esta información se programa la visita ya sea para Managua o para los departamentos.

b)- Elaboración de una orden de servicio, garantía y reclamo por servicio.

Un día antes de la visita se elabora una orden de trabajo y se llama al cliente que solicito el servicio para confirmar y coordinar la visita.

c)- Una vez confirmada la visita la orden es entregada a los técnicos de cada área y zona, los cuales sacan posibles repuesto de bodega con el modelo del equipo y el desperfecto.

d)- Reparación o instalación del equipo a domicilio o reparación en planta.

Una vez que el técnico está en el domicilio chequeando el equipo da un diagnóstico del desperfecto que tiene, si es por garantía lo repara, le toma foto a la etiqueta y a la factura, si el equipo no está en garantía el técnico llama al centro de servicio para que le realicen un presupuesto de las piezas que va a reemplazar o a reparar, una vez hecho el presupuesto se le hace saber al cliente el costo de la reparación si acepta se le explica que tiene garantía de un mes por

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

las piezas puestas y por mano de obra, también se le pregunta si va a pagar en el lugar, en las sucursales o si se le envía cobro. Si el equipo no se puede reparar en el sitio este se traslada a planta donde se le da un plazo máximo de reparación de 7 días avilés.

e)- Recepción de las órdenes una vez realizado el servicio.

Una vez realizado el servicio las ordenes son modificadas con forme a los repuestos que se utilizaron y el técnico que lo realizo. Si fue por garantía la persona que está en recepción le guarda las fotos en una carpeta compartida con la persona que se encarga de cobrar las garantías. Si fue por servicio el técnico tiene que entregar el recibo con el dinero pagado por el servicio y por las partes puestas, si el cliente decide pagar en tiendas o que se le envíe cobro el técnico tiene que notificarlo.

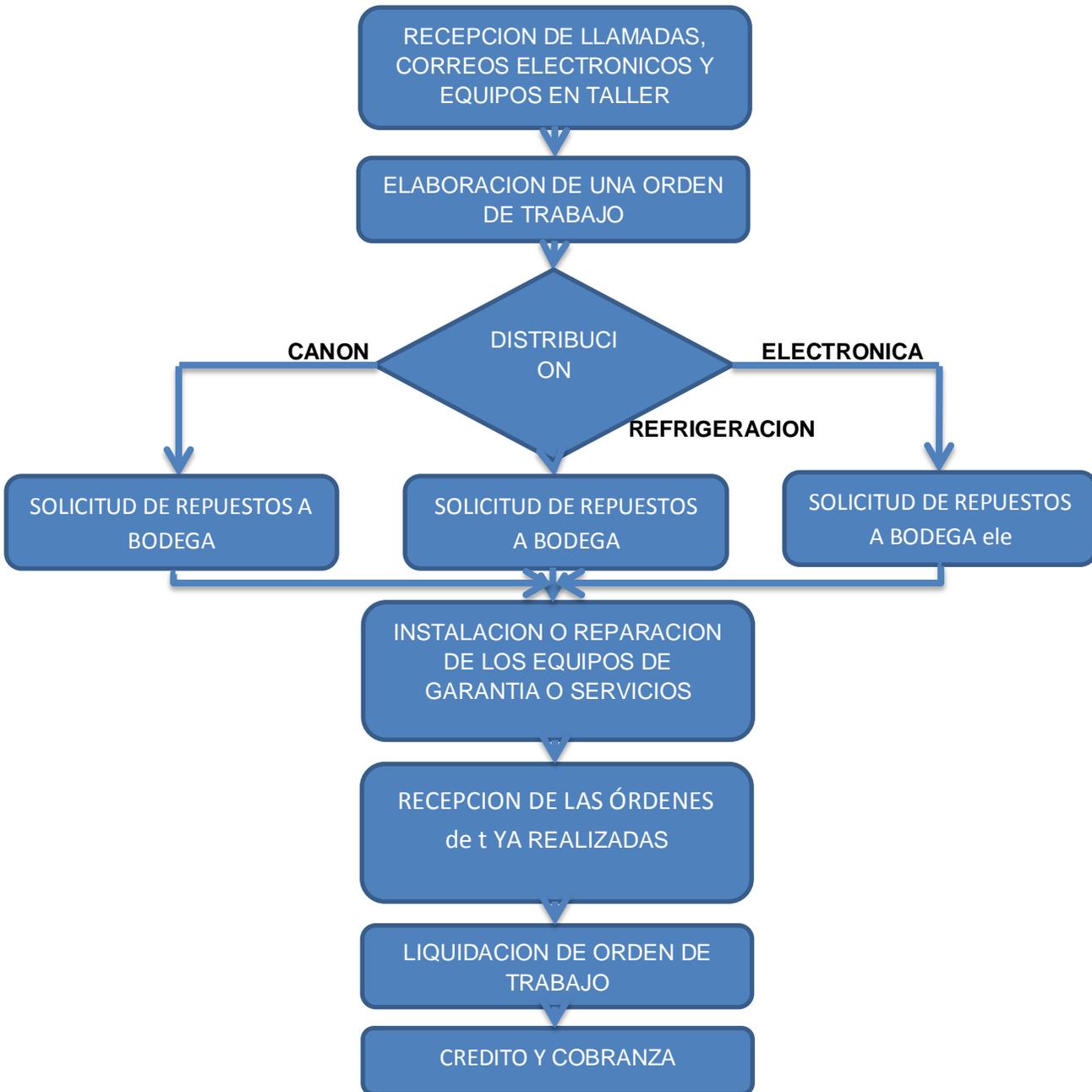
f)- Liquidación.

Al liquidar una orden la persona que lo hace tiene que verificar los movimientos de materiales de la orden si concuerdan con el modelo, la marca del equipo y la fecha que salieron de bodega.

g)- Crédito y cobranza.

Una vez liquidada la orden se procede a realizar las facturas las cuales se les envía a los clientes ya sean de crédito o de contado con las cuales pueden reclamar en el lapso de 1 mes si su equipo le sigue presentando algún desperfecto.

14. PROCESO DE LA ELABORACIÓN DE UNA ORDEN DE  
SERVICIO, GARANTÍA O RECLAMO POR SERVICIO



## **15. Diagnóstico**

### **I. Generalidades**

Existen muchos métodos para la identificación de los riesgos que se encuentran en un área de trabajo como: hojas de inspección o checklist, entrevistas, el método de observación de riesgos obvios entre otros.

Para identificar los riesgos que existen en cada una de las áreas del centro de servicios Copasa, se utilizó el método de observación de Riesgos Obvios. La observación de Riesgos Obvios: se refiere a la localización de los riesgos evidentes que pudieran causar lesión o enfermedades a los trabajadores y/o daños materiales, a través de recorridos por las áreas a evaluar.

La aplicación del método de Riesgos Obvios fue basada en los aspectos básicos a observar en materia de higiene y seguridad que plantea la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo MITRAB.

Se encontró un gran número de riesgos laborales de seguridad, estos se agrupan en tres modalidades preventivas: higiene industrial y seguridad en el trabajo. En la elaboración de la propuesta del plan de prevención se evaluarán los principales riesgos identificados en higiene industrial y seguridad en el trabajo a continuación se menciona los principales riesgos que se encontró en el centro de servicios Copasa.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 17.** Tabla Riesgo-Efecto

Grupo	Tipo de riesgo	Efecto
Mecánico	Metal caliente	Quemadura
	Parte que se mueve	Enredo
Acceso y salida	Obstrucción	Impacto
		Caída
Factores ergonómicos	Posturas inapropiadas	Enfermedades musculoesqueléticas
	Movimientos repetitivos	
	Fuerza indebida	
Electricidad	Descarga	Choque
		Quemaduras
		Insuficiencia cardíaca
Químicos	Tóxicos	Enfermedades ocasionadas por los diferentes agentes
	Irritantes	
	Corrosivos	
Fuego y explosión	Líquidos	Impacto
	Gases	Quemaduras
		Intoxicación
Virutas y polvo	Incrustación	Abrasión de piel y ojos

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

Ambientales	Inhalación de polvo con eses de roedores	Heridas Enfermedades pulmonares Irritación de los ojos
	Iluminación	Poca visibilidad
	Temperatura	Choque pinchaduras Estrés térmico
	Ruido	Hipo acucia

Fuente: Elaboración Propia

### II. Descripción general de la situación actual del centro de servicios Copasa Bautista.

Uno de los obstáculos para la creación de un programa de higiene y seguridad en las empresas es la visión de la gerencia porque en la aplicación de estos conceptos no aporta a la generación de utilidades, y por lo tanto es vista como un gasto y no una inversión, pérdida de tiempo y algo que no beneficia a la empresa.

#### 1) Gerencia

El área de gerencia cuenta con los requerimientos básicos necesarios para crear un ambiente laboral adecuado cuenta con: silla ergonómica, computadora, escritorio y archivero.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

- **Iluminación**

Esta área posee iluminación artificial de una lámpara doble fluorescente de 30 watt empotradas en el cielo falso y distribuido uniformemente la cual permite una visibilidad adecuada para laborar.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Ventilación**

El área destinada a gerencia es cerrada por lo que no cuenta con ventilación natural, disponiendo de dos equipos de aires acondicionados (Samsung de 24 mil BTU y un Frigidaire de 18 mil BTU, estos ubicados en administración), los cuales brindan la ventilación necesaria para trabajar en un ambiente adecuado.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Ruido**

En esta área por la actividad que se realiza (trabajo de oficina), no existe ningún equipo que genere ruido y vibraciones en el medio que sobrepasen los 85 dB, nivel que se considera nocivo para cualquier actividad laboral, por lo que se puede afirmar que se cumple con la responsabilidad de no someter al personal de esta área a condiciones laborales no permisibles.

- **Orden y limpieza**

En el área de gerencia, de forma general la oficina se encuentra ordenada y limpia, presentando una leve acumulación de documentos y archivos en el escritorio mostrando un incipiente desorden en la misma.

## **2) Vicegerencia**

El área de Vicegerencia cuenta con los requerimientos básicos necesarios para crear un ambiente laboral adecuado cuenta con: silla ergonómica, computadora, escritorio y archivero.

- **Iluminación**

Esta área posee iluminación artificial de una lámpara doble fluorescente de 30 watt empotradas en el cielo falso y distribuido uniformemente la cual permite una visibilidad adecuada para laborar.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales.**

- **Ventilación**

El área destinada a Vicegerencia es cerrada por lo que no cuenta con ventilación natural, disponiendo de dos equipos de aires acondicionados (Samsung de 24 mil BTU y un Frigidaire de 18 mil BTU, estos ubicados en administración), los cuales brindan la ventilación necesaria para trabajar en un ambiente adecuado.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales.**

- **Ruido**

En esta área por la actividad que se realiza (trabajo de oficina), no existe ningún equipo que genere ruido y vibraciones en el medio que sobrepasen los 85 dB, nivel que se considera nocivo para cualquier actividad laboral, por lo que se puede afirmar que se cumple con la responsabilidad de no someter al personal de esta área a condiciones laborales no permisibles.

- **Orden y limpieza**

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

En el área de Vicegerencia, de forma general la oficina se encuentra ordenada y limpia, presentando una leve acumulación de documentos y archivos en el escritorio mostrando un incipiente desorden en la misma.

### **3) Administración**

El área de administración cuenta con los requerimientos básicos necesarios para crear un ambiente laboral adecuado para los trabajadores cuenta con: sillas ergonómicas, computadoras, escritorios, fotocopiadoras y archiveros.

- **Iluminación**

Esta área posee iluminación artificial de seis lámparas doble fluorescente de 30 watt empotradas en el cielo falso y distribuido uniformemente la cual permite una visibilidad adecuada para laborar.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Ventilación**

El área destinada a la administración es cerrada por lo que no cuenta con ventilación natural, disponiendo de dos equipos de aires acondicionados (Samsung de 24 mil BTU y un Frigidaire de 18 mil BTU), los cuales brindan la ventilación necesaria para trabajar en un ambiente adecuado.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Ruido**

En esta área por las actividades que se realizan (trabajo de oficina), no existe ningún equipo que genere ruido y vibraciones en el medio que sobrepasen los 85

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

dB, nivel que se considera nocivo para cualquier actividad laboral, por lo que se puede afirmar que se cumple con la responsabilidad de no someter al personal de esta área a condiciones laborales no permisibles.

- **Orden y limpieza**

En el área administrativa, de forma general la oficina se encuentra ordenada y limpia, presentando una leve acumulación de documentos y archivos en los escritorios mostrando un incipiente desorden en la misma.

#### **4) Recepción**

El área de recepción presenta las condiciones y requerimientos básicos necesarios para brindar un ambiente de trabajo adecuado cuenta con: un computador, un escritorio, una silla ergonómica y una impresora, solo se debe organizar y tener una mejor disposición de los equipos de trabajo.

- **Iluminación**

Esta área posee iluminación artificial de dos lámparas dobles fluorescentes de 30 watt empotradas en el cielo falso y distribuido uniformemente la cual permite una visibilidad adecuada para laborar.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Ventilación**

El área destinada para recepción es cerrada por lo que no cuenta con ventilación natural, disponiendo de un equipo de aire acondicionado (Samsung de 24 mil BTU), el cual brinda la ventilación necesaria para trabajar en un ambiente adecuado.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Ruido**

En esta área por las actividades que se realizan (trabajo de oficina), no existe ningún equipo que genere ruido y vibraciones en el medio que sobrepasen los 85 dB, nivel que se considera nocivo para cualquier actividad laboral, por lo que se puede afirmar que se cumple con la responsabilidad de no someter al personal de esta área a condiciones laborales no permisibles.

- **Orden y limpieza**

En el área de recepción, de forma general se encuentra ordenada y limpia, presentando una leve acumulación de documentos escritorios mostrando un incipiente desorden en la misma.

### **5) Electrónica**

El área de electrónica presenta los requerimientos básicos necesarios para brindar un ambiente laboral adecuado en el cual el personal se desarrolle de una manera eficiente y satisfactoria cuenta con: computadoras, escritorios, mesas de trabajo, sillas ergonómicas y sus herramientas de trabajo en buen estado.

- **Iluminación**

Esta área posee iluminación artificial de 4 lámparas dobles fluorescentes de 30 watt empotrada en el cielo falso, distribuidas uniformemente, lo que permite una visibilidad adecuada para realizar sus labores.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Ventilación**

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

El área destinada para el departamento de electrónica es cerrada por lo que no cuenta con ventilación natural, disponiendo de un equipo de aire acondicionado (Samsung de 36 mil BTU) el cual brindan la ventilación necesaria para trabajar en un ambiente adecuado.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Ruido**

En esta área por las actividades que se realizan (reparación y mantenimiento de tv, equipos de sonido, hornos, microondas, DVD y computadoras), no existe ningún equipo que genere ruido y vibraciones en el medio que sobrepasen los 85 dB, nivel que se considera nocivo para cualquier actividad laboral, por lo que se puede afirmar que se cumple con la responsabilidad de no someter al personal de esta área a condiciones laborales no permisibles.

Los resultados del análisis de ruido efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Orden y limpieza**

En el área de electrónica, de forma general se encuentra ordenado y limpio, a veces presenta un ligero desorden cuando están saturados de equipos reparados pendientes de entrega y en mal estado en espera de ser reparados.

### **6) Canon**

El área de canon presenta los requerimientos básicos necesarios para brindar un ambiente laboral adecuado en el cual el personal se desarrolle de una manera eficiente y satisfactoria cuenta con: computadoras, sillas ergonómicas, escritorios, mesas de trabajo y sus herramientas en buen estado.

- **Iluminación**

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

Esta área posee iluminación artificial de 4 lámparas dobles empotradas en el cielo falso, distribuidas uniformemente, lo que permite una visibilidad adecuada para realizar sus labores.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Ventilación**

El área destinada el departamento de canon es cerrada por lo que no cuenta con ventilación natural, disponiendo de un equipo de aire acondicionado (Samsung de 24 mil BTU) el cual brinda la ventilación necesaria para trabajar en un ambiente adecuado.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Ruido**

En esta área por las actividades que se realizan (reparación y mantenimiento de fotocopiadoras y scanner), no existe ningún equipo que genere ruido y vibraciones en el medio que sobrepasen los 85 dB, nivel que se considera nocivo para cualquier actividad laboral, por lo que se puede afirmar que se cumple con la responsabilidad de no someter al personal de esta área a condiciones laborales no permisibles.

Los resultados del análisis de ruido efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Orden y limpieza**

En el área de canon, de forma general se encuentra ordenado y limpio, a veces presenta un ligero desorden cuando están saturados de equipos reparados pendientes de entrega y en mal estado en espera de ser reparados

### **7) Refrigeración**

En el área de reparación de equipos de línea blanca se determinó un contaminante físico (calor) y en la entrada del taller hay un desnivel lo que provoca que el agua, basuras y otros residuos se queden estancadas lo que puede ocasionar un accidente a la hora de ingresar o salir con los equipos y se requiere señalización y organizar mejor el taller, cuenta con sillas ergonómicas, mesas de trabajo y herramientas en buen estado.

- **Iluminación**

Esta área posee iluminación artificial y natural, cinco lámparas distribuidas uniformemente, una ventana de vidrio de (2.50m x 3m), y un portón de (3m x 2.5m), la cual permite una visibilidad adecuada para laborar.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Ventilación**

El área destinada para taller, es cerrada pero cuenta con ventilación natural, no es suficiente para brindar la ventilación necesaria para trabajar en un ambiente adecuado.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Ruido**

En esta área por las actividades que se realizan, no existe ningún equipo que genere ruido y vibraciones en el medio que sobrepasen los 85 dB, nivel que se considera nocivo para cualquier actividad laboral, por lo que se puede afirmar que se cumple con la responsabilidad de no someter al personal de esta área a condiciones laborales no permisibles.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

Los resultados del análisis de ruido efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Orden y limpieza**

En el área de taller, de forma general se encuentra ordenada y limpia, presentando una leve acumulación de equipos reparados y en mal estado presentando un desorden en la misma.

### **8) Bodega de repuestos**

Presenta las condiciones básicas necesarias para crear un ambiente laboral adecuado, solamente se debe ordenar y no obstaculizar las vías de acceso, cuenta con: dos computadoras, escritorios, sillas ergonómicas y una impresora.

- **Iluminación**

Esta área posee iluminación artificial de 9 lámparas empotrada en el cielo falso y distribuido uniformemente la cual permite una visibilidad adecuada para laborar.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Ventilación**

El área destinada para bodega de repuestos, es cerrada por lo que no cuenta con ventilación natural, disponiendo de un equipo de aire acondicionado (york de 60 mil BTU), el cual brinda la ventilación necesaria para trabajar en un ambiente adecuado.

Los resultados del análisis de iluminación efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**

- **Ruido**

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

En esta área por las actividades que se realizan, no existe ningún equipo que genere ruido y vibraciones en el medio que sobrepasen los 85 dB, nivel que se considera nocivo para cualquier actividad laboral, por lo que se puede afirmar que se cumple con la responsabilidad de no someter al personal de esta área a condiciones laborales no permisibles.

Los resultados del análisis de ruido efectuado se indican de manera específica en el informe **Evaluación de riesgos higiénicos industriales**.

- **Orden y limpieza**

En el área de bodega, de forma general se encuentra ordenada y limpia, presentando una leve acumulación de documentos, repuestos y archivos en los escritorios y lugares de estanterías, presentando un leve desorden en la misma.

## **16. Mediciones Higiénico – Industriales**

### **I. Medición de niveles de iluminación**

#### **1) Metodología aplicada**

Todos los lugares de trabajo o de tránsito tendrán iluminación natural, artificial o mixta apropiadas a las operaciones que se ejecuten. Para el desarrollo de las actividades laborales es necesario tener una buena visión e iluminación que no afecte la salud de los trabajadores, en pocas palabras implica condiciones óptimas para ejecutar eficazmente el trabajo sin fatiga.

Para realizar las mediciones se seleccionó los puntos o zona de medición considerando los siguientes aspectos:

Puesto específico de trabajo:

- La medición se hizo sobre los puestos de trabajo donde se ejecutan las tareas.
- La medición se realizó sobre plano de trabajo de forma horizontal y en una distancia prudente de manera que la posición no cree una sombra al equipo.

Estas mediciones se realizaron en el transcurso del día, en horarios de 11:00 am a 12:00 pm.

Se utilizó el método de los tres puntos en las mediciones de iluminación, el cual se basan en tomar como muestra tres puntos a evaluarse en el puesto de trabajo. El método de los tres puntos consiste en realizar una medición efectuada al alcance máximo de la mano (izquierda, centro y derecha), que es donde el trabajador ubica su mirada para llevar a cabo la tarea sobre la mesa o máquina de trabajo.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

Las mediciones correspondientes se realizaron en clima soleado con un luxómetro de marca Testo 540, proporcionado por Copasa.

Las lecturas de iluminación se recolectaron una vez que el equipo se estabilizó; cada una de ellas demora un periodo de tiempo de 5 minutos, además, se evitaron sombras en el momento de la lectura para obtener un dato confiable.

A continuación se detalla los aspectos más importantes para conocer si existe una correcta iluminación en cada puesto de trabajo.

<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Punto de medición</b>	<b>Nivel Medio de (Lux)</b>	<b>Nivel Permitido de (Lux)</b>	<b>Diferencia de Iluminación</b>	<b>Relación de Iluminación</b>
--------------------------	--------------------------	-----------------------------	---------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

Observación:

- La medición de iluminación tomada con el luxómetro es lo que conoceremos como “NIVEL MEDIO”.
- En cuanto al “NIVEL PERMITIDO”, es aquel nivel de iluminación teórico es decir, el que debe de existir al tipo de tarea a desarrollar. Para este caso el nivel permitido para todas las áreas es de 300 lux debido a la distinción de detalles que requieren las actividades laborales correspondientes.
- Diferencia de iluminación se obtiene de la resta del NIVEL MEDIO menos el NIVEL PERMITIDO con esto se conoce si el nivel de iluminación presente en el área es el adecuado. Si este valor resulta negativo el nivel de iluminación en el área es deficiente, caso contrario si el valor es positivo.
- Respecto al índice de iluminación es la relación entre los valores mínimos y máximos de iluminación medios en lux, para cada puesto de trabajo.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

Por lo tanto si:

- El índice de iluminación total es  $\geq 0.80$  significa que hay uniformidad de la iluminación en el local.
- En cambio sí es  $< 0.80$  significa que no hay uniformidad.

### **Diferencia**

*Diferencia: Valor Medio-Valor permitido*

### **Relación de Uniformidad**

*Relación de Uniformidad: Valor Mínimo / Valor Máximo*

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 18.** Resultado de la medición de iluminación.

Puesto de trabajo	Punto de medición	Nivel Medio de Lux	Nivel Permitido de Lux	Diferencia de Iluminación	Relación de Iluminación	Observaciones
Gerencia	Punto 1	301	300	1	0.99	Cumple con el nivel de iluminación permisible, cumple con la relación de uniformidad dado que >0.80
	Punto 2	304	300	4		
	Punto 3	304	300	4		
Vice-gerencia	Punto 1	301	300	1	0.99	Cumple con el nivel de iluminación permisible, cumple con la relación de uniformidad dado que >0.80
	Punto 2	303	300	3		
	Punto 3	301	300	1		
Cobro de garantías	Punto 1	304	300	4	0.98	Cumple con el nivel de iluminación permisible, cumple con la relación de uniformidad dado
	Punto	301	300	1		

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

	2					que >0.80
	Punto 3	306	300	10		
Cartera y cobro	Punto 1	304	300	4	0.99	Cumple con el nivel de iluminación permisible, cumple con la relación de uniformidad dado que >0.80
	Punto 2	302	300	2		
	Punto 3	302	300	2		
Asistencia de gerencia	Punto 1	301	300	1	0.99	Cumple con el nivel de iluminación permisible, cumple con la relación de uniformidad dado que >0.80
	Punto 2	302	300	2		
	Punto 3	301	300	1		
Liquidación	Punto 1	302	300	2	0.99	Cumple con el nivel de iluminación permisible, cumple con la relación de uniformidad dado que >0.80
	Punto 2	303	300	3		
	Punto	301	300	1		

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

	3					
Instalación y mantenimiento de aire acondicionado	Punto 1	303	300	3	0.99	Cumple con el nivel de iluminación permisible, cumple con la relación de uniformidad dado que >0.80
	Punto 2	303	300	3		
	Punto 3	301	300	1		
Responsable de z1, z2 y z4	Punto 1	302	300	2	0.99	Cumple con el nivel de iluminación permisible, cumple con la relación de uniformidad dado que >0.80
	Punto 2	301	300	1		
	Punto 3	301	300	1		
Responsable de z3 y z5	Punto 1	302	300	2	0.99	Cumple con el nivel de iluminación permisible, cumple con la relación de uniformidad dado que >0.80
	Punto 2	302	300	2		
	Punto 3	303	300	3		
	Punto 1	310	300	10		Cumple con el nivel de iluminación permisible,
	Punto	311	300	11		

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

Recepción	2				0.99	cumple con la relación de uniformidad dado que >0.80
	Punto 3	308	300	2		
Electrónica	Punto 1	501	500	1	0.99	Cumple con el nivel de iluminación permisible, cumple con la relación de uniformidad dado que >0.80
	Punto 2	503	500	3		
	Punto 3	501	500	1		
Canon	Punto 1	502	500	2	0.99	Cumple con el nivel de iluminación permisible, cumple con la relación de uniformidad dado que >0.80
	Punto 2	503	500	3		
	Punto 3	500	500	0		
Refrigeración	Punto 1	301	300	1	0.98	cumple con el nivel de iluminación permisible, cumple con la uniformidad dado que es >0.80
	Punto 2	299	300	-1		

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

	Punto 3	304	300	4		
Bodega	Punto 1	289	300	-11	0.84	cumple con el nivel de iluminación permisible, cumple con la uniformidad ya que es >0.80
	Punto 2	295	300	-5		
	Punto 3	250	300	-50		

*Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos de la evaluación de iluminación.*

**2) Conclusión de evaluación de iluminación en los puestos de trabajo evaluados<sup>42</sup>.**

Los resultados reflejan que los niveles de iluminación son óptimos para los puestos de trabajo, cumplen con la iluminación permisible y con la uniformidad de cada puesto evaluado, en la única área que varía la uniformidad de la iluminación es bodega, esto se debe a la cantidad de repuestos apilado en la estantería que muchos llegan casi hasta el cielo falso donde están ubicadas las lámparas.

**17. Evaluación del ambiente térmico<sup>43</sup>.**

El estrés térmico es la carga neta de calor en el cuerpo como la consecuencia de la distribución producida por el calor metabólico y de los factores externos como lo son:

- Temperatura ambiente y cantidad de vapor de agua.
- Intercambio de calor radiante y el movimiento del aire, afectado a su vez por la ropa.

La evaluación de ambiente térmico consiste en la identificación de los puestos de trabajo y las fuentes de generación o irradiación de calor en cada uno de ellos, posteriormente se establece un cronograma de las actividades que se desarrollan en los diferentes puestos de trabajo y la naturaleza de las mismas (de pie, sentado, con o sin desplazamiento), el proceso de evaluación está basado en lo expresado en la Legislación Nacional, respaldado así mismo es

---

<sup>42</sup> Conclusión redactada en base a Mediciones de Niveles de Iluminación en los puestos de trabajo evaluados.

<sup>43</sup> Resolución Ministerial sobre Higiene y Seguridad Industrial en los Lugares de Trabajo. Capítulo II. Artículo 2. Inciso d).

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

válido la aplicación de cualquier otro índice de acuerdo a los estándares internacionales para la evaluación de Temperatura<sup>44</sup>.

Las mediciones se realizaron con el instrumento de Estrés Térmico Quest Temp 360, proporcionado por Copasa, en la fecha de 25 de julio de 2015, en un día soleado entre las 11:00 a.m. y las 2:00 p.m. que es el periodo donde en el que es más elevada la temperatura, se harán las mediciones en tres puntos de cada área de trabajo izquierda, derecha y al centro. Cabe mencionar que las mediciones pueden variar conforme al clima y estación del año. Las mediciones se realizaron bajo techo y sin carga solar por lo que se utiliza la temperatura húmeda y de globo, con lo cual se obtiene el TGBH medio.

A continuación, se procede a calcular el TGBH permitido según lo establecido en la normativa, conforme a un régimen de trabajo continuo<sup>45</sup>, tomando en cuenta las actividades definidas de cada puesto se determinan los valores medios de la carga metabólica (CTM), además se agrega 1 kcal/min, que corresponde al consumo basal (CB), que permite establecer, la magnitud o carga de trabajo (leve, moderado o pesado).

Al obtener el TGBH permitido y TGBH medio, se procede a determinar si existe o no estrés térmico en los puestos que conforman cada área evaluada, en este punto se aplica la fórmula<sup>46</sup>:

$$\text{Estrés Térmico} = \frac{\text{TGBH (medio)}}{\text{TGBH (permitido)}} * 100$$

Los valores mayores a 100% indican que existe presencia de estrés térmico en el puesto de trabajo evaluado y se deben tomar medidas de control técnico

---

<sup>44</sup> CNMHST. Resolución ministerial sobre Higiene Industrial en los lugares de trabajo. Cap.XIII. Art. 31

<sup>45</sup> *Ibíd.* Art. 29.

<sup>46</sup> CNMHST. Resolución ministerial sobre la higiene industrial en los lugares de trabajo. Cap. XV Art. 42.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

organizativo para mantener los valores en el rango establecido en la legislación nacional<sup>47</sup>.

### I. Cálculo del índice de estrés térmico

#### Gerencia.

- **Postura y movimientos corporales Kcal/minuto.**

**Sentado: 0.3 Kcal/minuto**

El trabajador desarrolla sus actividades todo el día sentado, en sillas ergonómicas ya que por su trabajo de oficina no les permite transportar materiales ni andar de pie a menos que quieran ir al baño o a realizar ejercicios de estiramiento.

- **Tipo de Trabajo.**

**Trabajo con los dos brazos: 1.5 Kcal/minuto.**

El tipo de trabajo que se presenta es con los dos brazos y ligero debido a que se requiere ejercer movimiento con los dos brazos al contestar el teléfono, al escribir en la pc y al revisar órdenes y documentos.

#### **En lo que se requiere al consumo metabólico basal: 1 Kcal/minuto**

Todo lo anterior se suma para obtener el **Consumo Metabólico Total** y esto se clasifica de acuerdo al trabajo (leve, moderado o pesado)

$$\text{CMT} = (0.3 + 1.5 + 1) \text{ Kcal/min} \times 60 \text{ min/hr.}$$

$$\text{CMT} = 168 \text{ Kcal/Hr.}$$

El trabajo realizado es leve ya que está en el rango de los 200 Kcal/Hr.

---

<sup>47</sup> CNMHST. Resolución ministerial sobre la higiene industrial en los lugares de trabajo. Cap. XIII. Art. 31.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

### Vicegerencia.

- **Postura y movimientos corporales Kcal/minuto.**

**Sentado: 0.3 Kcal/minuto**

El trabajador desarrolla sus actividades todo el día sentado, en sillas ergonómicas ya que por su trabajo de oficina no les permite transportar materiales ni andar de pie a menos que quieran ir al baño o a realizar ejercicios de estiramiento.

- **Tipo de Trabajo.**

**Trabajo con los dos brazos: 1.5 Kcal/minuto.**

El tipo de trabajo que se presenta es con los dos brazos y ligero debido a que se requiere ejercer movimiento con los dos brazos al contestar el teléfono, al escribir en la pc y al revisar órdenes y documentos.

**En lo que se requiere al consumo metabólico basal: 1 Kcal/minuto**

Todo lo anterior se suma para obtener el **Consumo Metabólico Total** y esto se clasifica de acuerdo al trabajo (leve, moderado o pesado)

$$\text{CMT} = (0.3 + 1.5 + 1) \text{ Kcal/min} \times 60 \text{ min/hr.}$$

$$\text{CMT} = 168 \text{ Kcal/Hr.}$$

El trabajo realizado es leve ya que está en el rango de los 200 Kcal/Hr.

### Cobro de garantías.

- **Postura y movimientos corporales Kcal/minuto.**

**Sentado: 0.3 Kcal/minuto**

El trabajador desarrolla sus actividades todo el día sentado, en sillas

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

ergonómicas ya que por su trabajo de oficina no les permite transportar materiales ni andar de pie a menos que quieran ir al baño o a realizar ejercicios de estiramiento.

- **Tipo de Trabajo.**

**Trabajo con los dos brazos: 1.5 Kcal/minuto.**

El tipo de trabajo que se presenta es con los dos brazos y ligero debido a que se requiere ejercer movimiento con los dos brazos al contestar el teléfono, al escribir en la pc y al revisar órdenes y documentos.

**En lo que se requiere al consumo metabólico basal: 1 Kcal/minuto**

Todo lo anterior se suma para obtener el **Consumo Metabólico Total** y esto se clasifica de acuerdo al trabajo (leve, moderado o pesado)

**CMT= (0.3 + 1.5 + 1) Kcal/min x 60 min/hr.**

**CMT= 168 Kcal/Hr.**

El trabajo realizado es leve ya que está en el rango de los 200 Kcal/Hr.

### **Cartera y cobro.**

- **Postura y movimientos corporales Kcal/minuto.**

**Sentado: 0.3 Kcal/minuto**

El trabajador desarrolla sus actividades todo el día sentado, en sillas ergonómicas ya que por su trabajo de oficina no les permite transportar materiales ni andar de pie a menos que quieran ir al baño o a realizar ejercicios de estiramiento.

- **Tipo de Trabajo.**

**Trabajo con los dos brazos: 1.5 Kcal/minuto.**

El tipo de trabajo que se presenta es con los dos brazos y ligero debido a que se

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

requiere ejercer movimiento con los dos brazos al contestar el teléfono, al escribir en la pc y al revisar órdenes y documentos.

### **En lo que se requiere al consumo metabólico basal: 1 Kcal/minuto**

Todo lo anterior se suma para obtener el **Consumo Metabólico Total** y esto se clasifica de acuerdo al trabajo (leve, moderado o pesado)

$$\text{CMT} = (0.3 + 1.5 + 1) \text{ Kcal/min} \times 60 \text{ min/hr.}$$

$$\text{CMT} = 168 \text{ Kcal/Hr.}$$

El trabajo realizado es leve ya que está en el rango de los 200 Kcal/Hr.

### **Asistente de gerencia.**

- **Postura y movimientos corporales Kcal/minuto.**

**Sentado: 0.3 Kcal/minuto**

El trabajador desarrolla sus actividades todo el día sentado, en sillas ergonómicas ya que por su trabajo de oficina no les permite transportar materiales ni andar de pie a menos que quieran ir al baño o a realizar ejercicios de estiramiento.

- **Tipo de Trabajo.**

**Trabajo con los dos brazos: 1.5 Kcal/minuto.**

El tipo de trabajo que se presenta es con los dos brazos y ligero debido a que se requiere ejercer movimiento con los dos brazos al contestar el teléfono, al escribir en la pc y al revisar órdenes y documentos.

### **En lo que se requiere al consumo metabólico basal: 1 Kcal/minuto**

Todo lo anterior se suma para obtener el **Consumo Metabólico Total** y esto se clasifica de acuerdo al trabajo (leve, moderado o pesado)

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

**CMT= (0.3 + 1.5 + 1) Kcal/min x 60 min/hr.**

**CMT= 168 Kcal/Hr.**

El trabajo realizado es leve ya que está en el rango de los 200 Kcal/Hr.

### Liquidación.

- **Postura y movimientos corporales Kcal/minuto.**

**Sentado: 0.3 Kcal/minuto**

El trabajador desarrolla sus actividades todo el día sentado, en sillas ergonómicas ya que por su trabajo de oficina no les permite transportar materiales ni andar de pie a menos que quieran ir al baño o a realizar ejercicios de estiramiento.

- **Tipo de Trabajo.**

**Trabajo con los dos brazos: 1.5 Kcal/minuto.**

El tipo de trabajo que se presenta es con los dos brazos y ligero debido a que se requiere ejercer movimiento con los dos brazos al contestar el teléfono, al escribir en la pc y al revisar órdenes y documentos.

**En lo que se requiere al consumo metabólico basal: 1 Kcal/minuto**

Todo lo anterior se suma para obtener el **Consumo Metabólico Total** y esto se clasifica de acuerdo al trabajo (leve, moderado o pesado)

**CMT= (0.3 + 1.5 + 1) Kcal/min x 60 min/hr.**

**CMT= 168 Kcal/Hr.**

El trabajo realizado es leve ya que está en el rango de los 200 Kcal/Hr.

### Instalación y mantenimiento de aires acondicionado.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

- **Postura y movimientos corporales Kcal/minuto.**

**Sentado: 0.3 Kcal/minuto**

El trabajador desarrolla sus actividades todo el día sentado, en sillas ergonómicas ya que por su trabajo de oficina no les permite transportar materiales ni andar de pie a menos que quieran ir al baño o a realizar ejercicios de estiramiento.

- **Tipo de Trabajo.**

**Trabajo con los dos brazos: 1.5 Kcal/minuto.**

El tipo de trabajo que se presenta es con los dos brazos y ligero debido a que se requiere ejercer movimiento con los dos brazos al contestar el teléfono, al escribir en la pc y al revisar órdenes y documentos.

**En lo que se requiere al consumo metabólico basal: 1 Kcal/minuto**

Todo lo anterior se suma para obtener el **Consumo Metabólico Total** y esto se clasifica de acuerdo al trabajo (leve, moderado o pesado)

**CMT= (0.3 + 1.5 + 1) Kcal/min x 60 min/hr.**

**CMT= 168 Kcal/Hr.**

El trabajo realizado es leve ya que está en el rango de los 200 Kcal/Hr.

**Responsable de z1, z2, y z4.**

- **Postura y movimientos corporales Kcal/minuto.**

**Sentado: 0.3 Kcal/minuto**

El trabajador desarrolla sus actividades todo el día sentado, en sillas ergonómicas ya que por su trabajo de oficina no les permite transportar materiales

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

ni andar de pie a menos que quieran ir al baño o a realizar ejercicios de estiramiento.

- **Tipo de Trabajo.**

**Trabajo con los dos brazos: 1.5 Kcal/minuto.**

El tipo de trabajo que se presenta es con los dos brazos y ligero debido a que se requiere ejercer movimiento con los dos brazos al contestar el teléfono, al escribir en la pc y al revisar órdenes y documentos.

**En lo que se requiere al consumo metabólico basal: 1 Kcal/minuto**

Todo lo anterior se suma para obtener el **Consumo Metabólico Total** y esto se clasifica de acuerdo al trabajo (leve, moderado o pesado)

**CMT= (0.3 + 1.5 + 1) Kcal/min x 60 min/hr.**

**CMT= 168 Kcal/Hr.**

El trabajo realizado es leve ya que está en el rango de los 200 Kcal/Hr.

### Responsable de z3 y z5.

- **Postura y movimientos corporales Kcal/minuto.**

**Sentado: 0.3 Kcal/minuto**

El trabajador desarrolla sus actividades todo el día sentado, en sillas ergonómicas ya que por su trabajo de oficina no les permite transportar materiales ni andar de pie a menos que quieran ir al baño o a realizar ejercicios de estiramiento.

- **Tipo de Trabajo.**

**Trabajo con los dos brazos: 1.5 Kcal/minuto.**

El tipo de trabajo que se presenta es con los dos brazos y ligero debido a que se requiere ejercer movimiento con los dos brazos al contestar el teléfono, al escribir

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

en la pc y al revisar órdenes y documentos.

**En lo que se requiere al consumo metabólico basal: 1 Kcal/minuto**

Todo lo anterior se suma para obtener el **Consumo Metabólico Total** y esto se clasifica de acuerdo al trabajo (leve, moderado o pesado)

**CMT= (0.3 + 1.5 + 1) Kcal/min x 60 min/hr.**

**CMT= 168 Kcal/Hr.**

El trabajo realizado es leve ya que está en el rango de los 200 Kcal/Hr.

### Recepción.

- **Postura y movimientos corporales Kcal/minuto.**

**Sentado: 0.3 Kcal/minuto**

La persona encargada de recepción desarrolla sus actividades la mayor parte del día sentada, en sillas ergonómicas ya que por su trabajo de recepcionista no le permite transportar materiales ni andar de pie a menos que quiera sacar copia, realizar algún pago de un servicio, ir al baño o a realizar ejercicios de estiramientos.

- **Tipo de Trabajo.**

**Trabajo con los dos brazos: 1.5 Kcal/minuto.**

El tipo de trabajo que se presenta es con los dos brazos y ligero debido a que se requiere ejercer movimiento con los dos brazos al contestar el teléfono, al escribir en la pc, recibir pagos y realizar llamadas.

**En lo que se requiere al consumo metabólico basal: 1 Kcal/minuto**

Todo lo anterior se suma para obtener el **Consumo Metabólico Total** y esto se clasifica de acuerdo al trabajo (leve, moderado o pesado)

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

**CMT= (0.3 + 1.5 + 1) Kcal/min x 60 min/hr.**

**CMT= 168 Kcal/Hr.**

El trabajo realizado es leve ya que está en el rango de los 200 Kcal/Hr.

### **Electrónica.**

- **Postura y movimientos corporales Kcal/minuto.**

**Sentado: 0.3 Kcal/minuto**

Los trabajadores desarrollan sus actividades la mayor parte del día sentado, en sillas ergonómicas y mesas de trabajo, su trabajo de reparación y mantenimiento de equipos de línea marrón (tv, equipos de sonido, DVD, hornos microondas) son equipos ligeramente livianos.

- **Tipo de Trabajo.**

**Trabajo con los dos brazos: 3.5 Kcal/minuto.**

El tipo de trabajo que se presenta es con todo el cuerpo y ligero debido a que se requiere ejercer movimiento con los dos brazos y movilidad en el cuerpo al estar reparando o dándoles mantenimiento a dichos equipos.

**En lo que se requiere al consumo metabólico basal: 1 Kcal/minuto**

Todo lo anterior se suma para obtener el **Consumo Metabólico Total** y esto se clasifica de acuerdo al trabajo (leve, moderado o pesado)

**CMT= (0.3 + 3.5 + 1) Kcal/min x 60 min/hr.**

**CMT= 288 Kcal/Hr.**

El trabajo realizado es moderado ya que está en el rango de los 200-350 Kcal/Hr.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

### Canon.

- **Postura y movimientos corporales Kcal/minuto.**

**Sentado: 0.3 Kcal/minuto**

Los trabajadores desarrollan sus actividades la mayor parte del día sentado, en sillas ergonómicas y mesas de trabajo, su trabajo es de reparación y mantenimiento de fotocopiadoras y scanner.

- **Tipo de Trabajo.**

**Trabajo con los dos brazos: 3.5 Kcal/minuto.**

El tipo de trabajo que se presenta es con todo el cuerpo y ligero debido a que se requiere ejercer movimiento con los dos brazos y movilidad en el cuerpo al estar reparando o dándoles mantenimiento a dichos equipos.

**En lo que se requiere al consumo metabólico basal: 1 Kcal/minuto**

Todo lo anterior se suma para obtener el **Consumo Metabólico Total** y esto se clasifica de acuerdo al trabajo (leve, moderado o pesado)

$$\text{CMT} = (0.3 + 3.5 + 1) \text{ Kcal/min} \times 60 \text{ min/hr.}$$

$$\text{CMT} = 288 \text{ Kcal/Hr.}$$

El trabajo realizado es moderado ya que está en el rango de los 200-350 Kcal/Hr.

### Refrigeración.

- **Postura y movimientos corporales Kcal/minuto.**

**Andando: 3 Kcal/minuto**

Los trabajadores desarrollan sus actividades la mayor parte del día andando, en mesas de trabajo, ya que ellos se dedican a reparación, mantenimiento e

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

instalación de lavadoras, cocinas, refrigeradoras, secadoras, aires acondicionados y lava platos.

- **Tipo de Trabajo.**

**Trabajo con el cuerpo moderado: 5 Kcal/minuto.**

El tipo de trabajo que se presenta es con todo el cuerpo y ligero debido a que se requiere ejercer movimiento con los dos brazos y movilidad en el cuerpo al estar reparando, instalando o dándoles mantenimiento a dichos equipos.

**En lo que se requiere al consumo metabólico basal: 1 Kcal/minuto**

Todo lo anterior se suma para obtener el **Consumo Metabólico Total** y esto se clasifica de acuerdo al trabajo (leve, moderado o pesado)

$$\text{CMT} = (3 + 5 + 1) \text{ Kcal/min} \times 60 \text{ min/hr.}$$

$$\text{CMT} = 540 \text{ Kcal/Hr.}$$

El trabajo realizado es pesado ya que se pasa del rango de los 350-500 Kcal/Hr.

### Bodega.

- **Postura y movimientos corporales Kcal/minuto.**

**Andando: 2 Kcal/minuto**

Los trabajadores desarrollan sus actividades la mayor parte del día andando, ya que tienen que realizar entrega y devoluciones de repuestos a los técnicos, recibir repuestos nuevos de aduana, y mantener los registros al día.

- **Tipo de Trabajo.**

**Trabajo con los dos brazos: 1.5 Kcal/minuto.**

El tipo de trabajo que se presenta es con los dos brazos y ligero debido a que se requiere ejercer movimiento con los dos brazos.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

En lo que se requiere al consumo metabólico basal: 1 Kcal/minuto

Todo lo anterior se suma para obtener el **Consumo Metabólico Total** y esto se clasifica de acuerdo al trabajo (leve, moderado o pesado)

$$\text{CMT} = (2 + 1.5 + 1) \text{ Kcal/min} \times 60 \text{ min/hr.}$$

$$\text{CMT} = 270 \text{ Kcal/Hr.}$$

El trabajo realizado es moderado ya que está en el rango de los 200-350 Kcal/Hr.

### II. Resultado las mediciones del ambiente térmico.

A continuación se detallan en la siguiente tabla la medición de estrés térmico en el centro de servicios Copasa Bautista.

**Tabla 19.** Medición de Ambiente Térmico

Puesto de trabajo	TGBH medio	TGBH permitido	Estrés Térmico	Conclusión
Gerencia	22.57	30	75.23	No existe estrés térmico
Vicegerencia	23.29	30	82.6	No existe estrés térmico
Cobro de garantías	24.78	30	75.93	No existe estrés térmico
Cartera y cobro	25.02	30	83.4	No existe estrés térmico

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

Asistente de gerencia	24.90	30	80.5	No existe estrés térmico
Liquidación	25.15	30	83.83	No existe estrés térmico
Instalación y mantenimiento de aire acondicionado	25.08	30	83.6	No existe estrés térmico
Responsable de z1, z2 y z4	25.02	30	83.4	No existe estrés térmico
Responsable de z3 y z5	24.99	30	83.3	No existe estrés térmico
Recepción	24.02	30	80.06	No existe estrés térmico
Electrónica	24.30	26.70	91.01	No existe estrés térmico
Canon	24.60	26.70	92.13	No existe estrés térmico
Refrigeración	28.31	25	113.24	Existe estrés térmico
Bodega	25.04	26.7	93.78	No existe estrés térmico

*Fuente: Elaboración propia en base a las mediciones obtenidas de ambiente térmico.*

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

### **III. Conclusión de la evaluación del ambiente térmico en las áreas de trabajo evaluadas.**

Según los datos obtenidos en la evaluación de ambiente térmico el área de trabajo afectada es refrigeración, ya que es un área en la que no cuenta con ventilación artificial solo natural, es cerrada y no cuenta con extractores de calor y entre otros factores que exponen al riesgo de estrés térmico a los trabajadores del área de refrigeración.

## 18. Mediciones de Niveles de Ruido

### I. Metodología aplicada

Las mediciones se realizan en cada uno de las áreas de trabajo que conforman el Centro de Servicios COPASA Bautista, se procedió a realizar las mediciones mientras se llevaban a cabo sus actividades diarias para así poder calcular los niveles de exposición equivalente diario y total. Las mediciones de ruido se llevaron a cabo con un sonómetro digital Sound Level Meter, facilitado por el centro de servicios COPASA Bautista.

Al realizar las mediciones de ruido el sonómetro se ubica a una distancia de 0.01 m de la entrada del conducto auditivo externo del oído.

Los puestos evaluados por ruido fueron: Electrónica y Refrigeración. Los puestos de gerencia, vice gerencia, administración, electrónica, recepción y bodega no se evaluaron ya que no ameritan realizar mediciones de ruido porque los trabajos que se realizan son de oficina y no genera ruido mayor a 85 dB, que perjudiquen a los trabajadores.

Tipos de ruido en las áreas de trabajo evaluados en el centro de servicios COPASA Bautista.

**Tabla 20.** Tipos de Ruido en los puestos de trabajo evaluados en el Centro de Servicios COPASA.

Área de Trabajo	Tipo de ruido
Electrónica	Continuo
Refrigeración	Continuo

*Fuente: Elaboración propia*

## II. Cálculo del nivel equivalente diario

**Área de trabajo:** Electrónica

Actividades en función de 8 horas.

1. Chequeo de equipos (0.5h)
2. prueba de equipos reparados (0.5h)

**Nivel diario.**

**Actividad 1.**

$$LA_{eq,d} = 78.90 \text{ dB} + 10 \log(0.5h/8h)$$

$$LA_{eq,d} = 66.85 \text{ dB}$$

**Actividad 2**

$$LA_{eq,d} = 79.50 \text{ dB} + 10 \log(0.5h/8h)$$

$$LA_{eq,d} = 67.45 \text{ dB}$$

**Nivel Equivalente Diario Total**

$$LA_{eqdT} = 10 * \log\left(10^{\frac{66.85}{10}} + 10^{\frac{66.45}{10}}\right)$$

$$LA_{eqdT} = 10 * \log(4,841,723.6758 + 4,415,704.4735)$$

$$LA_{eqdT} = 69.66 \text{ dB}$$

**Área de trabajo:** Refrigeración

**Nivel diario.**

Actividad en función de 8 horas.

1. Corte de angulares (0.75h)
2. Chequeo de equipos (0.60)
3. Prueba de equipos reparados (0.80)

**Nivel diario.**

**Actividad 1.**

$$LA_{eq,d} = 80.03 \text{ dB} + 10 \log(0.75h/8h)$$

$$LA_{eq,d} = 69.71 \text{ dB}$$

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

### Actividad 2.

$$LA_{eq,d} = 78.03 \text{ dB} + 10 \log(0.60\text{h}/8\text{h})$$

$$LA_{eq,d} = 66.78 \text{ dB}$$

### Actividad 3.

$$LA_{eq,d} = 75.93 \text{ dB} + 10 \log(0.80\text{h}/8\text{h})$$

$$LA_{eq,d} = 65.93 \text{ dB}$$

### Nivel Equivalente Diario Total

$$LA_{eqdT} = 10 * \log\left(10^{\frac{69.71}{10}} + 10^{\frac{66.78}{10}} + 10^{\frac{65.93}{10}}\right)$$

$$LA_{eqdT} = 10 * \log(9,354,056.7414 + 4,764,309.8680 + 3,917,418.7710)$$

$$LA_{eqdT} = 72.56 \text{ dB}$$

### III. Conclusión de la evaluación de ruido en los puestos de trabajo evaluados.

Los datos obtenidos en la evaluación de ambiente térmico nos indican que ninguna de las áreas de electrónica y refrigeración presentan afectaciones por altos niveles de ruido ya que ninguna sobre pasa el nivel de ruido permitido que es de 85 dB, esto nos indica que el personal del centro de servicios COAPASA Bautista, no está expuesto al contaminante físico ruido.

## **19. Identificación de peligros.**

La siguiente etapa es la evaluación de riesgos, la cual es la identificación de Peligros en áreas de Trabajo, en la fase previa a esta etapa se aplicaron herramientas tales como: hojas de verificación (check list), entrevistas con las autoridades de la empresa y con los trabajadores, evaluación de agentes físicos, recopilación de los datos de las fichas técnicas de seguridad de los productos químicos utilizados, procedimientos de trabajo, función de los puestos de trabajo, jornada laboral, etc.

La identificación de peligros se realiza de acuerdo al tipo de agente expuesto, según el área y el puesto de trabajo evaluado.

### **I. Aspectos considerados en la identificación de peligros en las áreas evaluadas.**

✚ **Procedimiento de Trabajo:** Los procedimientos de trabajo que se llevan a cabo en cada puesto poseen distintos riesgos según la naturaleza de las actividades que se realizan en las mismas, lo que puede exponer a un determinado riesgo a los trabajadores.

✚ **Maquinaria y Equipos:** Cada área posee diferentes herramientas y equipos que se adaptan a los trabajos requeridos en la empresa, la mala manipulación, selección o el deterioro de las mismas pueden causar accidentes laborales con graves consecuencias para el trabajador y para las personas que se encuentran cerca de donde se realizan las respectivas actividades.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

- ✚ **Equipos de Protección Personal (EPP):** El equipamiento de personal depende del área en donde es asignado pero muchas veces dichos trabajadores no hacen uso de los equipos ya sea porque no hay o porque no hacen uso de estos. se cuenta con un botiquín de primeros auxilios en caso de accidentes laborales leves.
- ✚ **Puestos de Trabajo:** La definición de las actividades que se desempeñan en el lugar de trabajo sirve como guía para establecer las funciones que desarrollan los trabajadores en la empresa, esto facilita la definición de los riesgos a los que son expuestos al momento de ejercer sus respectivas funciones.
- ✚ **Jornada Laboral:** Comprende la jornada laboral que corresponde a las áreas evaluadas.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**II. Identificación de peligros**

**Tabla 21. Matriz de Identificación de peligros en el centro de servicios  
COPASA Bautista**

Área de trabajo Peligro Identificado	Gerencia	Vicegerencia	Administración	Recepción	Electronica	Canon	Refrigeración	Bodega
<b>Condiciones de Seguridad</b>								
Caida del personal al mismo nivel	-	-	-	-	-	-	X	-
Caida de objeto por manipulación	-	-	-	-	X	X	X	X
Manipulación de herramientas corto punzante	-	-	-	-	X	X	X	X
Proyección de fragmentos o percutulas	-	-	-	-	X	X	X	X
Incendio	X	X	X	X	X	X	X	X
Contacto eléctrico	X	X	X	X	X	X	X	X
Explosiones	-	-	-	-	X	X	X	-
<b>Condiciones de Higiene</b>								
<b>1. Agentes Fisicos</b>								
Deficiente iluminación	X	X	X	X	X	X	X	X
Ruido	-	-	-	-	X	-	X	-
Ambiente Térmico	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>2. Agentes quimicos</b>								
Inalacion de sustancias Nocivas	-	-	-	-	-	-	X	-
Manipulacion de Tóner	-	-	-	-	-	X	-	-

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

<b>Condiciones Ergonomicas</b>								
Posturas forzadas	X	X	X	X	X	X	X	X
Trabajo de pie	-	-	-	-	X	X	X	X
Movimientos repetitivos	X	X	X	X				
Trabajo sentado	X	X	X	X	X	X	X	X
Manejo manual de cargas	-	-	-	-	X	X	X	X

*Fuente: Elaboración propia en base a peligros presentes en el Centro de Servicios Copasa.*

**III. Clasificación de peligros para cada Área de trabajo.**

**Gerencia**

- **Condición de seguridad**

1. Incendio (provocado por un cor corto circuito en los servidores).
2. Contacto eléctrico (contacto eléctrico con toma corriente).

- **Condiciones de higiene**

- Agentes físicos

1. Deficiente iluminación (candelas fluorescentes en mal estado).
2. Ambiente térmico (falta de mantenimiento de los aires acondicionados).

- **Condiciones Ergonomicas**

1. Postura forzada (equipos en el escritorio fuera del alcance de las manos)
2. Trabajo sentado (carga estática).
3. Movimientos Repetitivos (al escribir en la PC).

**Vicegerencia**

- **Condición de seguridad**

1. Incendio (provocado por un cor corto circuito en los servidores).
2. Contacto eléctrico (contacto eléctrico con toma corriente).

- **Condiciones de higiene**

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

- Agentes físicos

1. Deficiente iluminación (candelas fluorescentes en mal estado).
2. Ambiente térmico (falta de mantenimiento de los aires acondicionados).

- **Condiciones Ergonómicas**

1. Postura forzada (equipos en el escritorio fuera del alcance de las manos)
2. Trabajo sentado (carga estática).
3. Movimientos Repetitivos (al escribir en la PC).

### Administración

- **Condición de seguridad**

1. Incendio (provocado por un cortocircuito en los servidores).
2. Contacto eléctrico (contacto eléctrico con toma corriente).

- **Condiciones de higiene**

- Agentes físicos

1. Deficiente iluminación (candelas fluorescentes en mal estado).
2. Ambiente térmico (falta de mantenimiento de los aires acondicionados).

- **Condiciones Ergonómicas**

1. Postura forzada (equipos en el escritorio fuera del alcance de las manos)
2. Trabajo sentado (carga estática)
3. Movimientos Repetitivos (al escribir en la PC).

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

### **Recepcion**

- **Condición de seguridad**

1. Incendio (provocado por un cor corto circuito en los servidores).
2. Contacto electrico (contacto electrico con toma corriente).

- **Condiciones de higiene**

- Agentes fisicos

1. Deficiente iluminacion (candelas fluorecentes en mal estado).
2. Ambiente termico (falta de mantenimiento de los aires acondicionados).

- **Condiciones Ergonomicas**

1. Postura forzada (equipos en el escritorio fuera del alcance la las manos)
2. Trabajo sentado (carga estática)
3. Movimientos Repetitivos (al escribir en la PC).

### **Electronica**

- **Condicion de seguridad**

1. Caída de objeto por manipulación (manipulación de objetos o herramientas sin la devida precaución o procedimientos de trabajo adecuados).
2. Manipulación de herramientas corto punzante (manipular herramientas corto punzante sin las medidas de seguridad establecidas).
3. Proyección de fragmentos o particulas (al realizar limpieza de equipos al revisarlos y desarmarlos particulas de polvo y eses de roedores).

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

4. Incendio (extintor con señalización inadecuada).
5. Contacto eléctrico (al manipular el sistema eléctrico para inspección, revisión mantenimiento o instalación de repuestos electrónicos / tarjetas).
6. Explosiones (mala manipulación de los repuestos electrónicos).

- **Condiciones de higiene**

- Agentes físicos

1. Deficiente iluminación (candelas fluorescentes en mal estado).
2. Ambiente térmico (falta de mantenimiento de los aires acondicionados).
3. Ruido (generado por los equipos de línea marrón a la hora del chequeo y después de ser reparados).

- **Condiciones Ergonómicas**

1. Posturas forzadas (trabajo incómodo al realizar mantenimiento a los equipos de tv, equipos de sonido, hornos, microondas, dvd, etc).
2. Trabajo de pie (trabajo de pie al reparar o darle mantenimiento a equipos de tv de 65”).
3. Trabajo sentado (trabajo de pie al darle mantenimiento a equipos pequeños como microondas, hornos, etc).
4. Manejo manual de cargas (manejo de cargas de equipos de tv de 62”).

### **Canon.**

- **Condición de seguridad**

1. Caída de objeto por manipulación (manipulación de objetos o herramientas sin la debida precaución o procedimientos de trabajo inadecuados).
2. Manipulación de herramientas corto punzante (manipular herramientas corto

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

punzante sin las medidas de seguridad establecidas).

3. Proyección de fragmentos o partículas (al realizar limpieza de equipos al revisarlos y desarmarlos partículas de polvo y eses de roedores).
4. Incendio (extintor con señalización inadecuada).
5. Contacto eléctrico (al manipular el sistema eléctrico para inspección, revisión mantenimiento o instalación de repuestos electrónicos / tarjetas).
6. Explosiones (mala manipulación de los repuestos electrónicos)

- **Condiciones de higiene**

- Agentes físicos

1. Deficiente iluminación (candelas fluorescentes en mal estado).
2. Ambiente térmico (falta de mantenimiento de los aires acondicionados).

- **Condiciones de Higiene**

- Agentes químicos

1. Manipulación de Tóner (manipulación de tóner a la hora de realizar mantenimiento a las fotocopiadoras sin las debidas medidas de seguridad).

- **Condiciones Ergonomicas**

1. Posturas forzadas (trabajo incomodo al realizar mantenimiento a las fotocopiadoras y scanner).
2. Trabajo de pie (trabajo de pie al reparar o darle mantenimiento a las fotocopiadoras y scanner).
3. Trabajo sentado (trabajo sentado al darle mantenimiento a las fotocopiadoras y scanner).
4. Manejo manual de cargas (manejo de cargas de las fotocopiadoras y scanner).

### **Refrigeración**

- **Condición de Seguridad**

1. Caída del personal al mismo nivel (en la entrada del refrigeración hay un cierto desnivel que puede provocar un accidente).
2. Caída de objeto por manipulación (manipulación de objetos o herramientas sin la debida precaución o procedimientos de trabajo inadecuados).
3. Manipulación de herramientas corto punzante (manipular herramientas corto punzante sin las medidas de seguridad establecidas).
4. Proyección de fragmentos o partículas (al realizar limpieza de equipos al revisarlos y desarmarlos partículas de polvo y eses de roedores).
5. Incendio (extintor con señalización inadecuada).
6. Contacto eléctrico (al manipular el sistema eléctrico para inspección, revisión mantenimiento o instalación de repuestos electrónicos / tarjetas).
7. Explosiones (mala manipulación de los repuestos electrónicos).

- **Condiciones de Higiene**

- Agentes físicos

1. Ambiente térmico (por las condiciones del lugar y que no cuentan con ventilación artificial).
2. Deficiente iluminación (candelas fluorescentes en mal estado y mala distribución de las lámparas).
3. Ruido (al realizar corte de angulares, prueba de equipos de línea blanca).

- Agentes químicos

1. Inhalación de sustancias nocivas (inhalación de gas refrigerante R-410, R-22, R-141b, R-606 y G-134 a la hora de reparar fugas en A/A, refrigeradoras y

freezer).

- **Condiciones Ergonomicas**

1. Posturas forzadas (trabajo incomodo al realizar mantenimieto o reparación a lavadoras, refrigeradoras, cocinas, secadoras y aires acondicionados).
2. Trabajo de pie (trabajo de pie al reparar o darle mantenimieto o reparación a lavadoras, refrigeradoras, cocinas, secadoras y aires acondicionados ).
3. Trabajo sentado (trabajo sentado al darle mantenimiento a o reparación a lavadoras, refrigeradoras, cocinas, secadoras y aires acondicionados).
4. Manejo manual de cargas (manejo de cargas de lavadoras, refrigeradoras, cocinas, secadoras y aires acondicionados).

### **Bodega**

- **Condicion de seguridad**

1. Caída de objeto por manipulación (a la hora de estar haciendo inventario o en revisión de compresores, puertas de refrigeradores, evaporadores, etc).
2. Manipulación de herramientas corto punzante (manipular herramientas corto punzante sin las medidas de seguridad establecidas).
3. Proyección de fragmentos o partículas (al realizar inventarios entrega y recepción de repuestos).
4. Incendio (extintor con señalización inadecuada).
5. Contacto eléctrico (al manipular el sistema electrico para la revicion de tarjetas electronicas y otros equipos electronicos).

- **Condiciones de higiene**

- Agentes físicos

1. Deficiente iluminación (candelas fluorescentes en mal estado).
2. Ambiente térmico (falta de mantenimiento de los aires acondicionados).

- **Condiciones Ergonómicas**

1. Posturas forzadas (al realizar inventarios de repuestos)
2. Trabajo de pie (recepción, entrega y recepción de repuestos nuevos y en el estado).
3. Trabajo sentado (ingresión de datos en el sistema y actualización de cardex)
4. Manejo manual de cargas (manejo manual de cargas, repuestos de compresores, puertas de refrigeradoras, etc).

## **20. Estimación de la probabilidad de peligros**

En la etapa de Estimación se establecen condiciones que sirven como referencia para valorar cuantitativamente el peligro identificado, a cada condición se asigna un valor numérico indicando si se cumple o no. En este caso se asigna el valor 10 si la condición establecida se cumple y se asigna un valor 0 si la condición establecida no se cumple.

En base a los resultados numéricos obtenidos se determina la probabilidad de materialización del daño para cada uno de los peligros identificados, tales resultados se clasifican en base a un rango de datos, en el cual se establece que la probabilidad será alta cuando el resultado se encuentre entre los valores 70 a 100, media si los resultados están entre 30 a 69, y baja si el valor se encuentra

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

entre 0 a 29<sup>48</sup>.

Posteriormente se procede a determinar la severidad del daño de cada uno de los peligros identificados, esta se clasifica como extremadamente dañino cuando las consecuencias son muy graves (como amputaciones, pérdidas de ojos, cáncer, enfermedades crónicas), dañino cuando las consecuencias graves (quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales), y ligeramente dañino cuando las consecuencias son leves (daños superficiales, magulladuras, molestias, e irritación de los ojos por polvo)<sup>49</sup>.

Al relacionar la probabilidad de materialización de peligros y la severidad del daño resulta la estimación de los niveles de riesgos para cada peligro identificado, el nivel de cada peligro puede ser trivial, tolerable, moderado, importante o intolerable<sup>50</sup>.

---

<sup>48</sup> Acuerdo Ministerial JCHG – 000 – 08 – 09. Artículo 12.

<sup>49</sup> *Ibíd.* Artículo 13.

<sup>50</sup> *Ibíd.* Artículo 14.

**21. Evaluación de Riesgos para las áreas de Trabajo en el  
Centro de Servicios COPASA Butista.**

**I. Gerencia.**

**1) Evaluación de Resgos para el area de Gerencia.**

Una vez concluido el cálculo de la probabilidad del daño, su severidad o consecuencia, y haber determinado el nivel de riesgos en base a la relación de estos factores en una matriz de estimación del riesgo, se procede a elaborar un cuadro resumen en donde se indican todos los peligros identificados con su respectivo resultado de probabilidad, consecuencia y estimación.

Se indican también si existen medidas preventivas por cada peligro identificado, la aplicación y el cumplimiento de las mismas, los peligros que requieren de un procedimiento de trabajo y las capacitaciones, inducciones, charlas o conferencias que se implementan. Una vez que se han indicado todos los parámetros se concluye si el riesgo es controlado o no, para que un riesgo sea controlado se deben cumplir los las medidas preventivas, procedimientos de trabajo e información / formación.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 22.** Estimación de la Probabilidad de Riesgo para el área de Gerencia

Estimación de la Probabilidad de Riesgo.														
DATOS DE CAMPO														
Nombre de la Empresa: CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA														
PARAMETROS DE EVALUACIÓN			ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO											
Peligros	Riesgos	Parámetros operaciones	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL (%)	NIVEL DE PROBABILIDAD
Incendio	Quemaduras, pérdidas materiales y humanas	NFPA 221	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Contacto eléctrico	Corto circuito, incendio y electrocución	Buenas practicas	0	12.5	0	N/A	N/A	12.5	0	12.5	0	12.5	50	Media
Posturas forzadas	Trastorno musculo esquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos.	Carga estática	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Movimientos repetitivos	Tendinitis, tenosinovitis y síndrome del túnel carpiano	Carga física	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Trabajo sentado	Fatiga muscular y hormigueo en los pies.	Carga estática	12.5	0	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	50	Media
Deficiente iluminación	Disminución de la vista, migraña	Iluminación en los puestos de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	12.5	25	Baja
Ambiente térmico	Estrés térmico, deshidratación, hipertensión, problemas cardiacos, etc.	Ambiente térmico en los puestos de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	N/A	0	0	12.5	25	Baja

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

*Fuente: Procedimiento técnico para realizar evaluaciones de riesgo. Acuerdo Ministerial JCHG 000 - 08 - 09. Artículo 12, 13 y 14.*

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 23. Resultado de la evaluación de Riesgos en el área de Gerencia**

Evaluación de Riesgos																				
Localización: Gerencia			Evaluación										Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimientos de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado				
Puesto de Trabajo: Gerente			Inicial	<b>x</b>	Seguimiento															
Trabajadores expuestos: 1			Fecha de la evaluación: 06/07/2015																	
Mujeres: 0    Hombres: 1			Fecha de la última evaluación:																	
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo								SI	NO			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TL	M	IM	IN								
1	Caída del personal al mismo nivel																			
2	Caída de objeto por manipulación																			
3	Manipulación de herramientas corto																			



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

	punzante																
4	Proyección de fragmentos o partículas																
5	Incendio		X			X				X			NO	NO	NO		X
6	Contacto eléctrico		X			X				X			NO	SI	NO		X
7	Explosiones																
8	Deficiente iluminación	X				X				X			SI	N/A	SI	X	
9	Ruido																
10	Ambiente térmico	X				X				X			SI	N/A	SI	X	
11	Inhalación de sustancias nocivas																
12	Manipulación de tóner																
13	Posturas forzadas		X			X				X			NO	NO	NO		X

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

1 4	Trabajo de pie																
1 5	Movimientos repetitivos		X			X				X			NO	NO	NO		X
1 6	Trabajo sentado		X			X				X			NO	NO	NO		X
1 7	Manejo manual de carga																

*Fuente: Elaboración en base a procedimiento Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09. Arto. 17., según datos obtenidos en la Estimación de probabilidad de peligros identificados para el área de Gerencia.*



## 22. Jerarquización de prioridades para al área de Gerencia.

Se toma en cuenta una jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisiones en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención.

A continuación se muestra el orden de prioridad con que deben implementarse las medidas preventivas para el área de Gerencia.

**Tabla 24. Jerarquización de prioridades para al área de Gerencia.**

Prioridad de riesgos evaluados en el área de Gerencia		
Estimación en orden de prioridad	Cantidad de riesgos según prioridad	Riesgo estimado según prioridad
Intolerable	0	No se estimaron riesgos intolerables
Importante	0	No se estimaron riesgos intolerables
Moderado	5	Incendios Contacto eléctrico Posturas forzadas Movimientos repetitivos Trabajo sentado
Tolerable	0	No se estimaron riesgos tolerables
Trivial	2	Deficiente iluminación Ambiente térmico

*Fuente: Elaboración propia en base a los niveles de riesgo determinados para el puesto de trabajo Gerencia.*

**II. Vicegerencia.**

**2) Evaluación de Resgos para el area de Vicegerencia.**

Una vez concluido el cálculo de la probabilidad del daño, su severidad o consecuencia, y haber determinado el nivel de riesgos en base a la relación de estos factores en una matriz de estimación del riesgo, se procede a elaborar un cuadro resumen en donde se indican todos los peligros identificados con su respectivo resultado de probabilidad, consecuencia y estimación.

Se indican también si existen medidas preventivas por cada peligro identificado, la aplicación y el cumplimiento de las mismas, los peligros que requieren de un procedimiento de trabajo y las capacitaciones, inducciones, charlas o conferencias que se implementan. Una vez que se han indicado todos los parámetros se concluye si el riesgo es controlado o no, para que un riesgo sea controlado se deben cumplir los las medidas preventivas, procedimientos de trabajo e información / formación.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 25. Estimación de la Probabilidad de Riesgo para el área de  
Vicegerencia**

Estimación de la Probabilidad de Riesgo.														
DATOS DE CAMPO														
Nombre de la Empresa: CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA														
PARAMETROS DE EVALUACIÓN			ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO											
Peligros	Riesgos	Parámetros operaciones	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL (%)	NIVEL DE PROBABILIDAD
Incendio	Quemaduras, pérdidas materiales y humanas	NFPA 221	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Contacto eléctrico	Corto circuito, incendio y electrocución	Buenas practicas	0	12.5	0	N/A	N/A	12.5	0	12.5	0	12.5	50	Media
Posturas forzadas	Trastorno musculo esquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos.	Carga estática	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Movimientos repetitivos	Tendinitis, tenosinovitis y síndrome del túnel carpiano	Carga física	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Trabajo sentado	Fatiga muscular y hormigueo en los pies.	Carga estática	12.5	0	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	50	Media
Deficiente iluminación	Disminución de la vista, migraña	Iluminación en los puestos de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	12.5	25	Baja
Ambiente térmico	Estrés térmico, deshidratación, hipertensión, problemas cardiacos, etc.	Ambiente térmico en los puestos de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	N/A	0	0	12.5	25	Baja



# **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

*Fuente: Procedimiento técnico para realizar evaluaciones de riesgo. Acuerdo Ministerial JCHG 000 - 08 - 09. Artículo 12, 13 y 14.*

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 26. Resultado de la evaluación de Riesgos en el área de Vicegerencia**

Evaluación de Riesgos																	
Localización: Vicegerencia				Evaluación								Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimientos de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado		
Puesto de Trabajo: Vicegerente				Inicial	x	Seguimiento					SI				NO		
Trabajadores expuestos: 1				Fecha de la evaluación: 06/07/2015													
Mujeres: 0      Hombres: 1				Fecha de la última evaluación:													
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	T	M	I	I					
									L		M						
1	Caída del personal al mismo nivel																
2	Caída de objeto por manipulación																
3	Manipulación de herramienta																



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

	s corto punzante																
4	Proyección de fragmentos o partículas																
5	Incendio		X			X				X		NO	NO	NO			X
6	Contacto eléctrico		X			X				X		NO	NO	NO			X
7	Explosiones																
8	Deficiente iluminación	X			X			X				SI	N/A	SI		X	
9	Ruido																
10	Ambiente térmico	X			X			X				SI	N/A	SI		X	
11	Inhalación de sustancias nocivas																
1	Manipulación de tóner																



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

2																		
1 3	Posturas forzadas		X			X				X			NO	NO	NO			X
1 4	Trabajo de pie																	
1 5	Movimientos repetitivos		X			X				X			NO	NO	NO			X
1 6	Trabajo sentado		X			X				X			NO	NO	NO			X
1 7	Manejo manual de carga																	

*Fuente: Elaboración en base a procedimiento Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09. Arto. 17., según datos obtenidos en la Estimación de probabilidad de peligros identificados para el área de Vicegerencia.*



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

---



## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

### 23. Jerarquización de prioridades para al área de Vicegerencia.

Se toma en cuenta una jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisiones en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención.

A continuación se muestra el orden de prioridad con que deben implementarse las medidas preventivas para el área de Vicegerencia.

**Tabla 27.** Jerarquización de prioridades para al área de Vicegerencia.

Prioridad de riesgos evaluados en el área de Vicegerencia		
Estimación en orden de prioridad	Cantidad de riesgos según prioridad	Riesgo estimado según prioridad
Intolerable	0	No se estimaron riesgos intolerables
Importante	0	No se estimaron riesgos intolerables
Moderado	5	Incendios Contacto eléctrico Posturas forzadas Movimientos repetitivos Trabajo sentado
Tolerable	0	No se estimaron riesgos tolerables
Trivial	2	Deficiente iluminación Ambiente térmico

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

*Fuente: Elaboración propia en base a los niveles de riesgo determinados para el puesto de trabajo Vicegerente.*

### **III. Administración.**

#### **3) Evaluación de Resgos para el area de Administración.**

Una vez concluido el cálculo de la probabilidad del daño, su severidad o consecuencia, y haber determinado el nivel de riesgos en base a la relación de estos factores en una matriz de estimación del riesgo, se procede a elaborar un cuadro resumen en donde se indican todos los peligros identificados con su respectivo resultado de probabilidad, consecuencia y estimación.

Se indican también si existen medidas preventivas por cada peligro identificado, la aplicación y el cumplimiento de las mismas, los peligros que requieren de un procedimiento de trabajo y las capacitaciones, inducciones, charlas o conferencias que se implementan. Una vez que se han indicado todos los parámetros se concluye si el riesgo es controlado o no, para que un riesgo sea controlado se deben cumplir los las medidas preventivas, procedimientos de trabajo e información / formación.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 28. Estimación de la Probabilidad de Riesgo para el área de  
administración**

Estimación de la Probabilidad de Riesgo.														
DATOS DE CAMPO														
Nombre de la Empresa: CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA														
PARAMETROS DE EVALUACIÓN			ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO											
Peligros	Riesgos	Parámetros operaciones	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL (%)	NIVEL DE PROBABILIDAD
Incendio	Quemaduras, pérdidas materiales y humanas	NFPA 221	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Contacto eléctrico	Corto circuito, incendio y electrocución	Buenas practicas	0	12.5	0	N/A	N/A	12.5	0	12.5	0	12.5	50	Media
Posturas forzadas	Trastorno musculo esquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos.	Carga estática	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Movimientos repetitivos	Tendinitis, tenosinovitis y síndrome del	Carga física	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Trabajo sentado	Fatiga muscular y hormigueo en	Carga estática	12.5	0	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	50	Media
Deficiente iluminación	Disminución de la vista, migraña.	Iluminación en los puestos de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	12.5	25	Baja

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

Ambiente térmico	Estrés térmico, deshidratación, hipertensión, problemas cardiacos, etc.	Ambiente térmico en los puestos de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	N/A	0	0	12.5	25	Baja
------------------	---	--	------	---	---	-----	-----	---	-----	---	---	------	----	------

*Fuente: Procedimiento técnico para realizar evaluaciones de riesgo. Acuerdo Ministerial JCHG 000 - 08 - 09. Artículo 12, 13 y 14.*

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

**Tabla 29. Resultado de la evaluación de Riesgos en el area de Administración.**

Evaluación de Riesgos																
Localización: Administración			Evaluación					Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimientos de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado					
Puesto de Trabajo: Auxiliar Administrativo			Inicial	x		Seguimiento					SI	NO				
Trabajadores expuestos: 7			Fecha de la evaluación: 06/07/2015													
Mujeres: 5    Hombres: 2			Fecha de la última evaluación:													
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo					SI	NO		
		B	M	A	L	D	ED	T	T	M	I	I				
					D				L			M	M	N		
1	Caída del personal al mismo nivel															
2	Caída de objeto por manipulación															
3	Manipulación de															



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

	herramientas cortopunzante																
4	Proyección de fragmentos o partículas																
5	Incendio		X			X			X			NO	NO	NO			X
6	Contacto eléctrico		X			X			X			NO	NO	NO			X
7	Explosiones																
8	Deficiente iluminación	X			X			X				SI	N/A	SI		X	
9	Ruido																
10	Ambiente térmico	X			X			X				SI	N/A	SI		X	
11	Inhalación de sustancias nocivas																
1	Manipulación																



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

2	n de tóner																
1 3	Posturas forzadas		X			X				X			NO	NO	NO		X
1 4	Movimientos repetitivos		X			X				X			NO	NO	NO		X
1 5	Trabajo de pie																
1 6	Trabajo sentado		X			X				X			NO	NO	NO		X
1 7	Manejo manual de carga																

*Fuente: Elaboración en base a procedimiento Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09. Arto. 17., según datos obtenidos en la Estimación de probabilidad de peligros identificados para el área de Administración.*



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**24. Jerarquización de prioridades para al área de  
Administración.**

Se toma en cuenta una jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisiones en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención.

A continuación se muestra el orden de prioridad con que deben implementarse las medidas preventivas para el área de Vicegerencia.

**Tabla 30. Jerarquización de prioridades para al área de  
Administración.**

Prioridad de riesgos evaluados en el área de Administración		
Estimación en orden de prioridad	Cantidad de riesgos según prioridad	Riesgo estimado según prioridad
Intolerable	0	No se estimaron riesgos intolerables
Importante	0	No se estimaron riesgos intolerables
Moderado	5	Incendios Contacto eléctrico Posturas forzada Movimientos repetitivos Trabajo sentado
Tolerable	0	No se estimaron riesgos tolerables
Trivial	2	Deficiente iluminación Ambiente térmico

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

*Fuente: Elaboración propia en base a los niveles de riesgo determinados para el puesto de trabajo Administración.*

### **IV. Recepción.**

#### **4) Evaluación de Resgos para el area de Recepción.**

Una vez concluido el cálculo de la probabilidad del daño, su severidad o consecuencia, y haber determinado el nivel de riesgos en base a la relación de estos factores en una matriz de estimación del riesgo, se procede a elaborar un cuadro resumen en donde se indican todos los peligros identificados con su respectivo resultado de probabilidad, consecuencia y estimación.

Se indican también si existen medidas preventivas por cada peligro identificado, la aplicación y el cumplimiento de las mismas, los peligros que requieren de un procedimiento de trabajo y las capacitaciones, inducciones, charlas o conferencias que se implementan. Una vez que se han indicado todos los parámetros se concluye si el riesgo es controlado o no, para que un riesgo sea controlado se deben cumplir las medidas preventivas, procedimientos de trabajo e información / formación.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 31. Estimación de la Probabilidad de Riesgo para el área de  
Recepción**

Estimación de la Probabilidad de Riesgo.														
DATOS DE CAMPO														
Nombre de la Empresa: CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA														
PARAMETROS DE EVALUACIÓN			ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO											
Peligros	Riesgos	Parámetros operacionales	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL (%)	NIVEL DE PROBABILIDAD
Incendio	Quemaduras, pérdidas materiales y humanas	NFPA 221	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Contacto eléctrico	Corto circuito, incendio y electrocución	Buenas practicas	0	12.5	0	N/A	N/A	12.5	0	12.	0	12.	50	Media
Posturas forzadas	Trastorno muscular esquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos.	Carga estática	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Movimientos repetitivos	Tendinitis, tenosinovitis y síndrome del túnel carpiano	Carga física	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Trabajo sentado	Fatiga muscular y hormigueo en los pies.	Carga estática	12.5	0	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	50	Media
Deficiente iluminación	Disminución de la vista, migraña	Iluminación en los puestos de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	12.5	25	Baja

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

Ambiente térmico	Estrés térmico, deshidratación, hipertensión, problemas cardiacos, etc.	Ambiente térmico en los puestos de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	N/A	0	0	12.5	25	Baja
------------------	---	--	------	---	---	-----	-----	---	-----	---	---	------	----	------

*Fuente: Procedimiento técnico para realizar evaluaciones de riesgo. Acuerdo Ministerial JCHG 000 - 08 - 09. Artículo 12, 13 y 14.*

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 32. Resultado de la evaluación de Riesgos en el área de Recepción.**

Evaluación de Riesgos															
Localización: Recepción			Evaluación					Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimientos de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado				
Puesto de Trabajo: Recepcionista			Inicial	x	Seguimiento										
Trabajadores expuestos: 2			Fecha de la evaluación: 06/07/2015												
Mujeres: 1    Hombres: 1			Fecha de la última evaluación:												
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo					SI	NO	
		B	M	A	LD	D	ED	T	T L	M	I M	I N			
1	Caída del personal al mismo nivel														
2	Caída de objeto por manipulación														
3	Manipulación de														



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

	herramientas cortopunzante																
4	Proyección de fragmentos o partículas																
5	Incendio		X			X			X			NO	NO	NO			X
6	Contacto eléctrico		X			X			X			NO	NO	NO			X
7	Explosiones																
8	Deficiente iluminación	X			X			X				SI	N/A	SI		X	
9	Ruido																
10	Ambiente térmico	X			X			X				SI	N/A	SI		X	
11	Inhalación de sustancias nocivas																
1	Manipulación																



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

2	n de tóner																	
1 3	Posturas forzadas		X			X				X			NO	NO	NO			X
1 4	Trabajo de pie		X			X				X			NO	NO	NO			X
1 5	Movimientos repetitivos		X			X				X			NO	NO	NO			X
1 6	Trabajo sentado		X			X				X			NO	NO	NO			X
1 7	Manejo manual de carga																	

*Fuente: Elaboración en base a procedimiento Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09. Arto. 17., según datos obtenidos en la Estimación de probabilidad de peligros identificados para el área de Recepción.*



## 25. Jerarquización de prioridades para al área de Recepción.

Se toma en cuenta una jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisiones en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención.

A continuación se muestra el orden de prioridad con que deben implementarse las medidas preventivas para el área de Vicegerencia.

**Tabla 33.** Jerarquización de prioridades para al área de  
Recepción.

Prioridad de riesgos evaluados en el área de Recepción		
Estimación en orden de prioridad	Cantidad de riesgos según prioridad	Riesgo estimado según prioridad
Intolerable	0	No se estimaron riesgos intolerables
Importante	0	No se estimaron riesgos intolerables
Moderado	5	Incendios Contacto eléctrico Posturas forzadas Movimientos repetitivos Trabajo sentado
Tolerable	0	No se estimaron riesgos tolerables
Trivial	2	Deficiente iluminación Ambiente térmico

*Fuente: Elaboración propia en base a los niveles de riesgo determinados para el puesto de trabajo Recepción.*

**V. Electrónica.**

**5) Evaluación de Resgos para el área de Electrónica.**

Una vez concluido el cálculo de la probabilidad del daño, su severidad o consecuencia, y haber determinado el nivel de riesgos en base a la relación de estos factores en una matriz de estimación del riesgo, se procede a elaborar un cuadro resumen en donde se indican todos los peligros identificados con su respectivo resultado de probabilidad, consecuencia y estimación.

Se indican también si existen medidas preventivas por cada peligro identificado, la aplicación y el cumplimiento de las mismas, los peligros que requieren de un procedimiento de trabajo y las capacitaciones, inducciones, charlas o conferencias que se implementan. Una vez que se han indicado todos los parámetros se concluye si el riesgo es controlado o no, para que un riesgo sea controlado se deben cumplir los las medidas preventivas, procedimientos de trabajo e información / formación.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 34. Estimación de la Probabilidad de Riesgo para el área de  
Electrónica**

Estimación de la Probabilidad de Riesgo.														
DATOS DE CAMPO														
Nombre de la Empresa: CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA														
PARAMETROS DE EVALUACIÓN			ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO											
Peligros	Riesgos	Parámetros operaciones	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL (%)	NIVEL DE PROBABILIDAD
Caída de objeto por manipulación	Golpe, contusión, fractura, etc.	Buenas practicas	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Manipulación de herramientas corto punzante	Cortaduras, heridas profundas, tétano, etc.	Buenas prácticas, normativas de trabajo.	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Proyección de fragmentos / partículas	Enfermedades respiratorias, daños en los ojos y asma crónica.	Normativas de trabajo.	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Incendio	Quemaduras, pérdidas materiales y humanas	NFPA 221	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Contacto eléctrico	Corto circuito, incendio y electrocución	Buenas practicas, toma corriente en buen estado	0	12.5	0	N/A	N/A	12.5	0	12.5	0	12.5	50	Media
Explosiones	Quemaduras, amputaciones y lesiones graves en el rostro.	Normativas y procedimientos de trabajo.	12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	12.5	25	Baja
Deficiente iluminación	Disminución de la vista, migraña	Iluminación en los puestos de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	12.5	25	Baja
Ruido	Hipo-acucia, estrés	Procedimientos y normativas de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	12.5	25	Baja

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

Ambiente térmico	Estrés térmico, deshidratación, hipertensión, problemas cardíacos, etc.	Ambiente térmico en los puestos de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	12.5	25	Baja
Posturas forzadas	Trastorno musculoesquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos.	Carga estática	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Trabajo de pie	Dolor en los pies, hinchazón de las piernas, venas varicosas y fatiga muscular general.	Carga dinámica	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Trabajo sentado	Fatiga muscular y hormigueo en los pies.	Carga estática	12.5	0	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	50	Media
Manejo manual de cargas.	Fatiga física, trastorno musculoesquelético.	Carga dinámica	0	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	50	Media

*Fuente: Procedimiento técnico para realizar evaluaciones de riesgo. Acuerdo Ministerial JCHG 000 - 08 - 09. Artículo 12, 13 y 14.*

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 35. Resultado de la evaluación de Riesgos en el área de Electrónica.**

Evaluación de Riesgos																			
Localización: Electrónica			Evaluación												Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimientos de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
Puesto de Trabajo: Electrónica			Inicial	x	Seguimiento			Fecha de la evaluación: 06/07/2015						SI				NO	
Trabajadores expuestos: 4			Fecha de la última evaluación:						Mujeres:      Hombres: 4										
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo					SI	NO					
		B	M	A	LD	D	ED	T	T	M	I	I							
									L										
1	Caída del personal al mismo nivel																		
2	Caída de objeto por manipulación		X		X				X					NO	SI	NO	X		
3	Manipulación de herramienta																		



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

	s corto punzante		X		X				X				SI	NO	NO		X
4	Proyección de fragmentos o partículas		X			X				X			NO	NO	NO		X
5	Incendio		X			X				X			NO	NO	NO		X
6	Contacto eléctrico		X			X				X			SI	SI	SI	X	
7	Explosiones	X				X				X			SI	SI	SI	X	
8	Deficiente iluminación	X				X				X			SI	N/A	SI	X	
9	Ruido	X				X				X			SI	SI	SI	X	
10	Ambiente térmico	X				X				X			SI	SI	SI	X	
11	Inhalación de sustancias nocivas																
1	Manipulación de tóner																



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

2																		
1 3	Posturas forzadas		X			X				X				NO	NO	NO		X
1 4	Movimientos repetitivos																	
1 5	Trabajo de pie		X		X					X				NO	NO	NO		X
1 6	Trabajo sentado		X			X				X				NO	NO	NO		X
1 7	Manejo manual de carga		X		X					X				NO	NO	NO		X

*Fuente: Elaboración en base a procedimiento Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09. Arto. 17., según datos obtenidos en la Estimación de probabilidad de peligros identificados para el área de Electrónica.*



## 26. Jerarquización de prioridades para al área de Electrónica.

Se toma en cuenta una jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisiones en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención.

A continuación se muestra el orden de prioridad con que deben implementarse las medidas preventivas para el área de Vicegerencia.

**Tabla 36. Jerarquización de prioridades para al área de  
Electrónica.**

Prioridad de riesgos evaluados en el área de Electrónica.		
Estimación en orden de prioridad	Cantidad de riesgos según prioridad	Riesgo estimado según prioridad
Intolerable	0	No se estimaron riesgos intolerables
Importante	0	No se estimaron riesgos importantes
Moderado	5	Proyección de fragmentos o partículas Incendios Contacto eléctrico Posturas forzadas Trabajo sentado
Tolerable	5	Caída de objeto por manipulación Manipulación de herramientas corto punzante Explosiones Trabajo de pie Manejo manual de carga
Trivial	2	Deficiente iluminación Ruido Ambiente térmico

# PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

*Fuente: Elaboración propia en base a los niveles de riesgo determinados para el área de trabajo de Electrónica.*

## VI. Canon.

### 6) Evaluación de Resgos para el área de Canon.

Una vez concluido el cálculo de la probabilidad del daño, su severidad o consecuencia, y haber determinado el nivel de riesgos en base a la relación de estos factores en una matriz de estimación del riesgo, se procede a elaborar un cuadro resumen en donde se indican todos los peligros identificados con su respectivo resultado de probabilidad, consecuencia y estimación.

Se indican también si existen medidas preventivas por cada peligro identificado, la aplicación y el cumplimiento de las mismas, los peligros que requieren de un procedimiento de trabajo y las capacitaciones, inducciones, charlas o conferencias que se implementan. Una vez que se han indicado todos los parámetros se concluye si el riesgo es controlado o no, para que un riesgo sea controlado se deben cumplir los las medidas preventivas, procedimientos de trabajo e información / formación.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 37. Estimación de la Probabilidad de Riesgo para el área de Canon**

Estimación de la Probabilidad de Riesgo.														
DATOS DE CAMPO														
Nombre de la Empresa: CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA														
PARAMETROS DE EVALUACIÓN			ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO											
Peligros	Riesgos	Parámetros operaciones	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL (%)	NIVEL DE PROBABILIDAD
Caída de objeto por manipulación	Golpe, contusión, fractura, etc.	Buenas practicas	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Manipulación de herramientas corto punzante	Cortaduras, heridas profundas, tétano, etc.	Buenas prácticas, normativas de trabajo.	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Proyección de fragmentos / partículas	Enfermedades respiratorias, daños en los ojos y asma crónica.	Normativas de trabajo.	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Incendio	Quemaduras, pérdidas materiales y humanas	NFPA 221	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Contacto eléctrico	Corto circuito, incendio y electrocución	Buenas practicas, toma corriente en buen estado	0	12.5	0	N/A	N/A	12.5	0	12.5	0	12.5	50	Media
Explosiones	Quemaduras, amputaciones y lesiones graves en el rostro.	Normativas y procedimientos de trabajo.	12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	12.5	25	Baja
Deficiente iluminación	Disminución de la vista, migraña	Iluminación en los puestos de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	12.5	25	Baja
Ambiente térmico	Estrés térmico, deshidratación, hipertensión, problemas cardiacos, etc.	Ambiente térmico en los puestos de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	12.5	25	Baja

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

Manipulación de tóner	Estornudos, tos crónica, irritación en la piel y ojos, dolor de cabeza y cáncer.	Normativas y procedimiento de trabajo.	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Posturas forzadas	Trastorno musculoesquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos.	Carga estática	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Trabajo de pie	Dolor en los pies, hinchazón de las piernas, venas varicosas y fatiga muscular general.	Carga dinámica	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Trabajo sentado	Fatiga muscular y hormigueo en los pies.	Carga estática	12.5	0	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	50	Media
Manejo manual de cargas.	Fatiga física, trastorno musculoesquelético.	Carga dinámica	0	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	50	Media

Fuente: Procedimiento técnico para realizar evaluaciones de riesgo. Acuerdo Ministerial JCHG 000 - 08 - 09. Artículo 12, 13 y 14.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 38.** Resultado de la evaluación de Riesgos en el área de Canon.

Evaluación de Riesgos																				
Localización: Canon				Evaluación												Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimientos de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
Puesto de Trabajo: Canon				Inicial	x	Seguimiento							SI	NO						
Trabajadores expuestos: 4				Fecha de la evaluación: 06/07/2015																
Mujeres:      Hombres: 4				Fecha de la última evaluación:																
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo												
		B	M	A	LD	D	ED	T	T	M	I	I								
									L		M									
1	Caída del personal al mismo nivel																			
2	Caída de objeto por manipulación		X		X				X					NO	SI	NO		X		
3	Manipulación de herramienta																			



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

	s corto punzante		X		X			X				SI	NO	NO		X
4	Proyección de fragmentos o partículas		X			X			X			NO	NO	NO		X
5	Incendio		X			X			X			NO	NO	NO		X
6	Contacto eléctrico		X			X			X			SI	SI	SI	X	
7	Explosiones	X				X			X			SI	SI	SI	X	
8	Deficiente iluminación	X				X			X			SI	N/A	SI	X	
9	Ruido															
10	Ambiente térmico	X				X			X			SI	SI	SI	X	
11	Inhalación de sustancias nocivas															
1	Manipulación de tóner		X			X			X			NO	NO	NO		X



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

2																		
1 3	Posturas forzadas		X			X				X				NO	NO	NO		X
1 4	Trabajo de pie		X		X					X				NO	NO	NO		X
1 5	Movimientos repetitivos																	
1 6	Trabajo sentado		X			X				X				NO	NO	NO		X
1 7	Manejo manual de carga		X		X					X				NO	NO	NO		X

*Fuente: Elaboración en base a procedimiento Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09. Arto. 17., según datos obtenidos en la Estimación de probabilidad de peligros identificados para el área de Canon.*



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**27. Jerarquización de prioridades para al área de Canon.**

Se toma en cuenta una jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisiones en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención.

A continuación se muestra el orden de prioridad con que deben implementarse las medidas preventivas para el área de Vicegerencia.

**Tabla 39. Jerarquización de prioridades para al área de Canon.**

Prioridad de riesgos evaluados en el área de Electrónica.		
Estimación en orden de prioridad	Cantidad de riesgos según prioridad	Riesgo estimado según prioridad
Intolerable	0	No se estimaron riesgos intolerables
Importante	0	No se estimaron riesgos importantes
Moderado	6	Proyección de fragmentos o partículas Incendios Contacto eléctrico Manipulación de tóner Posturas forzadas Trabajo sentado
Tolerable	5	Caída de objeto por manipulación Manipulación de herramientas corto punzante Explosiones Trabajo de pie Manejo manual de carga
Trivial	2	Ambiente térmico Deficiente iluminación

*Fuente: Elaboración propia en base a los niveles de riesgo determinados para el área de trabajo de Canon.*

**VII. Refrigeración.**

**7) Evaluación de Resgos para el área de Refrigeración.**

Una vez concluido el cálculo de la probabilidad del daño, su severidad o consecuencia, y haber determinado el nivel de riesgos en base a la relación de estos factores en una matriz de estimación del riesgo, se procede a elaborar un cuadro resumen en donde se indican todos los peligros identificados con su respectivo resultado de probabilidad, consecuencia y estimación.

Se indican también si existen medidas preventivas por cada peligro identificado, la aplicación y el cumplimiento de las mismas, los peligros que requieren de un procedimiento de trabajo y las capacitaciones, inducciones, charlas o conferencias que se implementan. Una vez que se han indicado todos los parámetros se concluye si el riesgo es controlado o no, para que un riesgo sea controlado se deben cumplir los las medidas preventivas, procedimientos de trabajo e información / formación.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 40. Estimación de la Probabilidad de Riesgo para el área de  
Refrigeración**

Estimación de la Probabilidad de Riesgo.														
DATOS DE CAMPO														
Nombre de la Empresa: CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA														
PARAMETROS DE EVALUACIÓN			ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO											
Peligros	Riesgos	Parámetros operaciones	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL (%)	NIVEL DE PROBABILIDAD
Caída del personal al mismo nivel	Golpes, fracturas, esguinces, contusiones	Infraestructura en buen estado	12.5	12.5	0	N/A	N/A	12.5	0	0	0	12.5	50	Media
Caída de objeto por manipulación	Golpe, contusión, fractura, etc.	Buenas practicas	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Manipulación de herramientas corto punzante	Cortaduras, heridas profundas, tétano, etc.	Buenas prácticas, normativas de trabajo.	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Proyección de fragmentos / partículas	Enfermedades respiratorias, daños en los ojos y asma crónica.	Normativas de trabajo.	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Incendio	Quemaduras, pérdidas materiales y humanas	NFPA 221	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Contacto eléctrico	Corto circuito, incendio y electrocución	Buenas practicas, toma corriente en buen estado	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	12.5	0	0	12.5	12.5	75	Alta
Explosiones	Quemaduras, amputaciones y lesiones graves en el rostro.	Normativas y procedimientos de trabajo.	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Deficiente iluminación	Disminución de la vista, migraña	Iluminación en los puestos de trabajo	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

Ruido	Hipo-acucia, estrés	Procedimientos y normativas de trabajo	0	0	0	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	25	Baja
Ambiente térmico	Estrés térmico, deshidratación, hipertensión, problemas cardiacos, etc.	Ambiente térmico en los puestos de trabajo	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Inhalación de sustancias nocivas	Intoxicación, dolor de cabeza, mareo.	Normativas y procedimiento de trabajo	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Posturas forzadas	Trastorno musculo esquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos.	Carga estática	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Trabajo de pie	Dolor en los pies, hinchazón de las piernas, venas varicosas y fatiga muscular general.	Carga dinámica	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Trabajo sentado	Fatiga muscular y hormigueo en los pies.	Carga estática	0	0	0	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	25	Baja
Manejo manual de cargas.	Fatiga física, trastorno musculo esquelético.	Carga dinámica	0	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	50	Media

Fuente: Procedimiento técnico para realizar evaluaciones de riesgo. Acuerdo Ministerial JCHG 000 - 08 - 09. Artículo 12, 13 y 14.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 41. Resultado de la evaluación de Riesgos en el área de Refrigeración.**

Evaluación de Riesgos																	
Localización: Refrigeración			Evaluación					Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimientos de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado						
Puesto de Trabajo: Refrigeración			Inicial	x	Seguimiento						SI	NO					
Trabajadores expuestos: 23			Fecha de la evaluación: 06/07/2015														
Mujeres:      Hombres: 23			Fecha de la última evaluación:														
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo					SI	NO			
		B	M	A	LD	D	ED	T	T L	M	I M	I N					
1	Caída del personal al mismo nivel		X			X					X			NO	NO	NO	X
2	Caída de objeto por manipulación		X		X					X				NO	SI	NO	X
3	Manipulación de																



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

	herramientas cortopunzante		X		X			X				SI	NO	NO		X
4	Proyección de fragmentos o partículas		X			X			X			NO	NO	NO		X
5	Incendio		X			X			X			NO	NO	NO		X
6	Contacto eléctrico			X		X				X		SI	SI	SI	X	
7	Explosiones		X			X			X			SI	SI	SI	X	
8	Deficiente iluminación		X			X			X			SI	N/A	SI	X	
9	Ruido	X			X			X				NO	NO	NO		X
10	Ambiente térmico		X			X			X			NO	N/A	SI		X
11	Inhalación de sustancias nocivas		X			X			X			NO	NO	SI		X
1	Manipulación															

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

2	n de tóner																
1 3	Posturas forzadas		X			X			X			NO	NO	NO			X
1 4	Trabajo de pie		X		X			X				NO	NO	NO			X
1 5	Movimientos repetitivos																
1 6	Trabajo sentado	X			X			X				NO	NO	NO			X
1 7	Manejo manual de carga		X			X			X			NO	NO	NO			X

*Fuente: Elaboración en base a procedimiento Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09. Arto. 17., según datos obtenidos en la Estimación de probabilidad de peligros identificados para el área de Refrigeración.*



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

---

X



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**28. Jerarquización de prioridades para al área de refrigeración.**

Se toma en cuenta una jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisiones en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención.

A continuación se muestra el orden de prioridad con que deben implementarse las medidas preventivas para el área de Vicegerencia.

**Tabla 42. Jerarquización de prioridades para al área de Refrigeración.**

Prioridad de riesgos evaluados en el área de Refrigeración.		
Estimación en orden de prioridad	Cantidad de riesgos según prioridad	Riesgo estimado según prioridad
Intolerable	0	No se estimaron riesgos intolerables
Importante	1	Contacto eléctrico
Moderado	9	Caída del personal al mismo nivel Proyección de fragmentos o partículas Incendios Explosiones Deficiente iluminación Ambiente térmico Inhalación de sustancias nocivas Posturas forzadas Manejo manual de cargas
Tolerable	3	Caída de objeto por manipulación Manipulación de herramientas corto punzante Trabajo de pie
Trivial	2	Ruido Trabajo sentado

*Fuente: Elaboración propia en base a los niveles de riesgo determinados para el área de trabajo de Refrigeración.*

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

### **VIII. Bodega de Repuesto.**

#### **8) Evaluación de Resgos para el área de Bodega de Repuesto.**

Una vez concluido el cálculo de la probabilidad del daño, su severidad o consecuencia, y haber determinado el nivel de riesgos en base a la relación de estos factores en una matriz de estimación del riesgo, se procede a elaborar un cuadro resumen en donde se indican todos los peligros identificados con su respectivo resultado de probabilidad, consecuencia y estimación.

Se indican también si existen medidas preventivas por cada peligro identificado, la aplicación y el cumplimiento de las mismas, los peligros que requieren de un procedimiento de trabajo y las capacitaciones, inducciones, charlas o conferencias que se implementan. Una vez que se han indicado todos los parámetros se concluye si el riesgo es controlado o no, para que un riesgo sea controlado se deben cumplir los las medidas preventivas, procedimientos de trabajo e información / formación.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 43. Estimación de la Probabilidad de Riesgo para el área de Bodega  
de Repuesto**

Estimación de la Probabilidad de Riesgo.														
DATOS DE CAMPO														
Nombre de la Empresa: CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA														
PARAMETROS DE EVALUACIÓN			ESTIMACION DE PROBABILIDAD DE RIESGO											
Peligros	Riesgos	Parámetros operaciones	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL (%)	NIVEL DE PROBABILIDAD
Caída de objeto por manipulación	Golpe, contusión, fractura, etc.	Buenas practicas	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Manipulación de herramientas corto punzante	Cortaduras, heridas profundas, tétano, etc.	Buenas prácticas, normativas de trabajo.	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Proyección de fragmentos / partículas	Enfermedades respiratorias, daños en los ojos y asma crónica.	Normativas de trabajo.	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Incendio	Quemaduras, pérdidas materiales y humanas	NFPA 221	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Contacto eléctrico	Corto circuito, incendio y electrocución	Buenas practicas, toma corriente en buen estado	0	12.5	0	N/A	N/A	12.5	0	12.5	0	12.5	50	Media
Explosiones	Quemaduras, amputaciones y lesiones graves en el rostro.	Normativas y procedimientos de trabajo.												
Deficiente iluminación	Disminución de la vista, migraña	Iluminación en los puestos de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	12.5	25	Baja

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

Ambiente térmico	Estrés térmico, deshidratación, hipertensión, problemas cardiacos, etc.	Ambiente térmico en los puestos de trabajo	12.5	0	0	N/A	N/A	0	0	0	0	12.5	25	Baja
Manipulación de tóner	Estornudos, tos crónica, irritación en la piel y ojos, dolor de cabeza y cáncer.	Normativas y procedimiento de trabajo.												
Posturas forzadas	Trastorno musculoesquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos.	Carga estática	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Trabajo de pie	Dolor en los pies, hinchazón de las piernas, venas varicosas y fatiga muscular general.	Carga dinámica	12.5	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	62.5	Media
Trabajo sentado	Fatiga muscular y hormigueo en los pies.	Carga estática	12.5	0	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	50	Media
Manejo manual de cargas.	Fatiga física, trastorno musculoesquelético.	Carga dinámica	0	12.5	12.5	N/A	N/A	0	0	0	12.5	12.5	50	Media

Fuente: Procedimiento técnico para realizar evaluaciones de riesgo. Acuerdo Ministerial JCHG 000 - 08 - 09. Artículo 12, 13 y 14.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 44.** Resultado de la evaluación de Riesgos en el área de Bodega de Repuesto.

Evaluación de Riesgos																	
Localización: Bodega de repuesto			Evaluación										Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimientos de trabajo para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
Puesto de Trabajo: Bodeguero			Inicial	x	Seguimiento											SI	NO
Trabajadores expuestos: 4			Fecha de la evaluación: 06/07/2015					Fecha de la última evaluación:									
Mujeres: 1 Hombres: 3																	
N°	Peligro identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de riesgo									
		B	M	A	LD	D	ED	T	T L	M	I M	I N					
1	Caída del personal al mismo nivel																
2	Caída de objeto por manipulación																



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

	n		X		X			X				NO	SI	NO		X
3	Manipulación de herramientas cortopunzante		X		X			X				SI	NO	NO		X
4	Proyección de fragmentos o partículas		X		X			X				NO	NO	NO		X
5	Incendio		X		X			X				NO	NO	NO		X
6	Contacto eléctrico		X		X			X				SI	SI	SI	X	
7	Explosiones															
8	Deficiente iluminación	X			X			X				SI	N/A	SI	X	
9	Ruido															
1	Ambiente térmico	X			X			X				SI	SI	SI	X	



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

0																	
1 1	Inhalación de sustancias nocivas																
1 2	Manipulaci n de tóner																
1 3	Posturas forzadas		X			X			X			NO	NO	NO			X
1 4	Trabajo de pie		X		X				X			NO	NO	NO			X
1 5	Movimientos repetitivos																
1 6	Trabajo sentado		X			X			X			NO	NO	NO			X
1 7	Manejo manual de																



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

---

	carga		X		X				X				NO		NO		NO		X
--	-------	--	---	--	---	--	--	--	---	--	--	--	----	--	----	--	----	--	---

*Fuente: Elaboración en base a procedimiento Acuerdo Ministerial JCHG-000-08-09. Arto. 17., según datos obtenidos en la Estimación de probabilidad de peligros identificados para el área de Bodega de Repuesto.*



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**29. Jerarquización de prioridades para al área de Bodega de Repuesto.**

Se toma en cuenta una jerarquía de prioridades como un punto de partida para la toma de decisiones en los controles de riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de prevención.

A continuación se muestra el orden de prioridad con que deben implementarse las medidas preventivas para el área de Vicegerencia.

**Tabla 45. Jerarquización de prioridades para al área de Bodega de Repuesto.**

Prioridad de riesgos evaluados en el área de Electrónica.		
Estimación en orden de prioridad	Cantidad de riesgos según prioridad	Riesgo estimado según prioridad
Intolerable	0	No se estimaron riesgos intolerables
Importante	0	No se estimaron riesgos importantes
Moderado	5	Proyección de fragmentos o partículas Incendios Contacto eléctrico Posturas forzadas Trabajo sentado
Tolerable	4	Caída de objeto por manipulación Manipulación de herramientas corto punzante Trabajo de pie Manejo manual de carga
Trivial	2	Ambiente térmico Deficiente iluminación

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

*Fuente: Elaboración propia en base a los niveles de riesgo determinados para el área de trabajo de Bodega de Repuesto.*

**30. CAPITULO II**

**PLAN PREVENTIVO EN MATERIA DE HIGIENE Y SEGURIDAD**



### **31. Plan Preventivo**

Concluida la etapa de evaluación de riesgos se procede con la elaboración del plan preventivo, planteando las medidas que se requieren implementar conforme a los peligros identificados en cada puesto de trabajo, con el objetivo de prevenir accidentes y mitigar los riesgos a los que está expuesto el personal.

El plan preventivo se elabora para los riesgos no controlados en los correspondientes puestos de trabajo, por lo que se toma en cuenta los resultados contenidos en las tablas resumen de la evaluación de riesgos y la tabla de jerarquización de prioridades como referencia para el nivel de importancia durante la toma de decisiones e implementación de las acciones, el orden de prioridad para el respectivo plan de acción está determinado por la tabulación de los riesgos estimados para cada puesto de trabajo.

El establecimiento de una matriz de utilización mínima de EPP sirve como referencia para identificar cuáles son los equipos de seguridad que se deben estar utilizando en el lugar de trabajo, lo indicado en la matriz aplica para el personal encargado de realizar tareas que los sometan a un riesgo determinado y las autoridades del Centro de Servicios COPASA Bautista deben supervisar su estricto cumplimiento durante toda la jornada laboral, el resumen de la matriz se debe colocar en un lugar visible, donde pueda ser fácilmente consultado por todo el personal.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

**I. Plan Preventivo para las áreas de trabajo del Centro de Servicios COPASA Bautista.**

**1) Gerente.**

**Tabla 46. Plan preventivo en materia de higiene y seguridad para el puesto de trabajo de Gerencia.**

PLAN DE ACCION				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
1. Incendio	1.1 Garantizar el fácil acceso a todos los medios de lucha contra incendios (extintores, bocas de incendio equipadas, hidrantes etc). 1.2 capacitación	CMHST / Todo el personal		
2. Contacto eléctrico	2.1 Crear plan de revisiones periódicas para asegurar el buen estado de los elementos y el correcto funcionamiento de las instalaciones. 2.2 Mantener las cajas de conexión de la instalación eléctrica y cuadros eléctricos, cerrados y limpios. 2.3 Señalizar correctamente los cuadros eléctricos, indicando el riesgo de contacto eléctrico. 2.4 Supervisar el perfecto estado de todos los dispositivos eléctricos.	CMHST / Todo el personal		
3. Deficiente iluminación	3.1 Establecer plan de mantenimiento preventivo / correctivo para mejorar la vida útil de las luminarias o la sustitución oportuna de las mismas.	CMHS y responsable del área		



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

4. Ambiente térmico	4.1 Realizar mantenimiento preventivo a las unidades de aires acondicionados	CMHST y refrigeración		
5. Posturas forzadas	5.1 Mejorar los métodos de y procedimientos de trabajo 5.2 Poner todos los equipos al alcance de las manos y en posiciones cómodas	CMHST y encardado del		
6. Trabajo sentado	6.1 Realizar ejercicios de estiramiento periódicamente. 6.2 Organizar charlas de riesgos en oficinas.	CMHST y responsable de HSO		
7. Movimientos repetitivos	7.1 Asignar tiempos de reposo. 7.2 Realizar charlas sobre carga física	CMHST y responsable de HSO		



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

**Tabla 47.** Plan preventivo en materia de higiene y seguridad para el área de Vicegerencia.

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción  (Firma y Fecha)
1. Incendio	1.1 Garantizar el fácil acceso a todos los medios de lucha contra incendios (extintores, bocas de incendio equipadas, hidrantes etc). 1.2 capacitación	CMHST / Todo el personal		
2. Contacto eléctrico	2.1 Crear plan de revisiones periódicas para asegurar el buen estado de los elementos y el correcto funcionamiento de las instalaciones. 2.2 Mantener las cajas de conexión de la instalación eléctrica y cuadros eléctricos, cerrados y limpios. 2.3 Señalizar correctamente los cuadros eléctricos, indicando el riesgo de contacto eléctrico. 2.4 Supervisar el perfecto estado de todos los dispositivos eléctricos.	CMHST / Todo el personal		
3. Deficiente iluminación	3.1 Establecer plan de mantenimiento preventivo / correctivo para mejorar la vida útil de las luminarias o la sustitución oportuna de las mismas.	CMHS y responsable del área		
4. Ambiente 5. térmico	4.1 Realizar mantenimiento preventivo a las unidades de aires acondicionados	CMHST y refrigeración		
5. Posturas	5.1 Mejorar los métodos de y procedimientos de trabajo	CMHST y encardado del		



## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

forzadas	5.2 Poner todos los equipos al alcance de las manos y en posiciones cómodas			
6. Trabajo sentado	6.1 Realizar ejercicios de estiramiento periódicamente. 6.2 Organizar charlas de riesgos en oficinas.	CMHST y responsable de HSO		
7. Movimientos repetitivos	7.1 Asignar tiempos de reposo. 7.2 Realizar charlas sobre carga física	CMHST y responsable de HSO		

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

**Tabla 48.** Plan preventivo en materia de higiene y seguridad para el área de Administración.

PLAN DE ACCION				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción  (Firma y Fecha)
1. Incendio	1.1 Garantizar el fácil acceso a todos los medios de lucha contra incendios (extintores, bocas de incendio equipadas, hidrantes etc). 1.2 capacitación	CMHST / Todo el personal		
2. Contacto eléctrico	2.1 Crear plan de revisiones periódicas para asegurar el buen estado de los elementos y el correcto funcionamiento de las instalaciones. 2.2 Mantener las cajas de conexión de la instalación eléctrica y cuadros eléctricos, cerrados y limpios. 2.3 Señalizar correctamente los cuadros eléctricos, indicando el riesgo de contacto eléctrico. 2.4 Supervisar el perfecto estado de todos los dispositivos eléctricos.	CMHST / Todo el personal		
3. Deficiente iluminación	3.1 Establecer plan de mantenimiento preventivo / correctivo para mejorar la vida útil de las luminarias o la sustitución oportuna de las mismas.	CMHS y responsable del área		
4. Ambiente 5. térmico	4.1 Realizar mantenimiento preventivo a las unidades de aires acondicionados	CMHST y refrigeración		
5. Posturas	5.1 Mejorar los métodos de y procedimientos de trabajo	CMHST y encardado del		



## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

forzadas	5.2 Poner todos los equipos al alcance de las manos y en posiciones cómodas			
6. Trabajo sentado	6.1 Realizar ejercicios de estiramiento periódicamente. 6.2 Organizar charlas de riesgos en oficinas.	CMHST y responsable de HSO		
7. Movimientos repetitivos	7.1 Asignar tiempos de reposo. 7.2 Realizar charlas sobre carga física	CMHST y responsable de HSO		

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

**Tabla 49.** Plan preventivo en materia de higiene y seguridad para el área de Recepción.

PLAN DE ACCION				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción  (Firma y Fecha)
1. Incendio	1.1 Garantizar el fácil acceso a todos los medios de lucha contra incendios (extintores, bocas de incendio equipadas, hidrantes etc). 1.2 capacitación	CMHST / Todo el personal		
2. Contacto eléctrico	2.1 Crear plan de revisiones periódicas para asegurar el buen estado de los elementos y el correcto funcionamiento de las instalaciones. 2.2 Mantener las cajas de conexión de la instalación eléctrica y cuadros eléctricos, cerrados y limpios. 2.3 Señalizar correctamente los cuadros eléctricos, indicando el riesgo de contacto eléctrico. 2.4 Supervisar el perfecto estado de todos los dispositivos eléctricos.	CMHST / Todo el personal		
3. Deficiente iluminación	3.1 Establecer plan de mantenimiento preventivo / correctivo para mejorar la vida útil de las luminarias o la sustitución oportuna de las mismas.	CMHS y responsable del área		
4. Ambiente 5. térmico	4.1 Realizar mantenimiento preventivo a las unidades de aires acondicionados	CMHST y refrigeración		
5. Posturas	5.1 Mejorar los métodos de y procedimientos de trabajo	CMHST y encardado del		



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

---

forzadas	5.2 Poner todos los equipos al alcance de las manos y en posiciones cómodas			
6. Trabajo sentado	6.1 Realizar ejercicios de estiramiento periódicamente. 6.2 Organizar charlas de riesgos en oficinas.	CMHST y responsable de HSO		
7. Movimientos repetitivos	7.1 Asignar tiempos de reposo. 7.2 Realizar charlas sobre carga física	CMHST y responsable de HSO		



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

**Tabla 50.** Plan preventivo en materia de higiene y seguridad para el área de Electrónica.

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción  (Firma y Fecha)
1. Caída de objeto por manipulación	1.1 comprar gabachas de trabajo o cinturones porta herramientas de trabajo.	CMHS y gerencia		
2. Manipulación de herramientas corto punzante	2.1 Sensibilizar a los trabajadores del tipo de peligro que corren en la manipulación de este tipo de equipos de trabajo.	CMHS		
3. Proyección de fragmentos o partículas	3.1 Utilizar los equipos de protección personal (mascarillas y lentes)	CMHS y personal del área		
4. Incendio / Explosiones	4.1 Garantizar el fácil acceso a todos los medios de lucha contra incendios (extintores, bocas de incendio equipadas, hidrantes etc). 4.2 capacitación	CMHST / Todo el personal		



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

5. Contacto eléctrico	5.1 Crear plan de revisiones periódicas para asegurar el buen estado de los elementos y el correcto funcionamiento de las instalaciones. 5.2 Mantener las cajas de conexión de la instalación eléctrica y cuadros eléctricos, cerrados y limpios. 5.3 Señalizar correctamente los cuadros eléctricos, indicando el riesgo de contacto eléctrico. 5.4 Supervisar el perfecto estado de todos los dispositivos eléctricos.	CMHST / Todo el personal		
6. Deficiente iluminación	6.1 Establecer plan de mantenimiento preventivo / correctivo para mejorar la vida útil de las luminarias o la sustitución oportuna de las mismas.	Mantenimiento		
7. Ruido	7.1 realizar charlas sobre las posibles enfermedades auditivas que puede ocasionar el ruido mayor a 85 dB	CMHS responsable del área		
8. Ambiente térmico	8.1 Realizar mantenimiento preventivo a las unidades de aires acondicionados	CMHST y refrigeración		
9. Posturas forzadas	9.1 Mejorar los métodos de y procedimientos de trabajo 9.2 Poner todos los equipos al alcance de las manos y en posiciones cómodas	CMHST y encardado del		
10. Trabajo de pie	10.1 Equipar con alfombra de goma para para amortiguar la dureza del piso con los zapatos.	CMHS y gerente del lugar		
11. Trabajo sentado	11.1 Realizar ejercicios de estiramiento periódicamente. 10.2 Organizar charlas de riesgos en oficinas.	CMHST y responsable de HSO		
12. manejo manual de	12.1 Realizar charlas de levantamiento de cargas.	CMHST y responsable de HSO		



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

cargas				
--------	--	--	--	--

**Tabla 51. Plan preventivo en materia de higiene y seguridad para el área de Canon**

PLAN DE ACCION				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
1. Caída de objeto por manipulación	1.1 comprar gabachas de trabajo o cinturones porta herramientas de trabajo.	CMHS y gerencia		
2. Manipulación de herramientas corto punzante	2.1 Sensibilizar a los trabajadores del tipo de peligro que corren en la manipulación de este tipo de equipos de trabajo.	CMHS		
3. Proyección de fragmentos o partículas	3.1 Utilizar los equipos de protección personal (mascarillas y lentes)	CMHS y personal del área		
4. Incendio / Explosiones	4.1 Garantizar el fácil acceso a todos los medios de lucha contra incendios (extintores, bocas de incendio equipadas, hidrantes etc). 4.2 capacitación	CMHST / Todo el personal		



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

5. Contacto eléctrico	5.1 Crear plan de revisiones periódicas para asegurar el buen estado de los elementos y el correcto funcionamiento de las instalaciones. 5.2 Mantener las cajas de conexión de la instalación eléctrica y cuadros eléctricos, cerrados y limpios. 5.3 Señalizar correctamente los cuadros eléctricos, indicando el riesgo de contacto eléctrico. 5.4 Supervisar el perfecto estado de todos los dispositivos eléctricos.	CMHST / Todo el personal		
6. Deficiente iluminación	6.1 Establecer plan de mantenimiento preventivo / correctivo para mejorar la vida útil de las luminarias o la sustitución oportuna de las mismas.	Mantenimiento		
7. Ambiente térmico	7.1 Realizar mantenimiento preventivo a las unidades de aires acondicionados	CMHST y refrigeración		
8. manipulación de tóner	8.1 Realizar uso de mascarillas, guantes y lentes de trabajo 8.2 Realizar charlas sobre el uso del tóner principales enfermedades y consecuencias.	CMHS y encargado del área.		
9. Posturas forzadas	9.1 Mejorar los métodos de y procedimientos de trabajo 9.2 Poner todos los equipos al alcance de las manos y en posiciones cómodas	CMHST y encardado del		
10.Trabajo de pie	10.1 Equipar con alfombra de goma para para amortiguar la dureza del piso con los zapatos.	CMHS y gerente del lugar		
11.Trabajo sentado	11.1 Realizar ejercicios de estiramiento periódicamente. 11.2 Organizar charlas de riesgos en oficinas.	CMHST y responsable de HSO		
12. manejo	12.1 Realizar charlas de levantamiento de cargas.	CMHST y responsable		



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

manual de cargas		del área de trabajo.		
------------------	--	----------------------	--	--

**Tabla 52. Plan preventivo en materia de higiene y seguridad para el área de Refrigeración**

PLAN DE ACCION				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)
1. caída del personal al mismo nivel	1.1 Reportar y reparar las irregularidades que presenta los suelos 1.2 Delimitar mediante señalización por franjas, las zonas de paso y áreas de trabajo. 1.3 Realizar capacitaciones sobre la importancia del Orden y Limpieza en el área de trabajo.	CMHS, responsable del área y gerencia.		
2. Caída de objeto por manipulación	2.1 comprar gabachas de trabajo o cinturones porta herramientas de trabajo.	CMHS y gerencia		
3. Manipulación de herramientas corto punzante	3.1 Sensibilizar a los trabajadores del tipo de peligro que corren en la manipulación de este tipo de equipos de trabajo.	CMHS		
4. Proyección de fragmentos o partículas	4.1 Utilizar los equipos de protección personal (mascarillas y lentes)	CMHS y personal del área		



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

5. Incendio / Explosiones	5.1 Garantizar el fácil acceso a todos los medios de lucha contra incendios (extintores, bocas de incendio equipadas, hidrantes etc).	CMHST / Todo el personal		
6. Contacto eléctrico	6.1 Crear plan de revisiones periódicas para asegurar el buen estado de los elementos y el correcto funcionamiento de las instalaciones. 6.2 Mantener las cajas de conexión de la instalación eléctrica y cuadros eléctricos, cerrados y limpios. 6.3 Señalizar correctamente los cuadros eléctricos, indicando el riesgo de contacto eléctrico. 6.4 Supervisar el perfecto estado de todos los dispositivos eléctricos.	CMHST / Todo el personal		
7. Deficiente iluminación	7.1 Establecer plan de mantenimiento preventivo / correctivo para mejorar la vida útil de las luminarias o la sustitución oportuna de las mismas.	Mantenimiento		
8. Ruido	8.1 realizar charlas sobre las posibles enfermedades auditivas que puede ocasionar el ruido mayor a 85 dB	CMHS responsable del área		
9. Ambiente térmico	9.1 Realizar mantenimiento preventivo a las unidades de aires acondicionados	CMHST y refrigeración		
10. inhalación de sustancias nocivas	10.1 Realizar uso de mascarillas, guantes y gafas de seguridad. 10.2 realizar charlas de riesgo químico	CMHS e instituciones correspondientes (INSS, MITRAB, otros).		
11. Posturas forzadas	11.1 Mejorar los métodos de y procedimientos de trabajo 11.2 Poner todos los equipos al alcance de las manos y en posiciones cómodas	CMHST y encardado del		



## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

12. Trabajo de pie	12.1 Equipar con alfombra de goma para para amortiguar la dureza del piso con los zapatos.	CMHS y gerente del lugar		
13. Trabajo sentado	13.1 Realizar ejercicios de estiramiento periódicamente. 13.2 Organizar charlas de riesgos en oficinas.	CMHST y responsable de HSO		
14. manejo manual de cargas	14.1 Realizar charlas de levantamiento de cargas.	CMHST y responsable de HSO		

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

**Tabla 53.** Plan preventivo en materia de higiene y seguridad para el área de Bodega de Repuesto.

PLAN DE ACCION				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción  (Firma y Fecha)
1. Caída de objeto por manipulación	1.1 comprar gabachas de trabajo o cinturones porta herramientas de trabajo.	CMHS y gerencia		
2. Manipulación de herramientas corto punzante	2.1 Sensibilizar a los trabajadores del tipo de peligro que corren en la manipulación de este tipo de equipos de trabajo.	CMHS		
3. Proyección de fragmentos o partículas	3.1 Utilizar los equipos de protección personal (mascarillas y lentes)	CMHS y personal del área		
4. Incendio	4.1 Garantizar el fácil acceso a todos los medios de lucha contra incendios (extintores, bocas de incendio equipadas, hidrantes etc). 4.2 capacitación	CMHST / Todo el personal		



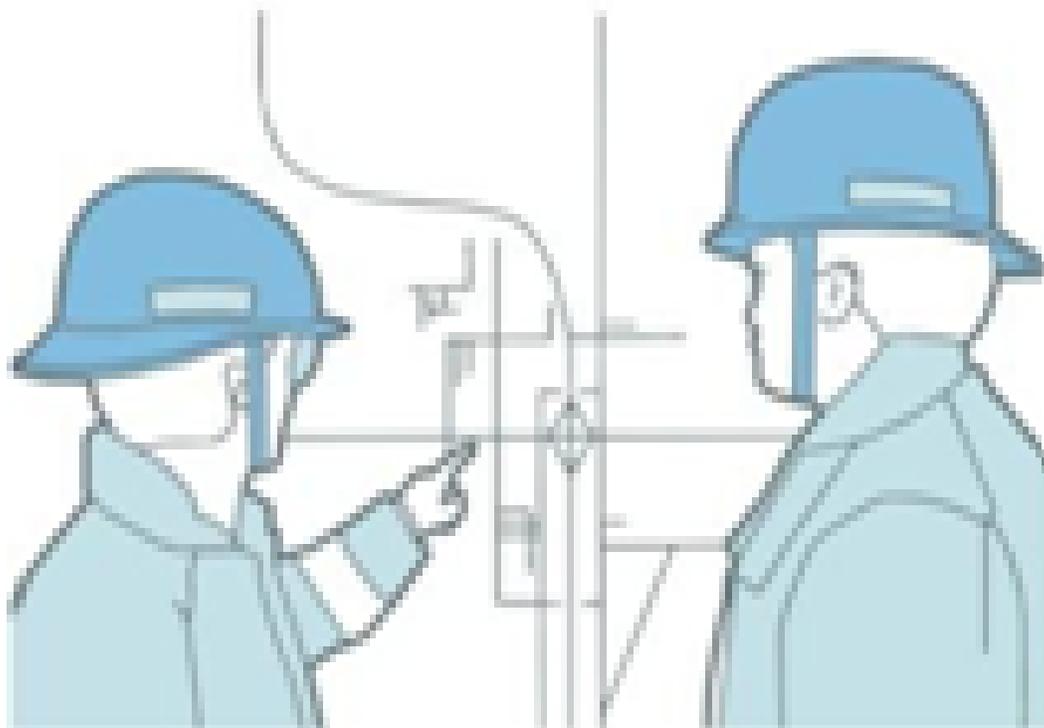
**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA  
BAUTISTA**

5. Contacto eléctrico	5.1 Crear plan de revisiones periódicas para asegurar el buen estado de los elementos y el correcto funcionamiento de las instalaciones. 5.2 Mantener las cajas de conexión de la instalación eléctrica y cuadros eléctricos, cerrados y limpios. 5.3 Señalizar correctamente los cuadros eléctricos, indicando el riesgo de contacto eléctrico. 5.4 Supervisar el perfecto estado de todos los dispositivos eléctricos.	CMHST / Todo el personal		
6. Deficiente iluminación	6.1 Establecer plan de mantenimiento preventivo / correctivo para mejorar la vida útil de las luminarias o la sustitución oportuna de las mismas.	Mantenimiento		
7. Ambiente térmico	7.1 Realizar mantenimiento preventivo a las unidades de aires acondicionados	CMHST y encardado del área		
8. Posturas forzadas	8.1 Mejorar los métodos de y procedimientos de trabajo 8.2 Poner todos los equipos al alcance de las manos y en posiciones cómodas	CMHST y encardado del área		
9.Trabajo de pie	9.1 Equipar con alfombra de goma para para amortiguar la dureza del piso con los zapatos.	CMHS y gerencia		
10.Trabajo sentado	10.1 Realizar ejercicios de estiramiento periódicamente. 10.2 Organizar charlas de riesgos en oficinas.	CMHST y responsable de HSO		
11. manejo manual de cargas	11.1 Realizar charlas de levantamiento de cargas.	CMHST y responsable del área.		



**32. CAPITULO III**

**33. MAPAS DE RIESGO**



## **34. Caracterización de Riesgos**

### **I. Mapa de Riesgo.**

Una vez concluidas las etapas de identificación de peligros, estimación y valoración del riesgo se procede a plantear la caracterización de riesgos. El presente informe caracteriza los riesgos a los que son expuestos los trabajadores del Centro de Servicios COPASA Bautista, específicamente en las áreas: Gerencia, Vicegerencia, Administración, Recepción, Electrónica, Canon y Bodega de repuesto.

En primer lugar, se caracterizan los lugares de trabajo según las condiciones que presenta cada área<sup>51</sup>, posteriormente se procede a levantar las dimensiones correspondiente a los perímetros y alturas de las áreas evaluadas, así mismo se ilustra la maquinaria, equipos y demás accesorios (escritorios, computadoras) para detallar cómo está conformada la distribución de planta y de proceso en la empresa. Consecutivo se ubican los riesgos de cada área o puesto de trabajo en dependencia a su tipo, efectos, números de trabajadores expuestos, valorización y prioridad<sup>52</sup> para crear así un mapa de riesgos laborales.

El mapa de riesgos se elabora para brindar información sobre los factores de riesgos a los que está expuesto el personal de la empresa, es también un esquema de consulta para personas particulares para informarse sobre las condiciones a las que se exponen durante su ingreso a una determinada área.

---

<sup>51</sup> En conformidad al Arto. 7. Acuerdo Ministerial JCH -000-08-09.

<sup>52</sup> Acuerdo JCHG-000-08-09. Arto. 20. Inciso a), b), c), d).

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Tabla 54. Mapa de Riesgo**

Color	Factor de Riesgos	Categoría Estimación de riesgo	Numero trabajadores expuestos	Efecto a la Salud (Riesgo Laboral) y número de casos
	<b>Gerencia</b>			
	Incendio	M <b>(Moderado)</b>	1	Quemaduras, pérdidas materiales y humanas
	Contacto Eléctrico	M <b>(Moderado)</b>		Corto circuito, incendio y electrocución
	Deficiente iluminación	T <b>(Trivial)</b>		Disminución de la vista, migraña y miopía
	Ambiente Térmico	T <b>(Trivial)</b>		Deshidratación, estrés térmico, hipertensión y problemas cardiacos.
	Posturas Forzadas	M <b>(Moderado)</b>		Trastorno musculo esquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos
Movimientos repetitivos	M <b>(Moderado)</b>	Tendinitis, tenosinovitis y síndrome del túnel carpiano		
	Trabajo sentado	M <b>(Moderado)</b>		Fatiga muscular y hormigueo en los pies.
	<b>Vicegerencia</b>			
	Incendio	M <b>(Moderado)</b>	1	Quemaduras, pérdidas materiales y humanas
Contacto	M	Corto circuito, incendio y electrocución		

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

	Eléctrico	<b>(Moderado)</b>		
	Deficiente iluminación	T <b>(Trivial)</b>		Disminución de la vista, migraña y miopía
	Ambiente Térmico	T <b>(Trivial)</b>		Deshidratación, estrés térmico, hipertensión y problemas cardíacos.
	Posturas Forzadas	M <b>(Moderado)</b>		Trastorno musculo esquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos
	Movimientos repetitivos	M <b>(Moderado)</b>		Tendinitis, tenosinovitis y síndrome del túnel carpiano
	Trabajo sentado	M <b>(Moderado)</b>		Fatiga muscular y hormigueo en los pies.
	<b>Administración</b>			
	Incendio	M <b>(Moderado)</b>		Quemaduras, pérdidas materiales y humanas
	Contacto Eléctrico	M <b>(Moderado)</b>		Corto circuito, incendio y electrocución
	Deficiente iluminación	T <b>(Trivial)</b>		Disminución de la vista, migraña y miopía
	Ambiente Térmico	T <b>(Trivial)</b>		Deshidratación, estrés térmico, hipertensión y problemas cardíacos.
	Posturas Forzadas	M <b>(Moderado)</b>		Trastorno musculo esquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

	Movimientos repetitivos	<b>M (Moderado)</b>		Tendinitis, tenosinovitis y síndrome del túnel carpiano
	Trabajo sentado	<b>M (Moderado)</b>	2	Fatiga muscular y hormigueo en los pies.
	<b>Recepción</b>	<b>M (Moderado)</b>		Quemaduras, pérdidas materiales y humanas
	Incendio	<b>M (Moderado)</b>		Corto circuito, incendio y electrocución
	Contacto Eléctrico	<b>T (Trivial)</b>		Disminución de la vista, migraña y miopía
	Deficiente iluminación	<b>T (Trivial)</b>		Deshidratación, estrés térmico, hipertensión y problemas cardíacos.
	Ambiente Térmico	<b>M (Moderado)</b>		Trastorno musculoesquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos
	Posturas Forzadas			
	Movimientos repetitivos	<b>M (Moderado)</b>		Tendinitis, tenosinovitis y síndrome del túnel carpiano
	Trabajo sentado	<b>M (Moderado)</b>		Fatiga muscular y hormigueo en los pies.
	<b>Electrónica</b>			
	Caída de objeto por manipulación	<b>TL (Tolerable)</b>		Golpe, contusión, fractura, etc.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

  	Manipulación de herramientas corto punzante	<b>TL (Tolerable)</b>	Cortaduras, heridas profundas, tétano, etc.
	Incendio	<b>M (Moderado)</b>	Quemaduras, pérdidas materiales y humanas
	Contacto eléctrico	<b>M (Moderado)</b>	Corto circuito, incendio y electrocución
	Explosiones	<b>TL (Tolerable)</b>	Quemaduras, amputaciones y lesiones graves en el rostro. Enfermedades respiratorias, daños en los ojos y asma crónica.
	Proyección de fragmentos y partículas	<b>M (Moderado)</b>	
	Deficiente iluminación	<b>T (Trivial)</b>	Disminución de la vista, migraña, miopía.
	Ruido	<b>T (Trivial)</b>	Hipo-acucia, estrés
	Ambiente térmico	<b>T (Trivial)</b>	Estrés térmico, deshidratación, hipertensión, problemas cardiacos, etc.
	Posturas forzadas	<b>M (Moderado)</b>	Trastorno musculo esquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos.
	Trabajo de pie	<b>TL (Tolerable)</b>	Dolor en los pies, hinchazón de las piernas, venas varicosas y fatiga muscular general.
Trabajo sentado	<b>M (Moderado)</b>	Fatiga muscular y hormigueo en los pies.	

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

                    	Manejo manual de carga	TL (Tolerable)	4	Fatiga física, trastorno muscular esquelético.	
	<b>Canon</b>				
	Caída de objeto por manipulación	TL (Tolerable)			Golpe, contusión, fractura, etc.
	Manipulación de herramientas corto punzante	TL (Tolerable)			Cortaduras, heridas profundas, tétano, etc.
	Incendio	M (Moderado)			Quemaduras, pérdidas materiales y humanas
	Contacto eléctrico	M (Moderado)			Corto circuito, incendio y electrocución
	Explosiones	TL (Tolerable)			Quemaduras, amputaciones y lesiones graves en el rostro.
	Proyección de fragmentos y partículas	M (Moderado)			Enfermedades respiratorias, daños en los ojos y asma crónica.
	Manipulación de Tóner	M (Moderado)			Estornudos, tos crónica, irritación en la piel y ojos, dolores de cabeza y cáncer
	Deficiente iluminación				Disminución de la vista, migraña
Ambiente térmico	T (Trivial)		Estrés térmico, deshidratación, hipertensión, problemas cardiacos,		

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

          	Posturas forzadas	T (Trivial)		etc.
	Trabajo de pie	M (Moderado)		Trastorno musculo esquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos.
	Trabajo sentado	TL (Tolerable)		Dolor en los pies, hinchazón de las piernas, venas varicosas y fatiga muscular general.
	Manejo manual de carga	M (Moderado)		Fatiga muscular y hormigueo en los pies.
	<b>Refrigeración</b>			Fatiga física, trastorno musculo esquelético.
	caída del personal al mismo nivel			
	Caída de objeto por manipulación	M (Moderado)		Golpes, fracturas, esguinces, contusiones
	Manipulación de herramientas corto punzante	TL (Tolerable)		Golpe, contusión, fractura, etc.
	Incendio	T (Tolerable)		Cortaduras, heridas profundas, tétano, etc.
	Contacto eléctrico	M (Moderado)		Quemaduras, pérdidas materiales y humanas
Explosiones	IM (Importante)		Corto circuito, incendio y electrocución	
Proyección de	TL		Quemaduras, amputaciones y lesiones graves en el rostro.	

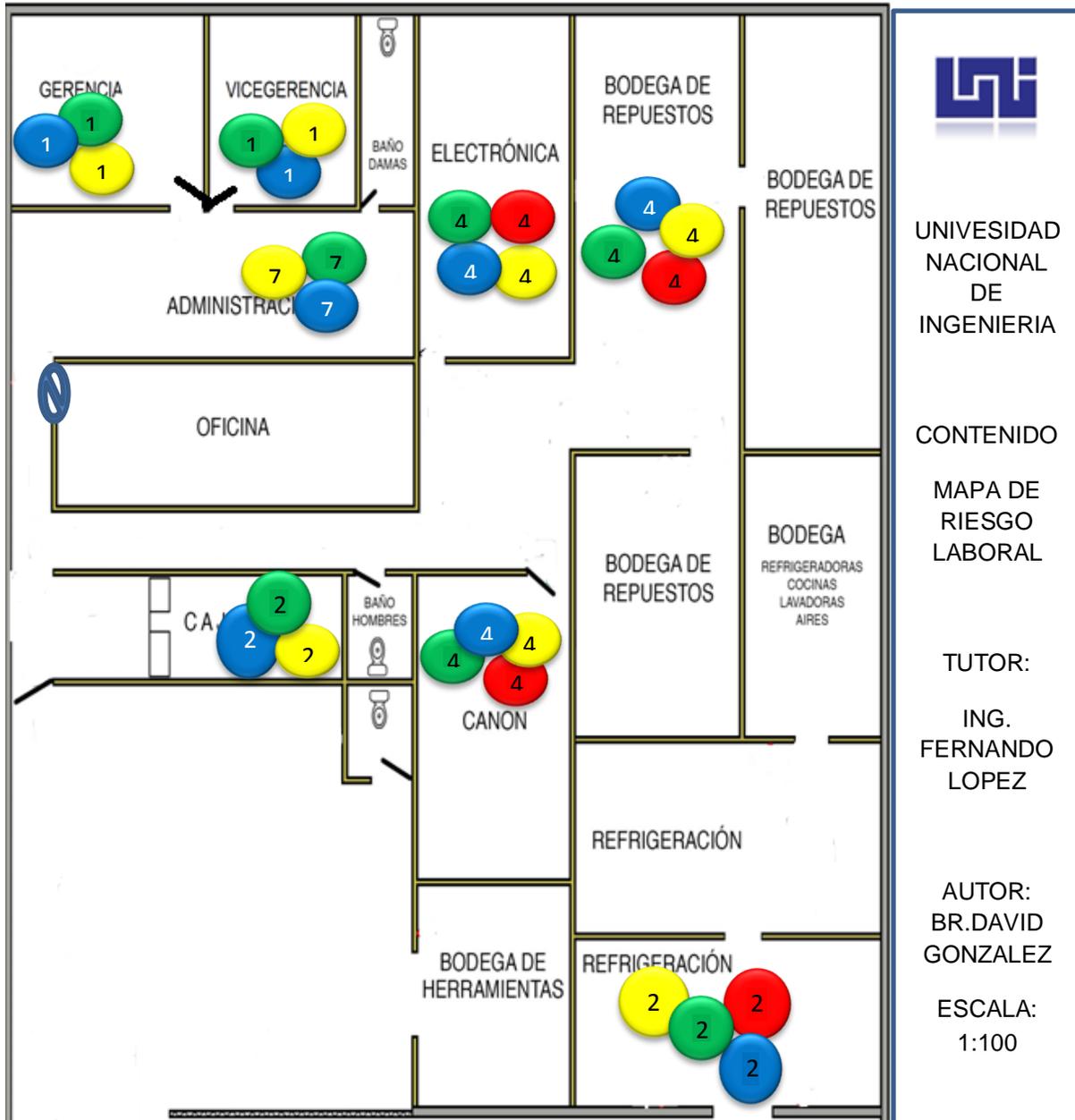


**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

    	manipulación	<b>(Tolerable)</b>		Quemaduras, pérdidas materiales y humanas
	Incendio	<b>M (Moderado)</b>		Corto circuito, incendio y electrocución
	Contacto eléctrico	<b>M (Moderado)</b>		Cortaduras, heridas profundas, tétano, etc.
	Manipulación de herramientas corto punzante	<b>TL (Tolerable)</b>		Enfermedades respiratorias, daños en los ojos y asma crónica.
	Proyección de fragmentos y partículas	<b>M (Moderado)</b>		Disminución de la vista, migraña
	Deficiente iluminación	<b>T (Trivial)</b>		Estrés térmico, deshidratación, hipertensión, problemas cardíacos, etc.
	Ambiente térmico	<b>T (Trivial)</b>		Trastorno musculo esquelético, desgaste en las vértebras, hernias discales, lumbalgias y dolor en los músculos.
	Posturas forzadas	<b>M (Moderado)</b>		Dolor en los pies, hinchazón de las piernas, venas varicosas y fatiga muscular general.
	Trabajo de pie	<b>TL (Tolerable)</b>		Fatiga muscular y hormigueo en los pies.
	Trabajo sentado	<b>M (Moderado)</b>		Fatiga física, trastorno musculo esquelético.
Manejo manual de carga	<b>TL (Tolerable)</b>			

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA - MAPA DE RIESGO**



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE  
INGENIERIA

CONTENIDO

MAPA DE  
RIESGO  
LABORAL

TUTOR:

ING.  
FERNANDO  
LOPEZ

AUTOR:  
BR.DAVID  
GONZALEZ

ESCALA:  
1:100

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



**35. Cotización de Equipos de Protección Personal y otros accesorios de seguridad.**

Se realizarán las cotizaciones de equipos de protección personal en base a los riesgos que están expuestos los trabajadores del Centro de Servicios COPASA Bautista. El área que no cuenta con equipos de protección personal es el área de refrigeración los cuales están expuestos a caída y levantamientos de objetos pesados como: (lavadoras, cocinas, secadoras, refrigeradora, condensadores y evaporadores).

Se pedirá una cotización<sup>53</sup> de los elementos de protección personal a la empresa CASCO, el cual tendrá los equipos necesarios para resguardar el bien estar y la salud de los trabajadores en el desempeño de sus funciones.

---

<sup>53</sup> Ver Anexo

### **36. Políticas en materia de Higiene y Seguridad Ocupacional Para el Centro de Servicios COPASA Bautista.**

**Misión:** Proteger a nuestro personal en la ejecución de todas sus actividades brindándoles las medidas y los equipos necesarios para prevenir los accidentes y enfermedades provocados por el trabajo.

**Visión:** Minorar los riesgos en las áreas de trabajo, respetando las normas, reglas y procedimientos de seguridad, así como también tener las condiciones adecuadas para brindar un ambiente de trabajo saludable.

#### **I. Política**

El centro de servicios COPASA Bautista, está comprometido con la salud y el bien estar de sus trabajadores, brindándoles las medidas y equipos necesarios para desarrollar un ambiente de trabajo seguro, en el cual el personal se desempeñe de una manera eficaz, eficiente y satisfactoria.

**Esto se ejecutará mediante los principios de:**

- 1. Concepción hacia la prevención de Riesgos:** Como el empleador y trabajadores perciben los riesgos laborales y la manera de prevenirlos.
- 2. La seguridad de nuestro personal debe prevalecer siempre:** Evitar los accidentes de trabajo, destinando todos los medios necesarios para realizar una labor con una probabilidad mínima de que ocurra un accidente y disminuir los riesgos.
- 3. Respeto a las normas, Reglas y procedimiento de seguridad:** El respeto a las normas, reglas y procedimientos de seguridad establecidas, es un deber que

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

todos y cada uno de los trabajadores debe tener en cuenta para disminuir la probabilidad de accidentalidad y enfermedades laborales.

**37. RESOLUCIÓN MINISTERIAL SOBRE LAS COMISIONES  
MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO EN LAS  
EMPRESAS.**

**I. CAPÍTULO I.  
OBJETIVO Y ALCANCE DE LA RESOLUCIÓN.**

**Artículo 1.-** El objeto de esta resolución ministerial es el de establecer la forma y los requisitos de constitución que deben cumplir las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo.

**Artículo 2.-** Las disposiciones de esta Resolución se aplicarán en todos los centros de trabajo del país, tanto públicos como privados, contratistas y subcontratistas en los que se realicen labores industriales, agrícolas, comerciales, servicios y otros, así como las cooperativas debidamente constituidas y las medianas y pequeñas empresas establecidos o de cualquier otra índole.

**Artículo 3.-** En los centros de trabajo de las cooperativas y de las demás organizaciones sociales para el trabajo, la Junta Directiva integrara la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad.

**II. CAPÍTULO II.  
DISPOSICIONES GENERALES.**

**Artículo 4.-** Para el propósito de esta resolución se considera Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, al órgano paritario de participación en las

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

actividades de protección y prevención de riesgos en el centro de trabajo impulsados por la administración del centro de trabajo mediante la gestión que efectúe el técnico encargado de atender la Higiene y Seguridad en el Centro de Trabajo.

**Artículo 5.-** Los empleadores o sus representantes están en la obligación de constituir en sus centros de trabajo una Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, que deberá integrarse con igual número de representantes del empleador que de los trabajadores.

**Artículo 6.-** Los centros de trabajo deben constituir sus Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo de acuerdo con los términos siguientes.

- a.- Al iniciar sus actividades en un término no mayor de 30 días.
- b.- Los centros de trabajo que iniciaron actividades y aún no han constituido su Comisión tendrán un término de 10 días a partir de la entrada en vigencia de esta Resolución.
- c.- En los centros de trabajo donde la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, ya estén funcionando y vencido su vigencia, tendrán un plazo de 5 días de acuerdo a lo establecido en los artículos 9 y 10 de la presente Resolución.

**Artículo 7.-** Las empresas e instituciones que cuentan con diferentes centros de trabajo, deben constituir tantas Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad, como Centros de Trabajo tenga.

**Artículo 8.-** Cuando en una Empresa exista más de un centro de trabajo y se establezca dos o más Comisiones. Se conformará una Comisión Central, integrada por representantes de cada una de las mismas.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**Artículo 9.-** El número de representantes de cada sector representativo guardará una relación directa con el número de trabajadores de la empresa o centro de trabajo, de acuerdo con la siguiente escala mínima:

Hasta 50 trabajadores. 1

De 51 a 100 trabajadores. 2

De 101 a 500 trabajadores. 3

De 501 a 1000 trabajadores. 4

De 1001 a 1500 trabajadores. 5

De 1501 a 2500 trabajadores. 8

De 2501 a Más trabajadores. 10

**Artículo 10.-** Los miembros de la Comisión Mixta que representan al empleador deberán ser nombrados por éste para un período de dos años, pudiendo ser reelegidos al término de su mandato. Se escogerán entre los más calificados con conocimiento en materia de prevención de riesgos laborales y se les autorizará para tomar decisiones de control y representación.

**Artículo 11.-** Los representantes de los trabajadores y los respectivos suplentes, serán designados por él (los) sindicato (s) con personería jurídica y, en caso de no existir estos, se elegirán por la mayoría de los votos de los trabajadores en elecciones que se celebrarán en asambleas generales que se convocarán cada dos años, en las que participen las dos terceras partes del total de trabajadores según nómina o planilla de pago.

**Artículo 12.-** Cuando uno de los representantes de los trabajadores deje de laborar para la empresa o renuncie a ser miembro de la Comisión Mixta de  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)**  
**FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

Higiene y Seguridad del Trabajo, les sustituirá la persona que le precedió en la elección o aquél que designe el sindicato si lo hubiere. Dichas circunstancias notificará a la autoridad laboral competente, de acuerdo con esta Resolución.

**Artículo 13.-** Durante el término de su mandato, los miembros de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, no podrán ser despedidos por causas atribuidas al cumplimiento de sus funciones en la esfera de la higiene y seguridad del trabajo. Cuando se diera el despido de cualquier miembro de la comisión, éste tendrá que ser sometido a la consideración y aprobación del Ministerio del Trabajo.

**Artículo 14.-** Los representantes designados deben reunirse de inmediato para levantar un Acta Constitutiva de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene del Centro de Trabajo.

### **III. CAPÍTULO III. DE LA CONSTITUCIÓN Y REGISTRO DE LAS COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO.**

**Artículo 15.-** El acta de constitución de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, deberá contener los siguientes datos:

- Lugar, fecha y hora de la Constitución.
- Nombre de la empresa.
- Nombre del Centro de Trabajo.
- Nombre y apellido del Director del centro de trabajo.
- Número de trabajadores.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

-Nombre y apellidos de los representantes del empleador y sus respectivos cargos.

-Nombre y apellidos de los representantes de los trabajadores, especificando el cargo en el sindicato, (si fuera sindicalizados) y la ocupación dentro de la empresa.

Todo ello de acuerdo al modelo oficial que figuran en los Formatos #1, 3 y 4.

**Artículo 16.-** Toda Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo debe ser inscrita en el Departamento de Normación de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, en su caso, en la Inspectoría Departamental correspondiente del Ministerio del Trabajo en sus respectivos formatos.

**Artículo 17.-** Todo empleador tendrá un máximo de diez días a partir de la fecha de constitución de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, para proceder a inscribirla, su incumplimiento a ésta disposición será objeto de sanción.

**Artículo 18.-** La solicitud de inscripción de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo se realizará ante la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo o ante la Inspectoría Departamental correspondiente, deberá ir acompañada del acta de constitución de la misma, con sus respectivas firmas y sellos, y libro de actas que será aperturado y foliado la autoridad laboral competente.

**Artículo 19.-** La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, a través del Departamento de Normación, asignará un número de registro a la Comisión Mixta, el cual dará a conocer al empleador y trabajadores.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

Las inscripciones de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo que se realicen en las Inspectorías Departamentales serán remitidas por éstas a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en un plazo no mayor a 30 días, a fin de que se les otorgue el correspondiente número de registro que comunicarán al empleador.

**Artículo 20.-** La Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo notificará al Centro de Trabajo el número con el cual queda registrada la comisión mixta.

**Artículo 21.-** Una vez registrada la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, deberá de reunirse a más tardar quince días después de dicho registro, con el objeto de elaborar un Plan de Trabajo Anual, el que presentará a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, para su aprobación y registro en su expediente que lleva esta Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

**Artículo 22.-** Toda modificación y/o reestructuración que se realice en la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, debe informarse al Departamento de Normación de la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, o a la Inspectoría Departamental correspondiente, quién, la remitirá en este último caso, a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en un plazo no mayor al indicado en el artículo 24 de esta Resolución.

**Artículo 23.-** El Ministerio del Trabajo a través de la Dirección General de Higiene y Seguridad de Trabajo o la Inspectoría Departamental correspondiente, procederá a juramentar a los integrantes de la Comisión ya registrada y se extenderá certificado de juramentación.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**Artículo 24.-** La Comisión Mixta de Higiene y Seguridad en el Trabajo dará aviso a la autoridad laboral o Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo en un plazo no mayor de treinta días de cualquier cambio o reestructuración de las comisiones según Formatos # 2, 3 y 4.

### **IV. CAPÍTULO IV. REGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DE LAS COMISIONES MIXTAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO.**

**Artículo 25.-** La Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, la presidirá uno de los miembros elegidos en empleador. Los miembros de estas comisiones elaborarán su propio Reglamento de Funcionamiento Interno.

**Artículo 26.-** La Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo funcionará a través de una estructura constituida por un Presidente, Secretario y sus miembros. Quienes procederán a elaborar el Reglamento de Funcionamiento de la Comisión en el término de un mes a partir de su constitución.

**Artículo 27.-** Las funciones de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo serán las siguientes.

- 1.- Cooperar con el empresario en la evaluación, determinación e investigación de los riesgos profesionales de la empresa o centro de trabajo a la que pertenezcan.
- 2.- Vigilar y controlar el cumplimiento de las disposiciones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.
- 3.- Proponer al empresario la adopción de medidas preventivas, dirigidas a mejorar los niveles de protección y prevención de los riesgos laborales.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

- 4.- Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de las medidas de protección prevención de los riesgos laborales.
- 5.- Ser consultados por el empresario sobre las decisiones que adopte en materia de prevención de riesgos laborales.
- 6.- Conocer y analizar los daños para la salud de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas oportunas.
- 7.- Requerir al empresario para que éste acuerde la paralización de las actividades que entrañen un riesgo laboral grave e inmediato para la salud de los trabajadores.
- 8.- Participar y ser informados de las actuaciones que la autoridad laboral competente realice en las empresas o centros de trabajo a los que pertenezcan.
- 9.- Conocer cuántos documentos e informes disponga la empresa, que sean de relevancia para el cumplimiento de sus funciones.
- 10.- Comunicar o informar a la autoridad laboral o a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo de las violaciones a los acuerdos y/o disposiciones legales en lo referido a la Higiene y Seguridad del Trabajo y que habiéndose previamente presentado al empleador. Esta comunicación podrá ser verbal o escrita.
- 11.- Realizar cuantas funciones les sean encomendadas por el empresario en materia de su competencia.

**Artículo 28.-** Para el desempeño de sus funciones los miembros de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, deberán disponer del tiempo necesario como jornada, de acuerdo con los términos que determine el convenio colectivo o se establezca en el reglamento interno de funcionamiento de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo.

**Artículo 29.-** El empresario deberá proporcionar a los miembros de la Comisión  
**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)**  
**FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, formación y capacitación en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo, por sus propios medios o por concierto con organismos o entidades especializados en la materia.

**Artículo 30.-** Los miembros de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, se reunirán, al menos, mensualmente y siempre que lo proponga uno de los sectores representativos. Podrán participar en estas reuniones, con voz pero sin voto, los delegados sindicales y los responsables técnicos de la empresa; así como las personas que cuenten con una especial calificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan, siempre que así lo solicita algunas de las representaciones de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo.

**Artículo 31.-** Los acuerdos de las reuniones de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo se escribirán en un libro de Actas, que deberá estar a disposición de la autoridad laboral, cuando así se lo requiera.

**Artículo 32.-** La Vigilancia y Control del cumplimiento de las disposiciones contenidas en esta Resolución Ministerial de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, corresponde a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo.

### **V. CAPÍTULO**

**V**

### **RESPONSABILIDAD Y SANCIONES**

**Artículo 33.-** Los empleadores y trabajadores que no den cumplimiento a las disposiciones contenidas en esta Resolución Ministerial de las Comisiones Mixtas

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

de Higiene y Seguridad del Trabajo, serán objeto de sanción conforme a la legislación laboral vigente.

**Artículo 34.-** Los trabajadores deben de colaborar y exigir la implementación de las disposiciones contenidas en esta Resolución Ministerial de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo.

### **DISPOSICIÓN ADICIONAL**

**Artículo 35.-** El Ministerio del Trabajo previa consulta con el Consejo Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo revisará y modificará la presente Normativa en base a la experiencia de su aplicación y los avances del progreso técnico.

### **DISPOSICIÓN FINAL:**

**Artículo 36.-** Esta Resolución Ministerial de las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, deroga cualquier otra que se le oponga.

La presente Resolución entra en vigencia a partir de su publicación en cualquier medio de comunicación social, sin perjuicio de su publicación en “La Gaceta”, Diario Oficial de la República.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**38. Creación de la CMHST**

**ACTA DE CONSTITUCIÓN DE LA COMISION MIXTA  
DE HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO**

En la ciudad de \_\_\_\_ a las \_\_\_\_ minutos de la \_\_\_\_ del día \_ del mes de \_\_\_\_ del año \_\_\_\_ reunidos en el centro de trabajo denominado \_\_\_\_\_, de conformidad con lo preceptuado en los artículos 41,42 y 48 de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, publicado en la Gaceta, Diario Oficial N° 133 del 13 de Julio del 2007; 5 y 15 de la Resolución Ministerial sobre las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo en las Empresas, publicado en la Gaceta, Diario Oficial N° 29 del 9 de Febrero del 2007.

Yo \_\_\_\_\_, actuando en mí carácter de \_\_\_\_\_ procedo a constituir la Comisión Mixta, quedando integrada por los siguientes miembros:

Por representación de los trabajadores:

Propietarios:

Suplentes:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Por representación del empleador:

Propietarios:

Suplentes:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nombrándose Presidente de Comisión a: \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

Expidiendo la presente a los \_\_ días del mes de \_\_ del año \_\_\_\_ en tres tantos de un mismo tenor.

\_\_\_\_\_  
Firma del representante y sello de la empresa

Uso exclusivo del Ministerio del Trabajo:

**Fecha de la solicitud:** \_\_\_\_\_ **Fecha de aprobación:** \_\_\_\_\_

Firma del inspector actuante y el sello del Departamento:

\_\_\_\_\_

Los miembros de esta Comisión, son nombrados para un período de dos años; el término de su mandato vence el \_\_\_\_\_

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**Datos de la empresa:**

Nombre o razón social	No. Patronal INSS	No. Trabajadores H: M: T:	Actividad económica
Dirección de la empresa	Teléfonos/ Fax	Municipio	Departamento
Nombre del gerente de la empresa	No. de centros de trabajo, plantas o sucursales:		E –Mail:

**Datos del centro de trabajo, planta o sucursal:**

Nombre del centro de trabajo	No. de trabajadores H: M:		Actividad económica
Dirección:	Teléfono/Fax	Municipio	Departamento
Nombre del Gerente de la empresa (Sucursal) :			

**Datos de la Comisión:**

Fecha de Constitución:	No. De Registro:		
No. trabajadores que integran la CMHST	H:	M:	Total:
Nombre y apellidos Rep. de los trabajadores			
Nombre y apellidos Rep. del empleador	Cargo		

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

Yo \_\_\_\_\_ en calidad de \_\_\_\_\_ de la empresa, expido la presente declaración para su registro en este Ministerio. A los \_\_ días del mes de \_\_ del año \_\_\_\_

**REPRESENTANTES DE LOS TRABAJADORES Y EMPLEADORES  
QUE CONSTITUYEN LA COMISIÓN MIXTA**

Nosotros estando de acuerdo en Constituir y ser miembros de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo de la Empresa: Copasa firmamos conforme, a los 09 días del Abril del 2015

**Representantes de los trabajadores**

_____ Nombre, firma y Número de cédula	_____ Nombre, firma y Número de cédula
--	--

**Representantes del empleador**

_____ Nombre, firma y Número de cédula	_____ Nombre, firma y Número de cédula
--	--

**Uso exclusivo del Ministerio del Trabajo:**

Los miembros de esta Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, están debidamente registrados en el Libro N°. \_\_\_\_\_ Año \_\_\_\_\_  
Folio \_\_\_\_\_ del mismo.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

### 39. Reglamento interno de Funcionamiento de la CMHST.

El Centro de Servicios COPASA Bautista, dando cumplimiento a los preceptos de la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo y su Reglamento, Resolución Ministerial sobre las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo, reformada y publicada en la Gaceta No. 29 del 09 de febrero del 2007, Código del Trabajo, ha tenido a bien disponer el siguiente reglamento interno de este órgano.

#### I. DEFINICION

**Arto. 1** Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo (C. M. H. S.T) es el órgano paritario de participación en las actividades de protección y Prevención de riesgos en el centro de trabajo, impulsados por la administración del centro de trabajo mediante la gestión que efectuó el técnico o encargado de atender la higiene y seguridad.

#### II. DISPOSICIONES GENERALES

**Arto. 2** La Comisión Mixta estará conformada por igual número de empleados como de trabajadores de acuerdo con el número total de los trabajadores de la empresa.

**Arto. 3** Los miembros de la Comisión Mixta que representan al empleador deberán ser nombrados por éste para un período de DOS AÑOS, pudiendo ser reelegidos al término de su mandato.

**Arto. 4** Si por alguna circunstancia dejaré de laborar o renunciar a ser miembro de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del uno de los representantes de esta, le sustituirá la persona que le precedió en las elecciones anteriores o aquel que designe la Comisión Mixta.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**Arto. 5** El empleador garantizará que los miembros de la C.M.H.S.T. sean capacitados en materia de Higiene y Seguridad.

**Arto. 6** Los miembros de la C.M.H.S.T., se reunirán al menos, mensualmente y siempre que lo proponga uno de los sectores representativos. Podrán participar en estas reuniones, con voz pero sin voto, los delegados sindicales y los responsables técnicos de las empresas; así como las personas que cuenten con una especial calificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan, siempre que así lo solicitan algunas de las representaciones de la C.M.H.S.T.

Los acuerdos de las reuniones de la C.M.H.S.T., se escribirán en un libro de Actas, que deberán estar a disposición de la autoridad laboral, cuando así se lo requieran.

### **III. REGIMEN DE FUNCIONAMIENTO**

#### **A. FACULTADES DEL PRESIDENTE**

**Arto. 7** Corresponde al presidente:

1. Presidir las sesiones de la Comisión.
2. Convocar las reuniones y elaborar la propuesta de agenda.
3. Moderar los debates.
4. Ejercer su derecho al voto.
5. Firmar las actas.
6. Designar a los integrantes de los equipos especiales de trabajo
7. Analizar las propuestas de aquellas medidas necesarias que sirvan para prevenir los riesgos laborales.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

8. Designar en cada reunión al secretario de actas.

### **B.FACULTADES DE LOS MIEMBROS**

**Arto.8** Corresponde a los miembros:

- a. Cooperar con la empresa o centro de trabajo en la evaluación y determinación de los riesgos laborales de la empresa o centro de trabajo a la que pertenezcan.
- b. Colaborar en la vigilancia y controlar el cumplimiento de las disposiciones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.
- c. Proponer al empresario la adopción de medidas preventivas, dirigidas a mejorar los niveles de protección y prevención de los riesgos laborales.
- d. Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de las medidas de protección y prevención de los riesgos laborales.
- e. Divulgar sobre las decisiones que se adopten en materia de prevención de riesgos laborales.
- f. Conocer y analizar los daños para la salud de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas oportunas.
- g. Informar al empresario para que éste, en caso de ser necesario acuerde la paralización de las actividades que entrañen un riesgo laboral grave e inmediato para la salud de los trabajadores.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

- h. Participar y ser informados de las actuaciones que la autoridad laboral competente realice en las empresas o centros de trabajo a los que pertenezcan, relativo a materia de Higiene y Seguridad.
- i. Conocer informes relativos a la Higiene y Seguridad ocupacional que disponga la empresa, que sean de relevancia para el cumplimiento de sus funciones.
- j. Realizar cuantas funciones les sean encomendadas por la empresa o centro de trabajo en materia de su competencia.
- k. Coadyuvar, fomentar y proponer la cultura de higiene y seguridad del trabajo.
- l. Estar dispuesto a integrar o formar parte del equipo especial de trabajo.

### **C. FACULTADES DEL SECRETARIO**

**Arto.9** Corresponde al secretario:

1. Levantar las actas de reunión y registrarlas en el libro de actas.
2. Firmar las actas junto con el coordinador de la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo.
3. Leer el acta anterior.
4. Tomar notas de los compromisos adquiridos por los integrantes de la Comisión Mixta y otros participantes.

### **D. DE LAS REUNIONES**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

**Art. 10** Las notificaciones de las invitaciones a las reuniones se realizarán por medios verbales, escritos o electrónicos dadas las circunstancias de las distancias y el tiempo.

**Art. 11** Los acuerdos serán adoptados por mayoría absoluta de los asistentes y decidirá en caso de empate el voto del presidente.

**Art. 12** El voto será individual (a mano alzada o en secreto).

**Art. 13** Los acuerdos de las reuniones de la Comisión Mixta se registrarán en un Libro de Actas.

**Art.14** El quórum se establece con la mitad más uno de los miembros de la comisión (50% + 1)

**Art.15** Las actas serán redactadas por el secretario y firmadas por todos los miembros participantes y coordinador, se aprobarán en la misma o siguiente reunión.

#### IV. DISPOSICIONES FINALES

**Art.16** En las reuniones los miembros de la Comisión evaluarán planes mensuales (logros, problemas y soluciones), se asignará el tiempo requerido y el local para las reuniones.

**Art.17** Cualquier violación a este reglamento ameritará una sanción, la cual será decidida por la Comisión y aplicada por su presidente.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**Art. 18** El empleador brindará las facilidades para que los miembros de la Comisión participen en las actividades de capacitación, asesoría, etc. en materia de Higiene y Seguridad.

**Art. 19** Es facultad de la Dirección de Higiene y Seguridad revisar el presente documento antes de su aprobación, por lo que se remitirá de previo ante esta instancia.

**Art. 20** El presente reglamento entra en vigor desde la fecha que es firmado por todos los miembros de la Comisión Mixta.

Nosotros estando de acuerdo con el contenido del presente Reglamento Interno de Funcionamiento de la C.M.H.S.T, firmamos a los \_\_\_\_\_ días del mes \_\_\_\_\_ del año \_\_\_\_\_.

Representante del trabajador

Representantes del empleador

**40. REGLAMENTO TÉCNICO ORGANIZATIVO DE HIGIENE  
Y SEGURIDAD DEL TRABAJO (R.T.O)**

**OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION**

**OBJETIVO:**

Arto. 1.-El presente Reglamento tiene por fin establecer las medidas mínimas que en materia de higiene y seguridad del trabajo, deben desarrollarse para proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el desempeño de sus funciones.

**CAMPO DE APLICACIÓN:**

Arto. 2.-Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán en todas las áreas del Centro de Servicios COPASA Bautista, en las cuales se realicen labores industriales o de cualquier índole y a terceras personas que se encuentren en las instalaciones del Centro.

**I. CAPITULO II**

**DISPOSICIONES GENERALES Y DEFINICIONES**

**DISPOSICIONES GENERALES:**

Arto. 3.- La empresa cumplirá las recomendaciones que emita la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo del MITRAB e INSS. Es obligatorio para el trabajador el uso del equipo de protección en las áreas que así lo requieran.

Arto. 4.- Los trabajadores están obligados a colaborar cumpliendo con lo establecido en el presente Reglamento Técnico Organizativo, con el fin de garantizar su protección personal y cuidado del equipo empleado en la misma.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

Arto. 5.- La empresa está en la obligación de proveer el equipo de protección personal en forma gratuita, dando mantenimiento, reparaciones adecuadas y sustituyéndolos cuando el caso lo amerite.

Arto. 6.- Es obligación de la empresa colocar cartelones en lugares visibles del centro de trabajo en los que se exija al trabajador el uso del equipo protector adecuado a la clase de trabajo y se le advierta del peligro que presenta el uso inadecuado de la maquinaria, equipo, instrumentos o materiales.

Arto. 7.- Toda persona que sea contratada por la empresa recibirá un ejemplar del presente Reglamento y desde ese momento estará sujeto a sus disposiciones no pudiendo por lo tanto alegar ignorancia, costumbre, desuso o práctica de contrario, pues es obligación del trabajador conocerlo y aplicarlo como parte integrante de su Contrato de Trabajo.

### Definiciones:

**1) Empresa:** Se entiende por empresa la unidad económica de producción, distribución y comercialización de bienes y Servicios.

**2) Trabajador:** Toda persona natural que en forma verbal o escrita, individual o colectiva, expresa o presunta, temporal o permanente, se obliga con otra persona natural o jurídica denominada empleadora una relación de trabajo, consistente en prestarle mediante remuneración un servicio o ejecutar una obra material o intelectual.

**3) Comisión Mixta:** Es el órgano paritario de participación en las actividades de protección y prevención de riesgos en la empresa

**4) Condiciones de trabajo:** Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgo para la salud del

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

trabajador, tales como; locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo.

**5) Accidente de trabajo:** Es el suceso eventual o acción que involuntariamente, con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte la muerte del trabajador o le produce una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio.

**6) Enfermedad profesional:** Es todo estado patológico derivado de la acción continua de una causa que tenga su origen o motivo en el trabajo o en el medio en que el trabajador presta sus servicios y que provoque una incapacidad o perturbación física, psíquica o funcional permanente o transitoria, aún cuando la enfermedad se detectare cuando ya hubiere terminado la relación laboral.

**7) Riesgo profesional:** Es toda lesión, enfermedad, perturbación funcional física o psíquica, permanente o transitoria o agravación que sufra posteriormente el trabajador como consecuencia del accidente de trabajo o enfermedad profesional de que haya sido víctima.

**8) Reglamento Técnico Organizativo:** Es un instrumento técnico normador que establece los procedimientos y métodos de trabajo adecuados de las diferentes actividades y las medidas de prevención que se deben de adoptar en los lugares de trabajo, por parte de los trabajadores y empleadores.

**9) Prevención de Incendios:** Conjunto de técnicas a adoptar para impedir que ocurra un incendio.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**41. CAPITULO III**

**42. MAPA DE RIESGOS LABORALES**

Arto. 8.- Las áreas de mayor riesgo del centro de servicios COPASA Bautista son las siguientes:

**Tabla 55. Mapa de Riesgos Laborales**

<b>Áreas/Puestos de trabajo</b>	<b>Identificación del peligro/factores de riesgo.</b>	<b>Trabajadores expuestos</b>	<b>Medidas preventivas (Derivadas de la identificación del peligro o de los factores de riesgo)</b>
<b>Gerencia</b>	<b>1. Condiciones de seguridad industrial</b>	<b>56</b>	1. Realizar charlas de ergonomía en la oficina.
<b>Vicegerencia</b>	1. Caída del personal al mismo nivel.		2. Poner todos los equipos de trabajo a la disposición de las manos.
<b>Administración</b>	2. Caída de objeto por manipulación		3. Realizar chequeos médicos ocupacionales acorde al perfil del riesgo.
<b>Recepción</b>	3. Manipulación de herramientas corto punzantes.		4. Realizar ejercicios de rutina.
<b>Electrónica</b>	4. Proyección de fragmentos o partículas.		5. Poner un oasis en refrigeración .
<b>Canon</b>	5. Incendio		6. Poner un extractor
<b>Refrigeración</b>	6. Contacto Eléctrico		
	7. Explosiones		
	<b>2. Condiciones de</b>		

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

<p align="center"><b>Bodega de Repuesto</b></p>	<p align="center"><b>Higiene Industrial</b></p> <p><b>A. Contaminantes Físicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deficiente temperatura</li> <li>2. Ruido</li> </ol> <p><b>B. Contaminantes Químicos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inhalación de sustancias nocivas</li> </ol> <p><b>3. condiciones Ergonómicas.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Posturas Forzadas</li> <li>2. Trabajo de pie</li> <li>3. Movimientos repetitivo</li> <li>4. Trabajo sentado</li> <li>5. Manejo manual de carga</li> </ol>		<p>de aire o un ventilador.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Instalar más lámparas o poner láminas traga luz en el techo.</li> <li>8. Realizar charlas de levantamiento de cargas.</li> <li>9. Proporcionar al trabajador cinturones de seguridad.</li> <li>10. Brindar los EPP.</li> <li>11. Colocar señalizaciones acorde al perfil del riesgo.</li> <li>12. Realizar procedimientos de trabajo.</li> <li>13. Realizar mantenimiento preventivo al sistema eléctrico, lámparas y aires acondicionados.</li> <li>14. Revisión e inspección de</li> </ol>
---	--	--	--

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

			tomacorrientes.  15. Supervisar periódicamente los EPP.  16. Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.  17. Capacitación sobre temas de prevención de incendios, evacuación y uso de extintores.  18. Realizar diseño de los puestos de trabajo de acuerdo a la anatomía de cada trabajador.
--	--	--	--

### II. CAPITULO IV

#### OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR

Arto. 9.- Son obligaciones del empleador realizar lo siguiente:

- 1) Adoptar medidas preventivas necesarias y adecuadas para garantizar eficazmente la seguridad y salud de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con el trabajo.
- 2) Para dar cumplimiento al deber de prevención establecido en el párrafo anterior, el empleador deberá:

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

- a) Cumplir con las normas e instructivos sobre prevención de riesgos laborales.
- b) Realizar plan de trabajo en base a las siguientes reglas:
- Evitar los riesgos.
  - Evaluar los riesgos que no se pueden evitar.
  - Combatir los riesgos en su origen.
  - Adaptar el trabajo a la persona.
  - Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
  - Establecer procedimientos y métodos de trabajo adecuados.
  - Adoptar medidas que se antepongan a la protección colectiva a la individual.
  - Dar la debida formación e información a los trabajadores.
- 3) Adoptar las medidas necesarias para garantizar la higiene y seguridad en las áreas de trabajo en cuanto a instalaciones, condiciones ambientales, iluminación servicios sanitarios, locales de primeros auxilios, orden, limpieza, mantenimiento y señalización.
- 4) Determinar los puestos de trabajo en los que debe utilizarse equipos de protección personal.
- 5) Concientizar a los trabajadores para que utilicen en forma obligatoria y permanente el equipo de protección personal durante la jornada de trabajo.
- 6) Adoptar las medidas necesarias para que existan señalizaciones de higiene y seguridad del trabajo en todas las áreas de la empresa.
- 7) Proporcionar oportunamente a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios y adecuados para ejecutar el trabajo convenido, sin perjuicio de que para determinadas obras o trabajos de especial naturaleza el trabajador pueda acordar con el empleador el uso de sus propias herramientas.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

- 8) Permitir el acceso a los lugares de trabajo de los inspectores del trabajo debidamente identificados y suministrar la información que sea oficialmente solicitada.
- 9) Adoptar las medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores, acondicionando las instalaciones físicas y proveyendo el equipo de trabajo necesario para reducir y eliminar los riesgos profesionales en los lugares de trabajo, sin perjuicio de las normas que establezca el Poder Ejecutivo a través del Ministerio del Trabajo.
- 10) Fomentar la capacitación de los trabajadores en el uso de la maquinaria y en los peligros que conlleva, así como en el manejo de los instrumentos y equipos de protección personal.
- 11) Supervisar sistemáticamente el uso de los equipos de protección personal.
- 12) Proveer de forma gratuita el equipo de protección personal, dándoles mantenimiento, reparaciones adecuadas y sustituirlos cuando el caso lo amerite, siempre y cuando se demuestre que el daño se debe al uso debido del mismo.
- 13) Colocar en las áreas de peligro, avisos alertando de tal situación y sólo podrán ingresar a ellas el personal autorizado.
- 14) Notificar a las instancias competentes los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales ocurridas en la Empresa, investigando sus causas.
- 15) Colocar cartelones en lugares visibles de los centros de trabajo en los que se exija al trabajador el uso del equipo protector adecuado a la clase de trabajo y se le advierta del peligro que representa el uso inadecuado de la maquinaria, equipo, instrumentos o materiales.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

- 16) Restablecer en su ocupación al trabajador que haya dejado de desempeñarla por haber sufrido accidente o enfermedad profesional, en cuanto esté capacitado, siempre que no haya recibido indemnización total por incapacidad permanente.
- 17) Dar al trabajador que no pueda desempeñar su trabajo primitivo otro puesto de trabajo de acuerdo a su incapacidad parcial permanente o temporal.
- 18) Realizar por su cuenta, chequeos médicos periódicos a aquellos trabajadores que por las características laborales estén expuestos a riesgos profesionales debiendo sujetarse a criterios médicos en cada caso específico.
- 19) Analizar las posibles situaciones de emergencia y diseñar las medidas que se deberán adoptar en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de trabajadores.
- 20) Suspender de inmediato los puestos de trabajo que impliquen un riesgo laboral grave e inmediato, tomando las medidas apropiadas de evacuación y control.

### **III. CAPITULO V**

#### **OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES**

Arto. 10.- Cada trabajador tiene la obligación de cumplir las medidas sobre prevención de riesgos laborales y, en concreto, deberá:

- 1) Cumplir, las órdenes e instrucciones dadas para garantizar su propia seguridad y salud, las de sus compañeros de trabajo y de terceras personas que se encontraren en el entorno, observando las normas o disposiciones que se dicten sobre esta materia.
- 2) Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por la empresa, de acuerdo con las instrucciones recibidas de ésta. Las herramientas o utensilios, materiales y vehículos que se suministren a los trabajadores, son para

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

el uso exclusivo de la empresa y por lo tanto no podrán ser usados para otros fines.

- 3) Informar inmediatamente a su jefe inmediato de cualquier situación que, a su juicio, pueda entrañar un peligro grave e inminente para la seguridad y la salud, así como, los defectos que hubiera comprobado en los sistemas de protección.
- 4) Colaborar en la verificación de su estado de salud mediante la práctica de reconocimientos médicos y otras pruebas de verificación, que se realicen por cuenta de la empresa.
- 5) Seguir las enseñanzas en materia preventiva, tanto técnica como práctica, que facilite la empresa.
- 6) Informar acerca de todos los accidentes y daños que le sobrevengan durante el trabajo o guarden relación con él.
- 7) Con el fin de evitar o controlar los riesgos a que están expuestos los trabajadores, los equipos de trabajo deberán utilizarse en condiciones y formas determinadas, debiendo cumplir las instrucciones específicas que les sean de aplicación; así como las disposiciones mínimas generales establecidas por el Mitrab.
- 8) La utilización de equipos de trabajo que requieran un conocimiento específico por parte del operario, quedará reservada a los trabajadores designados para ello y deberá efectuarse siguiendo el procedimiento establecido para tal fin.
- 9) Prestar el auxilio necesario en caso de siniestro o riesgo inminente en que peligren los intereses de la empresa o de sus compañeros de trabajo.
- 10) Asistir a los cursos y demás actividades de capacitación o adiestramiento que se convengan con el empleador.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

11) Cumplir con las medidas que correspondan para evitar riesgos y accidentes de trabajo.

### **IV. CAPITULO VI**

#### **PROHIBICIONES DE LOS TRABAJADORES**

Arto. 11.- Son prohibiciones de los trabajadores lo siguiente:

- 1) Realizar y desarrollar sus labores bajo los efectos de bebidas alcohólicas, influencia de drogas o cualquier otra condición análoga.
- 2) La portación y uso de armas de cualquier tipo en los lugares de trabajo de la empresa, salvo aquellas que puedan utilizarse en función de la ocupación que desempeñe.
- 3) Prohibido fumar en las áreas de mayor riesgo las que se encuentran señaladas en el capítulo tres del presente reglamento.
- 4) Ningún trabajador deberá prestar servicios en una maquinaria o procedimiento peligroso, a menos que.
  - a) Haya sido instruido del peligro que corre.
  - b) Haya sido instruido de las precauciones que debe tomar.
  - c) Haya adquirido un entrenamiento suficiente en el manejo de la máquina o en la ejecución del procedimiento de trabajo.
  - d) Se haya sometido al necesario reconocimiento médico, que lo califique como apto para ejecutar algunas tareas que conllevan riesgos específicos, como por ejemplo: altura, fatiga, esfuerzos grandes, etc., lo mismo que cuando se trate del manejo de aparatos que produzcan ruidos y vibraciones excesivas.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

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

### **V. CAPITULO VII**

#### **ORDEN, LIMPIEZA Y SEÑALIZACIÓN**

Arto. 12.- La empresa garantizará las medidas necesarias para mantener el orden y limpieza cumpliendo lo siguiente:

- 1) Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo deberán permanecer libres de obstáculos, de forma que sea posible utilizarlas sin dificultad.
- 2) Los lugares de trabajo, incluidos en los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, se limpiarán periódicamente, siempre que sea necesario, para mantenerlas limpias y en condiciones higiénicas adecuadas.
- 3) Las operaciones de limpieza no deberán constituir por si mismas una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúan o para terceros, realizándose, a tal fin, en los momentos, en la forma con los medios más adecuados.
- 4) Los lugares de trabajo y, en particular, sus instalaciones, deberán ser objeto de un mantenimiento periódico, de forma que sus condiciones de funcionamiento satisfagan las especificaciones dadas por el fabricante o instalador, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad o salud de los trabajadores.
- 5) Se debe colocar carteles de señalización en las zonas de tránsito de los medios de transporte.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

6) El empleador procederá a la señalización correcta de todas las zonas con riesgos eléctricos que existan con el fin de alertar de tal situación y solamente se podrá ingresar a ellos o laborar adoptando las medidas preventivas necesarias y adecuadas para proteger la salud de los trabajadores, utilizando el equipo de protección.

7) Los conductores de la empresa están obligados a mantener limpios y en buen estado de funcionamiento el vehículo que utiliza en sus labores, este mantenimiento consiste en:

- a) Limpieza externa e interna.
- b) Revisión de aceite y engrase a su debido tiempo.
- c) Las llantas que no pasen del desgaste normal.
- d) Revisión del agua del radiador y batería.
- e) Ruidos extras en el motor deberán reportarlos de inmediato y si ocurren en ruta devolverse o detener el equipo, buscando un lugar seguro.

### **VI. CAPITULO VIII**

#### **PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

Arto. 13.- La empresa garantizará el cumplimiento de las condiciones básicas para prevenir el riesgo de incendios realizando lo siguiente:

- 1) El tipo de extintores para cada incendio:
  - Para fuego de materias sólidas, se utilizará el extintor de polvo polivalente, el de agua pulverizado, el agua de chorro o la espuma física, siempre y cuando no haya presencia de tensión eléctrica.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

- Para fuego de líquidos, se utilizará el extintor de polvo polivalente.
  - Para fuego eléctrico se utilizará el extintor de polvo polivalente, anhídrido carbónico, polvo convencional e hidrocarburos halogenados.
  - Para fuego de metales combustibles se utilizará el extintor con polvo específico para fuego de metales combustibles.
- 2) La ubicación que deben tener los extintores es de 1.20 m. de altura de la base a la parte superior del extintor y 20 m. de distancia entre cada uno, señalizadas y libre de obstáculo.
- 3) Previo a la fecha de vencimiento, estos extintores deberán ser recargados y revisados por la empresa que brinda el servicio, debiendo reinstalarlos con su etiqueta descriptiva.
- 4) Las prácticas para el manejo de extintores se harán a través del Cuerpo de Bomberos de acuerdo a las técnicas establecidas para tal fin.
- 5) Las prácticas de evacuación se realizarán, de acuerdo a las fechas establecidas para tal fin.
- 6) Se instalarán algunas medidas preventivas, tales como: alarmas, switch entre otros.
- 7) Se realizará plan de Mantenimiento preventivo de sistemas eléctricos, señalizaciones, buen almacenamiento según lo normado, tomando en cuenta si se trata de material combustible.
- 8) El No. de teléfono de la unidad de bomberos más cercana es 266-4830

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

### **VII. CAPITULO IX**

#### **PRIMEROS AUXILIOS**

Arto. 14.- La empresa para la atención de los primeros auxilios garantizará lo siguiente:

- 1) El empleador debe proveer de un botiquín de primeros auxilios, colocándolo en un lugar visible con el propósito de atender de manera inmediata cualquier emergencia.
- 2) En caso de accidente de trabajo, de acuerdo al tipo de lesión la Brigada de Primeros Auxilios debe dar atención inmediata recurriendo al equipo existente en el Botiquín, debiendo dar aviso inmediato a la oficina de Recursos Humanos y al Encargado del área.
- 3) El empleador dispondrá de un vehículo para trasladar al trabajador accidentado al centro médico más cercano.
- 4) El trabajador accidentado deberá ser trasladado a la Unidad de Salud Acreditada registrada para los accidentes por parte de la empresa.
- 5) El empleador aplicará las medidas higiénicas prescritas por las autoridades competentes, e indispensables para evitar accidentes en el manejo de instrumentos o materiales de trabajo y mantener una provisión adecuada de medicinas para la atención inmediata de los accidentes que ocurran.

### **VIII. CAPITULO X**

#### **ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES**

Arto. 15.- El empleador notificará a la autoridad laboral competente los accidentes de trabajo, conforme al siguiente procedimiento y condiciones establecidas por el MITRAB:

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

Arto. 16.- Todos los accidentes de trabajo (leve), deberán ser notificados en el plazo máximo de cinco días, contados desde la fecha en que se produjo el accidente, a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo, del Ministerio del Trabajo o a la Inspectoría Departamental correspondiente. Dicha notificación se realizará mediante el formato que figura al final del anexo.

Arto. 17.- Los accidentes que provoquen el fallecimiento del trabajador, que sean considerados como graves o muy graves o que el accidente ocurrido afecte a más de cuatro trabajadores, el empleador, además de cumplimentar el correspondiente modelo, comunicará en el plazo máximo de veinticuatro horas este hecho, por telegrama u otro medio de comunicación análogo, a la Dirección General de Higiene y Seguridad del Trabajo o a las Inspectorías Departamentales correspondiente. En la comunicación deberá constar la razón social, domicilio y teléfono de la empresa, nombre del accidente, dirección completa del lugar donde ocurrió el accidente, así como una breve descripción del mismo.

Arto. 18.- La obligación de notificar los accidentes de trabajo en el modelo oficial establecido en esta resolución, no exime a los empleadores de notificar los accidentes de trabajo, de acuerdo con la Ley de Seguridad Social y el procedimiento establecido en el Código del Trabajo

## **43. Plan de emergencias**

### **I. Introducción**

El siguiente plan de emergencia y evacuación corresponde a un conjunto de actividades, acciones y procedimientos tendientes a preservar la vida y la integridad física del personal que labora en el Centro de Servicios COPASA Bautista, y de sus visitantes, ubicado del hospital Bautista 1 ½ c. abajo.

### **II. Objetivo**

El objeto fundamental de este plan de emergencia y evacuación, es asegurar la integridad física del personal de oficina, recepción, bodega de repuestos, electrónica, canon, refrigeración y sus visitantes ante una situación de emergencia.

- ❖ Se realizarán todas las acciones necesarias para disminuir al mínimo el riesgo de incendio. Ubicando estibas a un metro de las paredes y a un metro del techo para evitar incendios por radiación, dejando pasillos como rutas de emergencias.
- ❖ Se dispondrá de los elementos y equipos necesarios para alertar a los ocupantes de la ocurrencia de una emergencia. Alarma, (timbre, megáfono para alarma).
- ❖ Se realizarán inspecciones y una adecuada mantención a todos los equipos e instalaciones del edificio, especialmente aquellos relacionados con la protección contra incendios. (extintores).
- ❖ Se mantendrán vías de evacuación señalizadas y libres de obstrucciones.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

- ❖ Se dispondrá de señalización necesaria para las vías de evacuación, punto de reunión, zona de seguridad y puesto de socorro. Se señalará el punto de reunión y no se permitirá el parqueo en el lugar.
- ❖ Se dispondrá de equipos de combate de incendios y personal capacitado en su uso. Brigadas de prevención y extinción de incendios.
- ❖ Se contará con una organización de emergencias de carácter permanente.
- ❖ Se mantendrán procedimientos escritos para las acciones a seguir, las que serán informadas a todos los ocupantes.
- ❖ Se tomarán las medidas necesarias para facilitar la labor de los miembros de la organización de emergencia, las brigadas de: Prevención y combate de incendio, evacuación de edificios en caso de emergencia, técnicas de primeros auxilios de la empresa así como el apoyo de grupos de primera respuesta, bomberos, cruz roja, policía y defensa civil.

### **III. Organización del Centro de Servicios COPASA Bautista para Emergencias.**

La organización de emergencia en la empresa estará conformada por:

#### **1) El comité de emergencias de la empresa conformada por: Gerencia, operaciones, seguridad y jefes de brigadas.**

- Un jefe de cada una de las brigadas especializadas de operaciones y extinción de incendios, evacuación de edificios en caso de emergencias y técnicas en primeros auxilios, debidamente capacitados por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Managua.

#### **2) Responsable del plan de Emergencia. Es el comité de Emergencia.**

**Responsable de seguridad:**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

- ❖ Otorgar los equipos y materiales para el correcto funcionamiento del plan.
- ❖ Contactar a las autoridades locales.
- ❖ Mantener actualizado anualmente el plan.

### **3) Jefe de emergencia (operativo)**

- ❖ Asumir la responsabilidad de ser “Jefe de emergencia”.
- ❖ Conocer y comprender cabalmente el plan.
- ❖ Supervisar y ejecutar los procedimientos establecidos en el plan de emergencia.
- ❖ Organizar simulacros junto al comité de emergencia de la empresa.
- ❖ Entrenar al resto del personal de la empresa.
- ❖ Revisar periódicamente las instalaciones.
- ❖ Conocer el funcionamiento de los equipos contra incendio y las instalaciones de la empresa.

### **4) Jefes de brigadas.**

- ❖ Conocer y comprender cabalmente el plan.
- ❖ Conocer el funcionamiento de los equipos contra incendio y las instalaciones de la empresa.
- ❖ Colaborar en el entrenamiento de las personas de su área.
- ❖ Dirigir la evacuación de su área hacia el punto de reunión y zona de seguridad.
- ❖ Participar en reuniones de coordinación.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

- ❖ Comunicar irregularidades al comité de emergencia de la empresa.

### **5) Equipamiento del Centro de Servicios COPASA Bautista para emergencias.**

Esta sección tiene como objetivo, informar a todo el personal del edificio de la empresa los elementos y equipos que están dispuestos para detectar y combatir emergencias.

Esta etapa es denominada “**antes de una emergencia**”.

### **6) Sistemas de comunicación**

Teléfonos convencionales y celulares, Correo electrónico y fax.

### **7) Tareas de apoyo interno.**

- ❖ Alimentación
- ❖ Transporte
- ❖ Seguridad
- ❖ Materiales y suministros

### **1) Procedimiento de evacuación**

#### **Tipos de evacuación**

Para efectos de evacuaciones se considerará ésta como, toda acción debidamente programada y establecida consistente en desalojar y abandonar una zona afectada a causa de una emergencia. Una evacuación será siempre efectiva y positiva cuando se cumpla con los siguientes requisitos:

- ❖ Los accesos y salidas deben estar siempre libres de obstáculos.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

- ❖ Poseer vías alternativas de salida asegurándose de que las personas conozcan las instrucciones para acceder a ellas.
- ❖ Protección de los espacios verticales para mantener el fuego en una sola área
- ❖ Mantener instrucciones y efectuar simulacros para que las personas tengan conocimientos sobre cómo y cuándo iniciar la evacuación.
- ❖ Saneamiento de cualquier lugar que muestre un riesgo potencial hacia el lugar a evacuar, tanto de incendio o estructural tales como desprendimiento de cornisa.
- ❖ Evacuar a las personas del recinto del siniestro.
- ❖ Dar seguridad y atención al personal después de la evacuación.

### **Evacuación parcial**

Esta se desarrollara solo cuando la emergencia sea detectada oportunamente y solo requiera la evacuación del personal del área afectada y además por seguridad y procedimiento, se dirigirán al punto de reunión.

Las instrucciones serán impartidas a las áreas afectadas vía alarma y se comunicara claramente a las personas del lugar preciso hacia donde deben evacuar.

Este procedimiento de emergencia, es producto generalmente, de un asalto, inundación local o un foco de fuego controlado inmediatamente.

### **Evacuación total**

Se realizara cuando la situación de la empresa sea de gran envergadura (incendio declarado, llamas violentas hacia el exterior o interior del edificio y/o bodega,

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

presencia de humo de áreas comunes y peligros inminentes de propagación o ponga en riesgo la seguridad de las personas).

### **8) Inicio de la evacuación**

- ❖ Al oír alarma u orden de evacuación conserve la calma y no salga corriendo. Aplique lo practicado en los simulacros de evacuación. La evacuación siempre debe ser al punto de reunión.
- ❖ Interrumpa completamente sus actividades, su vida es importante no piense en papeles, computadoras etc.
- ❖ Siga solo las instrucciones de los jefes de sección.

### **9) Al iniciar la evacuación, las personas deberán seguir los siguientes pasos.**

- ❖ Paralizar sus actividades.
- ❖ Desenchufar o cortar la energía eléctrica y alimentación de gas y de todo artefacto o equipo que esté en funcionamiento (cocina, cafeteras, aires, computadoras, abanicos, etc.)
- ❖ Dirigirse con calma y sin precipitarse hasta el punto de reunión señalado para luego dirigirse a la zona de seguridad por la alternativa de salida que corresponda, siguiendo las instrucciones de los jefes de sección si estos se encuentran presentes.
- ❖ Una vez en el punto de reunión, se procederá a hacer el recuento de las personas, por parte de los jefes de sección para ver si falta alguien. Después se dirigirán a la zona de seguridad.
- ❖ Existen solamente una ruta para salir del edificio en caso de quedar bloqueada la ruta principal se cortara una lámina de zinc por la parte lateral.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

### **10) Dada la orden de evacuación se deberá cumplir el siguiente procedimiento:**

- ❖ Los jefes de sección estarán a cargo de la evacuación, con la colaboración de sus ayudantes.
- ❖ Las acciones de evacuación están determinadas según el tipo de emergencia, ejemplo si es un incendio o sismo. Protocolo de actuación.
- ❖ Deberán seguir las instrucciones de jefe de emergencia.
- ❖ Mantenga siempre la calma.
- ❖ Camine gateando si existe humo en la ruta de evacuación.
- ❖ Camine en silencio.
- ❖ No corra.
- ❖ Evite formar aglomeraciones.
- ❖ Antes de abrir una puerta, palpe con su mano la temperatura en la parte superior, para saber si hay una fuerte presión de calor en la dependencia a la cual se va a trasladar. Si hay calor no habrá la puerta busque otra alternativa.
- ❖ Cuando salga permanezca en la zona de seguridad.
- ❖ Nunca regrese a menos que reciba una instrucción.

### **11) Jefes de brigadas de evacuación**

- ❖ Ponerse inmediatamente a disposición del jefe de emergencia y ponerse su chaleco reflectante.
- ❖ Calmar al resto de la gente.
- ❖ Activas las brigadas de la empresa en su lugar.
- ❖ Organizar las filas en caso de evacuación.
- ❖ Colaborar en la extinción en caso de fuegos.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

- ❖ Examinar recintos cerrados para asegurarse que todos hayan salido.
- ❖ Cerrar puertas y ventanas.

### 12) Acciones posteriores a la evacuación

No se debe retornar sino hasta que el jefe de emergencia de la respectiva orden. El responsable de evacuación efectuara un reconocimiento de su dependencia, e informaran a la administración respecto de novedades y daños existentes. En caso de incendios hay que esperar las investigaciones pertinentes.

### 13) Extintores portátiles

Se cuenta con 7 extintores portátiles, de polvo químico ABC de 20 libras distribuidos estratégicamente en el edificio y uno de 10 libras de CO<sub>2</sub> (Bióxido de carbono), en el área de administración.

Los fuegos a combatir con PQ y CO<sub>2</sub> son:

**Fuegos clase A**, corresponde a fuegos que involucran, maderas, papel, cortinas y algunos plásticos. Este fuego se caracteriza por dejar residuos carbónicos.

**Fuegos clase B**, son producidos por líquidos y gases inflamables derivados del petróleo, solventes, bencinas, aceites, grasas y pinturas, que se caracterizan por no dejar residuos.

**Fuegos clase C**, son aquellos que comprometen equipos o materiales energizados (tensión eléctrica), un panel incendiado se puede controlar con extintor ABC.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

### **14) Protocolo de actuación en caso de incendio**

Al producirse un incendio, de forma inesperada en una empresa, se plantea una situación de peligro, tanto para el personal como para los bienes materiales. El comportamiento de las personas frente a una situación de incendio, se presente indeciso, por el desconocimiento y nerviosismo lógico, muy a menudo, las acciones tomadas irresponsablemente conducen a hechos irreversibles, que motivan un desarrollo catastrófico del siniestro. En caso de haber actuado correctamente el incendio podría haberse controlado en sus primeras etapas y los daños quedarían reducidos a escasa cuantía.

Las acciones que debe emprender cualquier persona que descubra un incendio, seguirán el siguiente orden, respetándolo con rigurosidad.

- ❖ Conserve la calma; es posible que el sonido de un timbre de alarma de incendio se deba a un problema técnico o activación involuntaria.
- ❖ El sonido de una alarma de incendio significa una anomalía existente al interior de un departamento o área común, por lo que es fundamental determinar a la brevedad posible, el punto exacto donde se produjo la activación. Esta labor será coordinada por el jefe de emergencia.
- ❖ Si la alarma se debe a un principio de incendio, la persona que descubre el fuego deberá, si es posible, tratar de controlarlo por medio del uso de un extintor o la red húmeda, para simultáneamente, alertar al personal del edificio o cualquier ocupante que se encuentre.
- ❖ El jefe de emergencia activará simultáneamente las brigadas y responsables de actividades definidas en el plan de emergencia. (brigada contra incendio, brigadas de evacuación, brigadas de primeros auxilios).

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

### **15) Disposiciones generales en caso de incendio**

- 1- Los jefes de brigadas mantendrán informado al jefe de emergencia sobre la situación de su sector, hasta el momento antes de iniciar la evacuación.
- 2- Los jefes de brigadas harán una revisión completa de su sector antes de abandonarlo para asegurarse que no hayan quedado ninguna persona rezagada (deben revisarse baños u otros sectores donde pueda encontrarse personas).
- 3- Los jefes de evacuación, antes de salir, comprobarán el estado de las vías de escape y que el ambiente sea favorable para poder utilizarlas en formas seguras.
- 4- Al momento de ir evacuando siempre se debe ir cerrando puertas y ventanas para retardar la acción del fuego.

### **16) Protocolo de actuación en caso de sismos o terremoto.**

#### **Antes:**

- ❖ Ubique donde trabaja la zona menos vulnerable y no en la más vulnerable.
- ❖ Revise su zona de evacuación si se encuentra siempre libre de obstáculos.
- ❖ Tenga localizado el panel eléctrico para pasado el sismo desactivar el sistema.
- ❖ Mantenga una linterna en su escritorio y un pito por si queda atrapado.
- ❖ Si trabaja cerca de una ventana de vidrio, polarícela o póngale una cortina.
- ❖ Tenga un plan familiar para saber que hacer todos a la hora de un terremoto.

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

- ❖ Usted no abandonara su responsabilidad en la empresa.
- ❖ Mantengan cartera y cobro en lugares seguros con duplicados.

### **Durante:**

- ❖ Mantenga la calma y trasmítasela a los demás ocupantes.
- ❖ Protéjase buscando el triángulo de vida: esquinas, al lado de una mesa o muebles en posición fetal, bajo el marco de puertas con dintel fuerte.
- ❖ Aléjese de ventanas y elementos colgantes.
- ❖ Aléjese de lugares donde exista objetos en altura, que pudieran caer. (anaqueles altos, abanicos, lámparas, fachadas, etc.).
- ❖ No abandone el edificio ni se traslade internamente, ubíquese en lugar de mayor seguridad, como los que hemos indicado.

### **Después:**

- ❖ Proceda a evacuar de acuerdo a las orientaciones de los responsables y ayude a compañeros de trabajo que se congelaron llevándolos a un lugar seguro en el punto de reunión para posteriormente dirigirse a la zona de seguridad.
- ❖ Antes de evacuar, apague equipos eléctricos y artefactos a gas.
- ❖ Aléjese de cables cortados ya que pueden estar energizados.
- ❖ Si ha habido derrumbes y hay personas lesionadas, pida la presencia de las brigadas encargadas de rescate y primeros auxilios.
- ❖ Integrarse a la brigada que usted pertenece.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

- ❖ Recuerde no utilice ascensores si hay en el edificio.
- ❖ La evacuación debe realizarse después de que ha pasado el sismo.

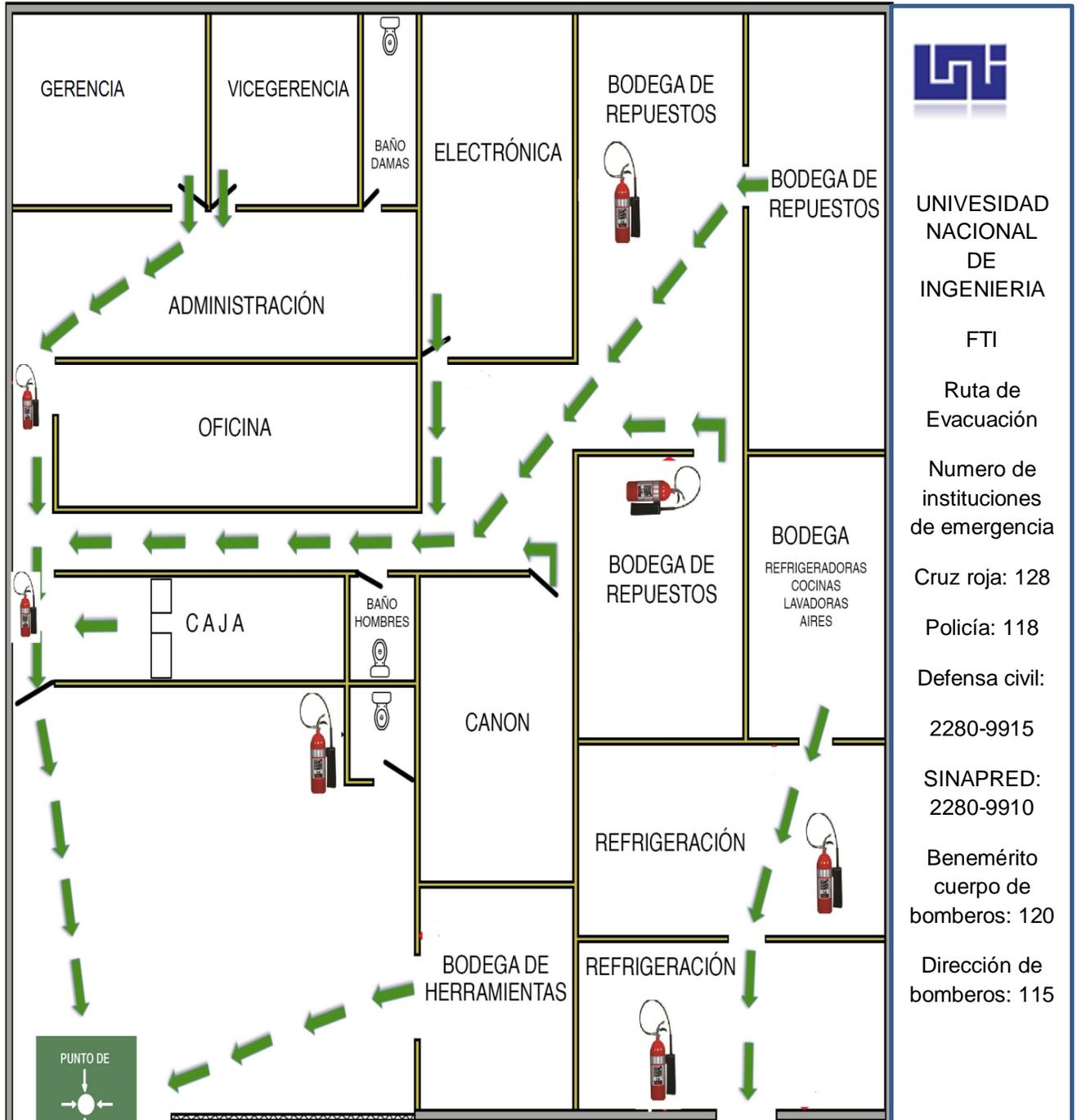
17) Se deberá de conformar la cadena de mando en caso de emergencias.



**44. Mapa de rutas de evacuación**

# PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA - RUTA DE EVACUACION



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



#### **45. Conclusiones del plan de emergencia**

- ❖ Todo el personal que laboran en el edificio debe estar en conocimiento de la ubicación de los sistemas de protección, extinción, alarmas y comunicaciones. Si Ud. no lo sabe, solicite que una persona idónea le instruya al respecto.
- ❖ Se debe tener presente que la evacuación siempre debe realizarse hacia el punto de reunión, posteriormente a la zona de seguridad.
- ❖ El resultado de una evacuación dependerá en gran parte de la cooperación de los usuarios para con los jefes y el responsable de evacuación, por lo que deberán mantener el orden y dar cumplimiento a las instrucciones.
- ❖ El responsable de evacuación debe dar las instrucciones en forma clara y precisa a los jefes de brigada; cualquier vacilación puede tener una incidencia negativa en las operaciones.
- ❖ La evacuación se efectuara a partir inmediatamente cuando los jefes den la orden, evacuando por área de acuerdo a las condiciones imperantes.
- ❖ Los jefes de brigada deben procurar que los grupos se mantengan compactados hasta la llegada de la zona de seguridad.
- ❖ Una vez reunido todo el personal en la zona de seguridad, los jefes de brigada deberán hacer un recuento de las personas que se encuentran a su cargo e informar sobre aquellos residentes que se encontraban ausentes al momento de producirse la emergencia.
- ❖ Es importante señalar que este plan de emergencia y evacuación fue confeccionado en base a la situación actual del Centro de Servicios COPASA Bautista.

## **46. CONCLUSIONES**

La valoración en materia de higiene y seguridad de los puestos de trabajo se llevó a cabo con la aplicación de hojas de verificación (checklist) cuyos resultados reflejan que a nivel general se evaluaron 34 condiciones de las cuales la empresa no cumple con 16 condiciones equivalentes al 47.05%, las condiciones que cumple son 18 las cuales representan al 52.95% del porcentaje total, es decir que si el Centro de Servicios COPASA Bautista, diera ejecución al cumplimiento del 47.05% de condiciones que no se cumplen, estaría cumpliendo con lo estipulado en la ley 618, ley de Higiene y Seguridad del Trabajo.

Las mediciones higiénico - industriales en cuanto niveles de iluminación, ruido y estrés térmico se aplicaron en cada una de las áreas y puestos de trabajo evaluados con las que se pudo determinar que los niveles de iluminación son eficientes en todos los puestos a lo largo de la jornada laboral y cumplen el nivel establecido para cada área según las actividades que se realizan. La evaluación de los niveles de ruido se llevó a cabo en las áreas de electrónica y refrigeración, ya que son las áreas que emiten más ruido, más sin embargo no superan el límite establecido por la legislación de 85dB. En cuanto a la evaluación del ambiente térmico en todas las áreas del Centro la única área afectada por ambiente térmico según los datos obtenidos es el área de refrigeración.

La identificación de peligros se llevó a cabo tomando en cuenta los diferentes elementos que conforman el ambiente laboral del trabajador, tales como lugar de trabajo, puesto de trabajo, condiciones laborales, jornada laboral, equipos utilizados, nivel de capacitación en el puesto que desempeñan y actividades asignadas, para conocer los tipos de riesgos a los que están expuestos los trabajadores durante la jornada laboral. Se identificaron 17 peligros en total, de los cuales 7 corresponden al área de Seguridad, 3 peligros están vinculado a agentes

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

físicos, 2 peligros están relacionados a agentes químicos y por último 5 peligros tienen que ver con trastornos musculoesqueléticos.

La estimación de riesgos se realizó en base a criterios que determinan las condiciones laborales del personal, el tiempo de exposición al riesgo que está expuesto entre otros factores con los que se obtuvo un valor cuantitativo y se clasificó la probabilidad de materialización de riesgo con lo que posteriormente se determinó la severidad del daño.

Se elaboró un plan preventivo en materia de higiene industrial y seguridad ocupacional, para la creación del respectivo plan, primeramente se realizó un diagnóstico inicial para valorar la situación actual de la empresa en cuanto a condiciones laborales, en base cumplimiento de normativas establecidas en la ley 618, se elaboró una hoja de verificación particular para evaluar las áreas de trabajo del Centro de Servicios COPASA Bautista.

Los riesgos estimados en cada puesto de trabajo se representan en un mapa de riesgo, en el cual también se indica cada área con la simbología del riesgo al que está expuesto el personal, el número de trabajadores y los posibles efectos de la exposición al riesgo indicado, al que también se adjunta una matriz de plan preventivo como parte final de la elaboración del plan de acción.

Se planteará la creación de la comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo con los formatos establecidos por el Ministerio del Trabajo, así como también se realizara el Reglamento Interno de Funcionamiento (R.I.F) de la C.M.H.S.T.

Se realizó un plan de emergencia y evacuación en el cual se forman las brigadas de primeros auxilios, extinción de incendios y las brigadas de evacuación en caso de que ocurra algún incendio o algún sismo o terremoto, el plan se realizó en base a las características y disposiciones que presenta la empresa ante cualquier siniestro.

## **47. RECOMENDACIONES**

Se debe incluir una persona encargada de Higiene y Seguridad Ocupacional (HSO) que se encargue de velar y evaluar las situaciones de riesgo y peligros a los que están expuestos los trabajadores y un departamento de higiene y seguridad del trabajo en el organigrama de la empresa para crear una estructura organizacional bien definida.

Definir roles específicos para el personal encargado de la higiene y seguridad de la empresa, no asignarle actividades que pertenezcan a las de otro puesto o área. Se debe crear la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad del Trabajo, Reglamento Interno de Funcionamiento de la CMHST, crear un plan anual de trabajo y la CMHST de la empresa debe reunirse al menos una vez al mes y cada reunión debe registrarse en un libro de actas en el que se indican los nombres de los integrantes que asistieron, así como la duración de las reuniones, los temas que se mantienen en agenda entre otros aspectos propios de las citas de la comisión.

Al ocurrir un accidente de trabajo, se debe llevar a cabo una investigación de accidente que permita identificar los factores de riesgos que estuvieron involucrados en la materialización del peligro para minimizar o mitigar el riesgo en cuestión. Se debe llevar un registro de cuasi accidentes que permita dar seguimiento a todos los sucesos que provocan incidentes con lesiones, materiales, financieros, o que no provoquen lesión alguna, esto para lograr prevenir un potencial accidente que provoque una lesión con consecuencias leves o graves.

Los trabajadores de la empresa independientemente del área en el que desarrollan sus actividades deben ser capacitados para lograr desempeñar de

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

manera efectiva y segura las actividades asignadas, así mismo se debe realizar una inducción obligatoria en temas de higiene industrial y seguridad ocupacional.

La supervisión del funcionamiento de los equipos, infraestructura y sistemas eléctricos debe ser periódica, se deben reducir los defectos detectados u otros hallazgos que puedan poner en riesgo la seguridad o salud del personal.

Es importante compartir con los trabajadores las acciones que se tomaron para reducir el riesgo, así pueden apreciar que la empresa se preocupa por mantener un ambiente de trabajo seguro para proteger su mejor recurso.

La instalación de un buzón de sugerencias en donde los trabajadores colaboren con sus ideas, propuestas o comentarios es un buen medio para recopilar información que sirva para mejorar al sistema de seguridad que se vaya a implantar en la empresa.

Las hojas técnicas de los productos que se utilizan pueden ser recopiladas en un acta que puede servir de consulta para todos los trabajadores, para facilitar el acceso a esta información es importante mantener una copia del registro en cada área.

## **48. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

### **Documentos Legislativos**

- ❖ Reglamento a de la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo.
- ❖ Acuerdo Ministerial JCHG 000-08-09. Procedimiento Técnico de Higiene y Seguridad del Trabajo para la Evaluación de Riesgo en los Centros de Trabajo.
- ❖ Compilación de Normativas en materia de Higiene y Seguridad del Trabajo (1993 – 2008).
- ❖ Asamblea Nacional, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, Ley No 618. La Gaceta, diario oficial No.133 del 13 de Julio del 2007.
- ❖ -Asamblea Nacional, Norma Ministerial Sobre las disposiciones Mínimas de Higiene y Seguridad de los equipos de protección Personal, Arto. 2 definiciones: La Gaceta 30 de Enero de 1997, No 21.
- ❖ -Asamblea Nacional, Norma Ministerial sobre las Comisiones Mixtas de Higiene y Seguridad del Trabajo en las empresas, capítulo II, Arto.4; La Gaceta 9 de febrero del 2007.
- ❖ -Asamblea Nacional, Código del Trabajo, Ley No 185, La Gaceta No 205 del 30 de Octubre de 1996.
- ❖ -Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Protección Contra Incendios,

## **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

Requisitos Generales NTON 22 003-10; Aprobada el 1ro de Abril del 2004, Publicada en la gaceta No 12 del 18 de Enero del 2005.

- ❖ -OIT, Organización internacional del trabajo.

### **Páginas Web**

- ❖ **Instituto Nacional de Higiene y Seguridad del Trabajo.** Documentos, Normativas y otras publicaciones.
- ❖ <http://www.insht.es>
- ❖ -<http://www.monografias.com/trabajos55/prevencción-riesgos-laborales/prevencción-riesgos-laborales2.shtml>.
- ❖
- ❖ -<http://www.osha.com>

### **Documentos del INSHT.**

- ❖ Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relacionados a la Exposición de Trabajadores al Ruido.
- ❖ Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la utilización de Equipos de Pantalla de Visualización.
- ❖ Guía Técnica para la Evaluación y Prevención de los Riesgos relativos a la Utilización de los Lugares de Trabajo.
- ❖ Guía Técnica para la Utilización por los Trabajadores en el Trabajo de los Equipos de Protección Individual.
- ❖ Guía Técnica sobre Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

## 49. GLOSARIO

### A.

**Acción preventiva:** Es toda acción necesaria para eliminar o disminuir las condiciones del ambiente de trabajo que constituyen una fuente de exposición y que pueda ocasionar un accidente y/o una alteración a la salud de las personas que trabajan (enfermedad ocupacional).

**Accidentes de trabajo:** Todo suceso repentino que con ocasión o a consecuencia del trabajo, resulte en la muerte del trabajador, o le produzca una lesión orgánica o perturbación funcional de carácter permanente o transitorio. Se considera también accidente de trabajo:

**Ambiente de Trabajo:** Cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la salud del trabajador, tales como locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y ordenación del trabajo, entre otros.

**Análisis de Riesgos:** Utilización sistemática de la información disponible para identificar los peligros y estimar los riesgos a personas, poblaciones, propiedad o al medio ambiente.

### C.

**Condiciones de Trabajo:** Conjunto de factores del ambiente de trabajo que influyen sobre el estado funcional del trabajador, sobre su capacidad de trabajo, salud o actitud durante la actividad laboral.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

**Control del Riesgo:** Mediante la información obtenida en la evaluación de riesgos, es el proceso de toma de decisión para tratar y/o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctoras, exigir su cumplimiento y la reevaluación de su eficacia.

### *D.*

**Deslumbramiento:** Se da cuando existe exceso de luminancia en el campo de visión, se producen brillos y sus efectos en la visión pueden dividirse en dos grupos, denominados deslumbramiento incapacitante y deslumbramiento molesto.

### *E.*

**Enfermedad profesional:** Se considera todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo que desempeña el trabajador, o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nacional.

**Estimación de Riesgo:** Es el resultado de vincular la Probabilidad que ocurra un determinado daño y la Severidad del mismo (Consecuencias).

### *I.*

**Identificación de Peligros:** El proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características.

**Incidentes:** Suceso(s) relacionados con el trabajo en el cual ocurre o podría haber ocurrido un daño, o deterioro de la salud (sin tener en cuenta la gravedad), o una fatalidad.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

**Investigación de accidentes:** Constituye una técnica de análisis de los accidentes laborales ocurridos a fin de conocer el cómo y el por qué han ocurrido

### **P.**

**Pictograma:** Una imagen que describe una situación u obliga a un comportamiento determinado, utilizado sobre una señal en forma de panel o sobre una superficie luminosa.

### **R.**

**Radiación Ionizante:** Es un tipo de radiación de energía que puede causar daños severos a las personas expuestas de forma constante o prolongada a la alta interacción electromagnética de sus partículas. Este tipo de radiación se divide en Radiación Ionizante Directa y Radiación Ionizante Indirecta.

**Radiación No Ionizante:** Es un tipo de radiación electromagnética más benigno que la ionizante, y de frecuencias más bajas; por lo tanto no posee suficiente energía para ionizar la materia.

### **S.**

**Salud Ocupacional:** Tiene como finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las actividades; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

**Subsidios:** Es la prestación económica que otorga el INSS a los asegurados activos o cesantes con enfermedad que produzca incapacidad para el trabajo. El subsidio será equivalente al 60% de la categoría en que esté incluido el promedio de las últimas 8 cotizaciones semanales dentro de las 22 semanas anteriores a la fecha inicial de la incapacidad.

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

### V.

**Valoración del Riesgo:** Mediante la información obtenida en el análisis de riesgo, es el proceso en el que se emiten juicios sobre la tolerabilidad al riesgo teniendo en cuenta factores socio-económicos y aspectos medioambientales.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**50. ANEXOS**

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**ANEXO 1**

**Tabla 56.** Lista de verificación a nivel general en base a HSO

<b>Lista de verificaciones a nivel general</b>				
Empresa:	Centro de Servicios COPASA Bautista			
Áreas	Todas (Bajo evaluación)			
condiciones de Higiene y seguridad para las áreas evaluadas				
<b>Referencias</b>	<b>Descripción de las medidas a cumplir</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>Observaciones</b>
Ley 618 (Arto. 18, núm.3)	Se tiene una persona encargada de atender la Higiene y seguridad.		X	
Ley 618 (Arto. 18, núm. 4 y 5.)	Se realizó evaluación inicial de los riesgos, mapas de riesgo y plan de intervención.		X	
Ley 618 (Arto. 18, núm. 6.)	Tiene licencia en materia de Higiene y Seguridad.		X	
Ley 618. (Arto. 18, núm.10, Arto. 179.)	Tiene elaborado e implementado su plan de emergencias (primeros auxilios, prevención de incendios y evacuación.		X	
Ley 618. (Arto. 18, núm.15.)	Tienen inscritos a los trabajadores en el régimen del seguro social.	X		
Ley 618. (Arto. 18, núm. 16.)	Hay botiquín de primeros auxilios.	X		
Ley 618. (Arto. 19 y 20)	Se da la formación e información en materia de Higiene, Seguridad y Salud.		X	
Ley 618. (Arto. 21)	Se realiza capacitación en los temas de primeros auxilios, prevención de incendio y evacuación de los trabajadores notificando al ministerio del trabajo.		X	
Ley 618. (Arto. 23, 25 y 26)	Se realizan los exámenes médicos pre-empleo y periódicos, se lleva expediente médico.	X		

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

Ley 618. (Arto. 24.)	Se da la información a los trabajadores de su estado de salud, basado en los resultados de las valoraciones medicas practicadas.		X	
Ley 618. (Arto. 27)	Se notifican los resultados de los exámenes médicos al MITRAB en el plazo de los 5 días después de su realización.	X		
Ley 618. (Arto. 28)	Reportan al MITRAB los accidentes leves, graves, muy graves y mortales en formato establecido.		X	
Ley 618. (Arto. 29)	Reportan al MITRAB la no ocurrencia de los accidentes y enfermedades laborales.		X	
Ley 618. (Arto. 31)	Llevan registro de las estadísticas de los accidentes y enfermedades laborales.		X	
Ley 618. (Arto. 36)	Se notifica mensualmente al MITRAB, el listado de los importadores y productos químicos autorizados para su importación.		X	
Ley 618. (Arto. 41)	Se tiene conformada y/o actualizada la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo.		X	No se ha conformado la comisión mixta de higiene y seguridad del trabajo
Ley 618. (Arto. 61 y 66)	El empleador tiene elaborado y aprobado el reglamento técnico organizativo en materia de higiene y seguridad del trabajo.		X	
Ley 618. (Arto. 74, 93 al 95)	El diseño y característica constructiva de los lugares de trabajo facilita el control de las situaciones de emergencia de incendio.	X		
Ley 618. (Arto. 79)	Las zonas de paso, salidas y vías de circulación de los lugares de trabajo están libres de obstáculos, de forma	X		

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

	que permita su evacuación.			
Ley 618. (Arto. 80)	Los lugares de trabajo, incluidos los locales de servicio y sus respectivos equipos e instalaciones, se les han dado mantenimiento y limpieza periódica.	X		
Ley 618. (Arto. 80)	El centro de trabajo cuenta con servicios sanitarios en óptimas condiciones de limpieza.	X		
Ley 618. (Arto. 135 inciso c)	Los equipos de protección personal asignados son de uso exclusivo del trabajador.		X	
Ley 618. (Arto. 140)	El empleador esta adoptado correctamente la señalización como técnica complementaria de seguridad, en los lugares de trabajo	X		
Ley 618. (Arto. 141)	El empleador ha colocado las señalizaciones de forma que todos los trabajadores la observen y sean capaces de interpretarlas.	X		
Ley 618. (Arto. 160)	Los interruptores, fusibles, breaker y corta circuitos están cubiertos, y se toman las medidas de seguridad.	X		
Ley 618. (Arto. 193)	El centro de trabajo cuenta con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usado y a la clase de fuego.	X		
Ley 618. (Arto. 194)	Los extintores de incendio están en perfecto estado de conservación y funcionamiento y son revisados anualmente.	X		
Ley 618. (Arto. 195)	Los Extintores están visiblemente localizados en lugares de fácil acceso y a la disposición de uso inmediato en caso de incendio.	X		No poner camisas ni ningún otro objeto sobre el extinguidor

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

Ley 618. (Arto. 196)	En los sectores vulnerables a incendios está instalado un sistema de alarma que emita señales acústicas y lumínicas.		X	
Ley 618. (Arto. 197)	En el centro de trabajo existe brigada contra incendios, instruida y capacitada en el tema.		X	
Ley 618. (Arto. 292)	El empleador brinda las condiciones para que la labor o tarea se realice cómodamente, de acuerdo a las particularidades de cada puesto.	X		
Ley 618. (Arto. 293)	El empleador a adoptado las medidas necesarias en cuanto a ergonomía si el trabajo que se va a realizar es 100% sentado.	X		
Ley 618. (Arto. 294)	Los asientos satisfacen las prescripciones ergonómicas establecidas en la presente ley.	X		
Ley 618. (Arto. 29)	Al trabajador que permanece mucho tiempo de pie, se le dota de sillas, estableciendo pausas o tiempo para interrumpir los periodos largos de pie.	X		
Total		18	16	

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**ANEXO 2**

**Niveles Mínimos de lux permisibles en los lugares de trabajo.**

**Tabla 57. Niveles mínimos de Iluminación para cada tarea.**

<b>Lugar, Actividad, Área o Puesto de trabajo</b>	<b>Nivel de iluminación (LUX)</b>
Patios, galerías y demás lugares de paso.	50-100 lux
Manipulación de mercancías a granel, materiales gruesos y pulverización de productos.	100-200 lux
Salas de máquinas, calderas, empaque, almacenes y depósitos, cuartos de aseo.	200-300 lux
Bancos de taller, trabajos de máquinas.	300 lux
Trabajos en bancos de taller o en máquinas, inspección y control de productos.	300 a 500 lux
Montajes delicados, trabajos en bancos de taller o en máquinas, inspección de productos oscuros.	700-1000 lux

*Fuente: Norma Ministerial sobre las disposiciones básicas de Higiene y Seguridad del Trabajo, anexo 2. Iluminación de los lugares de trabajo.*

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**ANEXO 3**

**Estrés térmico Permisible**

**Tabla 58. Organización del Trabajo.**

Carga Física	Humedad (%)	Continuo °C	75%Trab.	50%Trab.	25%Trab.
			25%Desc.	50%Desc.	75%Desc.
Ligera	40 - 70	30.0	30.6	31.4	32.2
Moderado	40 - 70	26.7	28.0	29.4	31.1
Pesado	30 - 65	25.0	25.9	27.9	30.0

*Fuente: Resolución Ministerial sobre Higiene Industrial en los Lugares de Trabajo. Cap. XV. Art. 39.*

**Tabla 59. Valores medios de la carga Metabólica**

Valores medios de la carga metabólica durante la realización de distintas actividades.			
A. Postura y movimientos corporales		Kcal/min	
Sentado		0.3	
De pie		0.6	
Andando		2.0 - 3.0	
Subida de una Pendiente Andando		Anadir 0.8 por metro de subida	
B. Tipo de Trabajo		Media	Rango
Kcal/min		Kcal/min	
Trabajo Manual	Ligero	0.4	0.2 - 1.2
	Pesado	0.6	
Trabajo con un Brazo	Ligero	1.0	0.7 - 2.5
	Pesado	1.7	
Trabajo con los dos Brazos	Ligero	1.5	1.0 - 3.5
	Pesado	2.5	
Trabajo con el Cuerpo	Ligero	3.5	2.5-15
	Moderado	5.0	
	Pesado	7.0	
	Muy Pesado	9.0	

*Fuente: Resolución Ministerial sobre Higiene Industrial en los Lugares de Trabajo. Cap. XV. Art. 41.*

## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

Al valor total del consumo metabólico se le añade el valor del consumo basal o metabolismo basal, tal valor se considera 1 kcal/min como media para la población laboral y esto debe añadirse siempre.

### ANEXO 4

**Tabla 60.** Niveles y Tiempo Máximo Permissible de Exposición al Ruido.

Duración por día (hr)	Nivel sonoro en decibelios dB(A)
8	85
4	88
2	91
1	94
1/2	97
1/4	100
1/8	103
1/16	106
1/32	109
1/64	112
1/128	115

Fuente: Resolución Ministerial sobre Higiene Industrial en los Lugares de Trabajo. Cap. XIV. Ruidos. Art. 36. Inciso A.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**ANEXO 5**

**Tabla 61.** Cálculo de la probabilidad del riesgo.

Condiciones	Indicador	Valor	Indicador	Valor
La frecuencia de exposición al Riesgos es mayor que media jornada	Si	10	no	0
Medidas de control ya implantadas son adecuadas	No	10	si	0
Se cumplen los requisitos legales y las recomendaciones de buenas practicas	No	10	si	0
Protección suministrada por los EPP	No	10	si	0
Tiempo de mantenimiento de los EPP adecuada	No	10	si	0
Condiciones inseguras de trabajo	Si	10	no	0
Trabajadores sensibles a determinados Riesgos	Si	10	no	0
Fallos en los componentes de los equipos, así como en los dispositivos de protección	Si	10	no	0
Actos inseguros de las personas (errores no intencionados o violaciones intencionales de los procedimientos establecidos)	Si	10	no	0
Se llevan estadísticas de accidentes de trabajo	No	10	si	0
Total		100		0

*Fuente: Procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos.*

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**ANEXO 6**

**Tabla 62.** Condiciones para calcular la probabilidad del riesgo.

Probabilidad	Significado	
	Cualitativo	Cuantitativo
Alta	Ocurrirá siempre o casi siempre el daño	70-100
Media	Ocurrirá en algunas ocasiones	30-69
Baja	Ocurrirá raras veces	0-29

*Fuente: procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos*

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**ANEXO 7**

**Tabla 63.** Severidad del daño.

Severidad del Daño	Significado
<b>Baja</b>  Ligeramente Dañino	<b>Daños superficiales (pequeños cortes, magulladuras, molestias e irritación de los ojos por polvo). Lesiones previamente sin baja o con baja inferior a 10 días.</b>
<b>Medio</b>  Dañino	<b>Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas, amputaciones menores graves (dedos), lesiones múltiples, sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esquelético, intoxicaciones previsiblemente no mortales, enfermedades que lleven a incapacidades menores. Lesiones con baja prevista en un intervalo superior a los 10 días.</b>
<b>Alta</b>  Extremadamente Dañino	<b>Amputaciones muy grave (manos, brazos) lesiones y pérdidas de ojos; cáncer y otras enfermedades crónicas que acorten severamente la vida, lesiones muy graves ocurridas a varias o a muchas personas y lesiones mortales.</b>

*Fuente: procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos en los centros de trabajo.*

PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

ANEXO 8

Tabla 64. Matriz de estimación de riesgos.

		Severidad del Daño		
		BAJA Ligeramente Dañino	MEDIA Dañino	ALTA Extremadamente Dañino
Probabilidad	BAJA	Trivial	Tolerable	Moderado
	MEDIA	Tolerable	Moderado	Importante
	ALTA	Moderado	Importante	Intolerable

Fuente: procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos en los centros de trabajo.

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**ANEXO 9**

**Tabla 65.** Valoración de la matriz estimación de riesgos

Riesgo	Acción y temporización
Trivial	No se requiere acción específica.
Tolerable	No se necesita mejorar la acción preventiva; sin embargo se deben considerar soluciones más rentables o mejora que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficiencia de las medidas de control.
Moderado	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de medidas de control.
Importante	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior a los riesgos moderados.
Intolerable	No debe comenzar, ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo, si no es posible reducirlo, incluso con recurso ilimitado, debe prohibirse el trabajo.

*Fuente: procedimiento técnico de higiene y seguridad del trabajo para la evaluación de riesgos en los centros de trabajo*

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

**ANEXO 10**

**Tabla 66.** Evaluación de riesgo

EVALUACION DE RIESGOS																
Localización					Evaluación							Medidas preventivas / peligro identificado	Procedimiento de trabajo, para este peligro	Información / Formación sobre este peligro	Riesgo controlado	
Actividad / Puesto de trabajo					Inicial		Seguimiento			Fecha de la evaluación:	Fecha de la última evaluación:				Sí	No
Trabajadores expuestos: Mujeres:            Hombres:																
Nº	Peligro Identificado	Probabilidad			Consecuencia			Estimación de Riesgo								
		B	M	A	L	D	E	T	T	M	IM	I	N			

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**ANEXO 11**

**Tabla 67.** Plan de acción

PLAN DE ACCIÓN				
Peligro identificado	Medidas preventivas y/o Acción requerida	Responsable de la ejecución	Fecha inicio y finalización	Comprobación eficacia de la acción (Firma y Fecha)

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**ANEXO 12**

**Cotización de equipos de protección personal**



**Guantes de cuero**



**Botas de seguridad**



**Casco de seguridad**



**Cinturón de seguridad para carga**



**Lentes de seguridad**

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**



**Cotización  
82356**

**Cliente** | **Teléfono**  
Centro de Servicios COPASA Bautista | 2228-1286

**Término de Pago** | **Fecha**  
Contado | 11/11/2015

**Válido Hasta** | **Vendedor**  
11/12/2015 | CASCO SAFETY OCNORTE  
vespino@cascosafety.com  
Tel: 22442709/2244-2711

**Contacto** | **E-Mail**

Código Producto	Cant.	Descripción	Precio Un.	Total
LB-902386	15	Casco MILENIUM Class S/V Blanco	1,666.20	24,993.00
LB-902413	15	Ames Milenium Standard TEXTIL para Casco	1,882.03	28,230.45
CO-TES1SRC39	22	Bota de Cuero Punta Metálica Modelo TEVERE S1 marca Cofra Precio Aplica cualquier talla	1,000.00	22,000.00
SKD-FAJAM	3	Faja elástica con tirantes y tercer oíto M	180.00	540.00
MG-4320L	10	Guante De Soldador Pulgar Ref. C/ Kevlar	200.00	2,000.00
C-KD110	10	Anteojos Kiondike Armadura Negra Lente Transparente	60.00	600.00
RC-31VNSL1	25	CHALECOS DE SEGURIDAD D/ Reflectivo COLOR LIMA	110.97	2,774.25

Elaborar Cheque a nombre de: CASCO DE NICARAGUA

<b>SubTotal:</b>	COR	81,137.70
<b>Descuento:</b>		
<b>IVA:</b>		12,170.66
<b>Total:</b>	COR	93,308.36



OFICINAS CENTRALES  
Km 13 carretera a masaya,  
Entheos Centro Corporativo  
Info@cascosafety.com - Tel: 2279-1800

SUCURSAL NORTE  
Km 5.5 carretera norte,  
Centro corporativo Norte modulo E102  
Teléfono: 2244-2711 y 2244-2709

RUC: J0210000147405



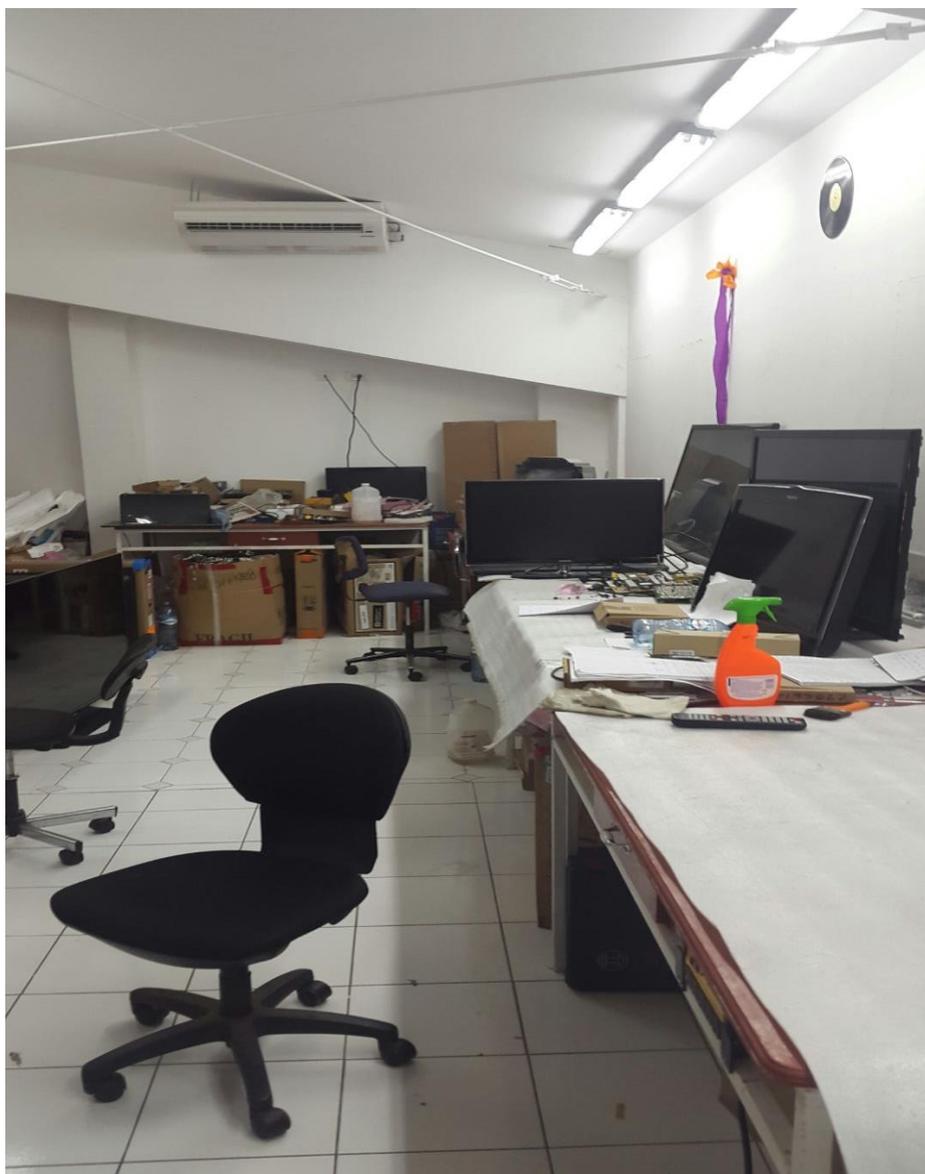
**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**ANEXO 13**

**1) Imágenes**

**Electrónica**



# PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---

Canon



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---

**Refrigeración**



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN  
EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA**

---



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**



## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---



## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---



## PROPUESTA DE UN PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL CENTRO DE SERVICIOS COPASA BAUTISTA

---



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA (UNI-RUPAP)  
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA**

