



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD

MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE

**MONOGRAFÍA PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNOLOGÍA EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y
TERRESTRE**

**TEMA: IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS
LABORALES EN EL GADMIC DEL CANTÓN SAQUISILÍ PARA LA
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES
PROFESIONALES.**

AUTORES:

**CHITALOGRO OTACOMA, JESSENIA PAOLA
PACHACAMA LOACHAMIN, STIVEN DAVID**

DIRECTOR: ING. KAROLYS MERIZALDE, ARTURO GIOVANNI

LATACUNGA

2019



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN

AÉREA Y TERRESTRE

CERTIFICACIÓN

Certifico que la monografía *IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL GADMICS DEL CANTÓN SAQUISILÍ PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES.*, fue realizado por la señorita *Chitalagro Otacoma, Jessenia Paola* y el señor *Pachacama Loachamin, Stiven David* el mismo que ha sido revisado en su totalidad, analizado por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente

Latacunga, 24 de enero del 2020

Firma:

.....
Ing. Karolys Merizalde, Arturo Giovanni
C.C.: 0501737910



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, *Chitalagro Otacoma, Jessenia Paola* y *Pachacama Loachamin, Stiven David* declaramos que el contenido, ideas y criterios de la monografía: *“Identificación y evaluación de riesgos laborales en el GADMIC del cantón Saquisilí para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.”* es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Consecuentemente el contenido de la investigación mencionada es veraz.

Latacunga, 24 de enero del 2020

Firma:



Pachacama Loachamin, Stiven David
C.C.: 172669996-8

Firma:



Chitalagro Otacoma, Jessenia Paola
C.C.: 050475256-9



DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CARRERA DE CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Chitalogro Otacoma, Jessenia Paola** y **Pachacama Loachamin, Stiven David** autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar la monografía: *“Identificación y evaluación de riesgos laborales en el GADMIC del Cantón Saquisilí para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.”* en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra responsabilidad.

Latacunga, 24 de enero del 2020

Firma:

Pachacama Loachamin, Stiven David
C.C.: 172669996-8

Firma:

Chitalogro Otacoma, Jessenia Paola
C.C.: 050475256-9

DEDICATORIA

El proyecto técnico de titulación en primer lugar se lo dedico a Dios, me ha bendecido con una familia maravillosa que incondicionalmente me motiva y apoya a cumplir con mis metas personales y profesionales, a mi padre Luis Chitalogro, quien en momentos turbulentos con su amor y sabiduría desvanece cualquier duda, a mi madre Nelly Otacoma, quién como ninguna otra sabe guiar mi camino con consejos de amor, a la mejor tía-madre Rosa Otacoma, quien es el respiro en mi vida y me da su afecto jovial en momentos críticos, a mis hermanos mayores Wilson y Jorge, con quienes comparto ideas a futuro y guiamos nuestros caminos, y a mis hermanitas menores Lisbeth y Samantha, quienes son y siempre serán mi luz y motor para esforzarme. Todos los triunfos de mi vida son para Uds., por esto y mucho más, estas líneas cortas son escritas con todo mi amor sincero.

CHITALOGRO OTACOMA, JESSENIA PAOLA

DEDICATORIA

A Dios por poner en mi vida a las personas correctas.

Al esfuerzo y sacrificio de mis queridos padres José Pachacama y María Loachamin que con su amor y sabiduría me han ayudado a generar valores éticos y morales los mismo que me permiten ser una gran persona todos los días.

A mi novia Sari por ayudarme y entenderme en los buenos y malos momentos quien ha servido de gran apoyo para lograr cumplir una meta más en mi vida.

Al más grande tesoro que llego a mi vida, mi amada hija Danna, quien es el motor de superación y esfuerzo en mi vida profesional.

A mis abuelitos Simón Pachacama y Transito Gualotuña quienes me han apoyado con grandes consejos de motivación y a mi abuelita juanita quien me cuida desde el cielo gracias por creer siempre en mi los amo a todos.

PACHACAMA LOACHAMIN, STIVEN DAVID

AGRADECIMIENTO

Un fraterno agradecimiento al Ing. Roberto Saavedra director de la carrera Tecnología Superior en Prevención de Riesgos Laborales, quién durante los últimos semestres de mi formación académica me ha tomado en cuenta y colaborado en la realización del proyecto técnico de titulación.

Mi eterno agradecimiento al Ing. Arturo Karolys, quién para mí ha sido un honor estar bajo su dirección como tutor durante el proyecto de titulación, lo he considerado como el mejor profesional en el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Un agradecimiento especial al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural del cantón Saquisilí y a sus trabajadores, que nos brindaron la apertura y colaboración para que el proyecto se efectúe.

En el transcurso académico he conocido a personas que han influido en mi formación personal, una de ellas es mi compañero de proyecto Stiven Pachacama, a quién por último agradezco pero no menos importante, por la paciencia y las divertidas anécdotas durante este proceso. Mi agradecimiento infinito a todas las personas que influyeron directa o indirectamente en la culminación del proyecto.

CHITALOGRO OTACOMA, JESSENIA PAOLA

AGRADECIMIENTO

Un afectuoso agradecimiento a La Universidad De Las Fuerzas Armadas ESPE-UGT y a sus docentes quienes supieron transmitir sus conocimientos y consejos a lo largo de mi formación académica.

Al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural del Cantón Saquisilí por permitirme desarrollar mi proyecto de titulación, brindándome todas las facilidades para la culminación del proyecto.

A mi tutor del proyecto de titulación Mg. Giovanni Karolys quien con su paciencia y conocimiento me ayudo a poder cumplir una meta más en mi vida y generando un gran paso para la vida profesional.

A mis grandes amigos de residencia Anthony, José Luis y Bryan quienes me ayudaron a tener una gran superación, les agradezco por todas las experiencias vividas, las mismas que nos llevó a ser una gran familia.

A mi compañera del proyecto de titulación Jessenia Chitalogro por la comprensión y el esfuerzo diario que se generó para poder cumplir con el objetivo planteado.

A mi querida amiga Andrea Florez quien supo entenderme en los momentos más difíciles convirtiéndose en una persona especial en mi vida

A mis amigos de curso Adriana, Denisse, Hugo, Alex, Nathy, Jis, Evelyn por estar siempre compartiendo sus buenas locuras logrando generar una gran amistad inolvidable.

PACHACAMA LOACHAMIN STIVEN DAVID

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA

CERTIFICACIÓN.....	i
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD.....	ii
AUTORIZACIÓN.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes	1
1.2 Planteamiento del problema.....	3
1.3 Justificación.....	6
1.4 Objetivos	8
1.5 Objetivo general	8
1.6 Objetivos específicos.....	8
1.7 Alcance.....	8

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1	Marco conceptual	10
2.1.1	Seguridad en el Trabajo	10
2.1.2	Salud Ocupacional	10
2.1.3	Importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)	11
2.1.4	Riesgo para la seguridad y salud en el trabajo.....	11
2.1.5	Riesgo laboral	11
2.1.6	Peligro.....	11
2.1.7	Incidente.	11
2.1.8	Accidente de Trabajo.....	11
2.1.9	Enfermedad Profesional.....	12
2.1.10	Prevención en Riesgos Laborales.....	12
2.1.11	Medidas de prevención:	12
2.1.12	Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:.....	12
2.1.13	Mapa de riesgos:.....	13
2.1.14	Factores de riesgo.....	13
2.1.15	Clasificación de Riesgos	14
2.1.16	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).....	15
2.2	Identificación y evaluación de riesgos	16
2.2.1	Identificación de Riesgos.....	16
2.2.2	Evaluación de Riesgos.....	16
2.2.3	Evaluación de riesgos laborales (INSST), (ver anexo A).....	16
2.2.4	Análisis del riesgo	16

2.2.5	Valoración del riesgo	16
2.2.6	Identificación de peligros	18
2.2.7	Estimación del riesgo.....	18
2.2.8	Valoración de riesgos: Decidir si los riesgos son tolerables.....	19
2.2.9	Norma Técnica de Prevención (NTP 330): Sistema Simplificado	19
2.2.10	Riesgo: Probabilidad y consecuencias	20
2.2.11	Probabilidad	20
2.2.12	Consecuencias	21
2.2.13	Descripción del método.....	21
2.2.14	Nivel de deficiencia.....	22
2.2.15	Nivel de exposición.....	22
2.2.16	Nivel de probabilidad	23
2.2.17	Nivel de consecuencias	23
2.2.18	Nivel de riesgo y nivel de intervención.....	23
2.2.19	Contraste de los resultados obtenidos	23
2.3	Marco Legal	24
2.3.1	Constitución nacional del Ecuador 2008.....	24
2.3.2	Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	24
2.3.3	Resolución 957 Reglamento Instrumento Andino de Seguridad y Salud.....	26
2.3.4	Código de trabajo.....	26
2.3.5	Ley Orgánica de Servicio Público	27
2.3.6	Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores.....	28
2.3.7	Resolución C.D. 513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.....	30
2.3.8	Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos	32

2.3.9	Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas.....	32
2.3.10	Reglamento de Seguridad del Trabajo Contra Riesgos en Instalaciones	34

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL TEMA

3.1	Análisis situacional del GADMIC del cantón Saquisilí	37
3.1.1	Generalidades	37
3.1.2	Características generales de la Entidad	38
3.1.3	Ubicación geográfica del GADMIC Saquisilí	39
3.1.4	Organigrama del GADMIC Saquisilí.....	40
3.1.5	Situación actual de la empresa	41
3.2	Aplicación del formato para la identificación inicial de riesgos laborales	41
3.3	Aplicación de la metodología NTP 330 en las áreas del GADMIC-S.....	42
3.3.1	Área Administrativa	42
3.3.2	Área Operativa	65
3.4	Interpretación de resultados	88
3.5	Riesgos Identificados en el GADMIC-S.....	89
3.6	Elaboración de la matriz NTP 330.....	95
3.7	Elaboración de la propuesta	96
3.7.1	Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo	96
3.8	Propuesta de Plan de Señalización del GADMIC-S.....	97
3.9	Análisis Costo- Beneficio.....	101

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1	Conclusiones.....	104
4.2	Recomendaciones.....	105
	GLOSARIO.....	106
	REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA.....	107
	ANEXOS.....	113

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Características generales del GADMIC-S</i>	38
Tabla 2. <i>Cargos de la administración General del GADMIC-S</i>	43
Tabla 3. <i>Cargos de Asesoría del GADMIC-S</i>	45
Tabla 4. <i>Cargos de Secretaria General del GADMIC-S</i>	47
Tabla 5. <i>Cargos de la gestión Financiera del GADMIC-S</i>	49
Tabla 6. <i>Cargos de la gestión administrativa del GADMIC-S</i>	53
Tabla 7. <i>Cargos de la gestión de planificación territorial del GADMIC-S</i>	57
Tabla 8. <i>Cargos del registro de la propiedad del GADMIC-S</i>	61
Tabla 9. <i>Cargos del camal municipal del GADMIC-S</i>	65
Tabla 10. <i>Cargos de la gestión de obras públicas</i>	73
Tabla 11. <i>Cargos de gestión de servicios públicos</i>	79
Tabla 12. <i>Cargos de la dirección de desarrollo social y económico-cultura</i>	85
Tabla 13. <i>Riesgos ergonómicos del GADMIC-S</i>	89
Tabla 14. <i>Riesgos mecánicos del GADMIC-S</i>	91
Tabla 15. <i>Riesgos Físicos del GADMIC-S</i>	91
Tabla 16. <i>Riesgos biológicos del GADMIC-S</i>	92
Tabla 17. <i>Riesgos químicos del GADMIC-S</i>	93
Tabla 18. <i>Riesgos eléctricos del GADMIC-S</i>	94
Tabla 19. <i>Riesgos Psicosociales del GADMIC-S</i>	95
Tabla 20. <i>Plan de Señalización Subsuelo</i>	97
Tabla 21. <i>Plan de Señalización Planta 1</i>	98
Tabla 22. <i>Plan de Señalización Planta 2</i>	99

Tabla 23. <i>Plan de Señalización Planta 3</i>	100
Tabla 24. <i>Plan de Señalización Planta 4</i>	100
Tabla 25. <i>Inversión del Proyecto</i>	101
Tabla 26. <i>Gastos Indirectos</i>	102
Tabla 27. <i>Total en estimación del proyecto</i>	102
Tabla 28. <i>Análisis Costo-Beneficio</i>	103
Tabla 29. <i>Análisis Costo-Beneficio</i>	103
Tabla 30. <i>Análisis Costo-Beneficio</i>	103

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de Riesgos Laborales.....	15
Figura 2. GADMIC-S Edificio Municipal.....	38
Figura 3. Ubicación Geográfica del GADMIC-S	39
Figura 4. Organigrama Institucional GADMIC-S	40
Figura 5. Riesgos identificados en Alcaldía	43
Figura 6. Porcentaje general de Riesgos identificados en Alcaldía.....	44
Figura 7. Riesgos identificados en Asesoría.....	45
Figura 8. Porcentaje general de Riesgos identificados en Asesoría	46
Figura 9. Riesgos identificados en la Secretaría General	47
Figura 10. Porcentaje general de los Riesgos identificados en Secretaría General	48
Figura 11. Riesgos identificados en Dirección Financiera	51
Figura 12. Porcentaje general de Riesgos Identificados en Dirección Financiera.....	52
Figura 13. Riesgos identificados en Dirección Administrativa	55
Figura 14. Porcentaje general de Riesgos Identificados en Dirección Administrativa	56
Figura 15. Riesgos Identificados en Dirección de Planificación Territorial.....	59
Figura 16. Porcentaje general de Riesgos Identificados en Dirección de Planificación.....	60
Figura 17. Riesgos identificados en la Dirección de Registro de la Propiedad	62
Figura 18. Porcentaje general de Riesgos Identificados en Registro de la Propiedad.....	63
Figura 19. Riesgos identificados en el Camal Municipal	69
Figura 20. Porcentaje general de Riesgos identificados en el Camal Municipal.....	70
Figura 21. Riesgos identificados en Dirección de Obras Públicas	76
Figura 22. Porcentaje general de Riesgos identificados en Obras Públicas	77

Figura 23. Riesgos identificados en Dirección de Servicios Públicos.....	82
Figura 24. Porcentaje general de Riesgos Identificados en Servicios Públicos.....	83
Figura 25. Riesgos identificados en Desarrollo Social	86
Figura 26. Porcentaje general de Riesgos identificados en Desarrollo Social.....	87
Figura 27. Riesgos Derivados del GADMIC-S	89

RESUMEN

En el presente proyecto se realizaron estudios de riesgos laborales, mediante métodos de Seguridad y Salud en el Trabajo dentro del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural del Cantón Saquisilí, aplicando la metodología NTP 330 Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente, para identificar los riesgos a los que están expuestos en cada puesto de trabajo, posteriormente se evaluó los niveles de riesgo para dar las medidas preventivas o correctivas respectivamente sea el caso. El GADMIC-S, en general cuenta con dos áreas (administrativa y operativa), las cuales se dividen en varios departamentos con diferentes funciones, al aplicar la matriz NTP 330 nos ayuda a identificar y evaluar de manera cuantitativa los riesgos potenciales por cada puesto de trabajo, y de esta forma darnos cuenta cuales son los riesgos a los cuales se debe dar las medidas preventivas o correctivas de manera urgente a diferencia de los riesgos que su ponderación sea baja, con la finalidad de contribuir al bienestar del trabajador en su medio ambiente laboral. También como resultado a las necesidades del GADMIC-S en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, contribuimos con la Actualización del Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo el mismo que servirá para adoptar una cultura de prevención. Así mismo, como medida preventiva general se realizó la implementación de los Mapas de Evacuación y Recursos en cada planta del edificio administrativo que sirve como señalización de gestión de riesgos frente a amenazas.

PALABRAS CLAVE:

- **RIESGOS LABORALES**
- **CANTÓN SAQUISILÍ**
- **SEGURIDAD INDUSTRIAL**

ABSTRACT

In the present research project, occupational risk studies were carried out, through Occupational Health and Safety methods within the Autonomous Decentralized Municipal Government of the Saquisilí town, applying the methodology NTP 330 Simplified System of accident risk assessment, to identify the risks to those who are exposed in each job, subsequently, the risk levels were evaluated to give the preventive or corrective measures, respectively, as the case may be. The GADMIC-S, in general, has two areas (administrative and operational), which are divided into several departments with different functions. By applying the NTP 330 matrix, It will helps to identify and assess the potential risks for each position of work, and through this, the researchers realize what are the risks and if preventive or corrective measures must be given urgently, unlike the risks that their weighting is low, in order to contribute to the welfare of the worker in their environment labor. Also, as a result of the needs of the GADMIC-S in terms of Occupational Health and Safety, we contribute to the Update of the Internal Regulation of Occupational Health and Safety, which will serve to adopt a culture of prevention. Likewise, as a general preventive measure, the Evacuation and Resource Maps were implemented in each plant of the administrative building that serves as a signaling of risk management against threats.

KEYWORDS:

- OCCUPATIONAL HAZARDS
- SAQUISILÍ TOWN
- INDUSTRIAL SECURITY

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Desde que ha existido el trabajo y desde las primeras fábricas industriales han suscitado accidentes e incidentes de trabajo, dejando a notar que en el pasado existía una falta de interés por parte del empleador hacia la seguridad de sus trabajadores, sí se pondría en una escala de importancia entre los recursos y factores de la empresa, se podría determinar que el factor humano no constaba como un elemento a tomar en cuenta. Sin embargo, se han registrado accidentes importantes, transformándose en un punto clave a considerar, por lo cual se ha buscado formas de reducir la tasa de siniestralidad laboral (debido a que es utópico eliminarlo), con una cultura de prevención y seguridad al realizar la actividad laboral.

A principios del siglo XX ya se observaban respuestas a estos desafíos, como la instauración y aplicación de controles reglamentarios (a menudo con gran resistencia), la mayor organización y movilización política de los trabajadores en torno a cuestiones relacionadas con la SST, el desarrollo de conocimientos especializados en los ámbitos de la ciencia, la medicina, la higiene y la ingeniería relacionados con la SST, y el establecimiento de un cuerpo de especialistas reguladores entre los administradores del estado y las organizaciones de seguridad social. La mayoría de los estados industrializados contaban con un marco de controles reglamentarios en vigor, promovían un entorno legal más amplio para el establecimiento de las relaciones de trabajo, e imponían deberes para proteger a los trabajadores de lesiones o enfermedades durante su empleo, así como disposiciones para la aplicación de indemnizaciones financieras en caso de que los trabajadores se lesionasen o enfermaran. Los controles los administraban los estados con la ayuda de los servicios de inspección establecidos a tal efecto aunque, por lo general, éstos últimos tenían

competencias y efectos bastante limitados (Carson, 1979) citado por (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2019)

Según (Espín, 2018) en su investigación con el tema: “EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES DEL GAD PARROQUIAL RURAL ALLURIQUÍN”, De acuerdo a los estudios realizados y según a la norma NTP 330 utilizada, Concluye: “El trabajador es el principal actor de la seguridad por lo que debe informar de las disconformidades y dolencias en su puesto de trabajo a las que considera está expuesto” (pág. 7).

Según (Allauca, 2017) con el Tema de Pregrado: “GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL, SALUBRIDAD E HIGIENE DEL GAD MUNICIPAL DE RIOBAMBA”

Los hábitos de trabajo por parte de los trabajadores juegan un papel muy importante al momento de realizar una identificación y evaluación de los factores de riesgo ergonómicos, debido a que depende de cómo el trabajador realiza las operaciones antes, durante y después del ciclo de trabajo, considerando como ciclo, el inicio y fin de una tarea, para que el riesgo se materialice y cause daños a la integridad físicas de los mismos. (Allauca, 2017, pág. 15)

Durante ha ido avanzando la sociedad, la tecnología ha evolucionado llegando a alcanzar la automatización en industrias manufactureras y de servicios para facilitar sus procesos, al igual que son inminentes los riesgos y peligros a los que se exponen los trabajadores en su jornada laboral al manipular los equipos y herramientas. Esto conlleva a una serie de cambios para los trabajadores, adaptarse y capacitarse en los nuevos métodos de producción y también compromete al empleador a disponer de condiciones de un ambiente seguro y saludable de trabajo.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural del Cantón Saquisilí, cuenta con un REGLAMENTO INTERNO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, vigente hasta el año 2017. A partir de la fecha no se han registrado actualizaciones del Reglamento Interno de Seguridad, resultando como consecuencia un incumplimiento a las normativas legales del Ministerio de Trabajo, lo que conlleva a un retroceso para el GADMIC-S en materia de Seguridad y Salud del Trabajo. El Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo tiene una vigencia de 2 años, por lo cual es necesario realizar la actualización y aprobación en el Ministerio de Trabajo. Asimismo, la infraestructura del edificio administrativo cuenta con una señalización no normalizada.

1.2 Planteamiento del problema

Los datos a nivel mundial por parte de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en cuanto a siniestralidad laboral se refiere, deja una conclusión a destacar, aún con 100 años de la creación de Organismos Mundiales (OIT en particular), sigue existiendo una falla en los centros de trabajo que no le dan la importancia debida a tomar medidas de seguridad y prevención de riesgos en su organización para un buen desarrollo de trabajo. Según datos estadísticos. (Ciencia & trabajo, 2016) Afirma:

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima que, a nivel mundial, cada 15 segundos se producen 153 accidentes de trabajo, causándole la muerte a 1 trabajador, derivándose anualmente en 2,3 millones de fallecimientos, 270 millones de accidentes de trabajo y 160 millones de enfermedades profesionales, siendo el costo económico estimado del 4% del producto interno bruto mundial, lo que genera un impacto en las economías

de los países, en la productividad de las empresas y un problema en salud pública (pág. 166).

En los últimos años, la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS) ha realizado grandes esfuerzos en armonizar los datos de siniestralidad laboral para los países miembros. En 2006, estableció una línea de trabajo dirigida a impulsar las políticas nacionales en materia de seguridad y salud en el trabajo, creando el Observatorio de Siniestralidad Laboral con el objetivo de mejorar los sistemas de información, registro e indicadores estadísticos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales para los países iberoamericanos; no obstante, los datos consultados en el Sistema Armonizado de Indicadores de Siniestralidad Laboral en Iberoamérica (SIARIN) no están actualizados o completos para la mayoría de los países. (Ciencia & trabajo, 2016, pág. 167)

Según la Organización Iberoamericana de Seguridad Social (OISS), en América Latina ocurren 30 millones de accidentes del trabajo al año, de los cuales 240 mil son fatales (incluidas las enfermedades relacionadas con el empleo). Las cifras son aún más alarmantes si se consideran los altos índices de economía informal de la región -que se estima en más de la mitad de la población trabajadora-, y que solo se declaran entre un 20 y un 25% de los accidentes. La tasa de notificación es aún menor en el caso de las enfermedades profesionales, que según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se ubica entre el 1 y el 5% (ASOCIACIÓN CHILENA DE SEGURIDAD [ACHS], 2018).

En el Ecuador la materia en Seguridad y Salud en el Trabajo ha empezado lentamente y ha ido avanzando en la última década, sin embargo, el camino por recorrer es extremadamente largo debido a que el país necesita políticas más fuertes en relación a este campo para que impulsen a los centros de trabajo a aplicarlas.

En Ecuador, si bien existen investigaciones publicadas en la última década que ofrecen información sobre el diagnóstico situacional sobre la seguridad y salud en el trabajo, son escasos los documentos encontrados que permitan evaluar la tendencia y evolución de la siniestralidad laboral más reciente en este país; asimismo, los datos disponibles por el Seguro General de Riesgos de Trabajo (SGRT) del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) abarcan un periodo relativamente corto, de 2013 hasta 2016 (avance mensual). (Ciencia & trabajo, 2016)

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural del cantón Saquisilí perteneciente a la provincia de Cotopaxi, es una entidad pública en beneficio para la ciudadanía saquisilense. En la actualidad se encuentran registrados 198 servidores públicos respectivamente en las áreas administrativas y operativas.

En la actualidad el GADMIC Saquisilí posee una Unidad de Seguridad Laboral y Salud con profesionales que no cumplen con el perfil profesional en Prevención de Riesgos Laborales, para cumplir de forma parcial la normativa legal del Ministerio de Trabajo. Al no contar con políticas actuales en SST, (en este caso el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo caducado) incumple a la normativa legal nacional vigente. El GADMIC-S carece de información actual de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores y por ende a sus medidas de seguridad preventivas y correctivas, lo cual como consecuencia puede llevar a que susciten accidentes de trabajo o enfermedades profesionales al no tener en cuenta la actividad que realiza el trabajador, sus riesgos y una forma equivocada de control.

Al no contar con un Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo se desencadena una serie de problemas en la materia de SST, sin políticas ni normativas, existe una deficiencia del compromiso del empleador hacia sus colaboradores en cuanto se refiere mantener las condiciones adecuadas de un ambiente saludable, seguro y digno de trabajo. Por otro lado, escasea de señalética

visual normalizada que orienta la ruta de salida dentro del edificio administrativo en caso de una emergencia o un posible simulacro, lo que resulta en un aumento del riesgo de accidentes de trabajo en las diferentes áreas, a su vez, la falta de información sobre los riesgos que existen en el edificio administrativo en las diferentes áreas resumido en Mapa de Riesgos, Mapa de Evacuación y Recursos, Mapa de Sistemas contra incendios que no cuenta el GADMIC Saquisilí. En vista de las irregularidades de la institución existe la necesidad de una actualización del Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo, identificación y evaluación de riesgos en las áreas de trabajo y, una implementación de señalética visual para el beneficio de los servidores públicos y usuarios.

1.3 Justificación

Actualmente la Seguridad y Salud en el Trabajo pasa a ser un tema de interés para las organizaciones, no solo por las leyes y políticas que están impuestas a cumplir y evitar sanciones, sino más bien por los recursos que pueden optimizar y atribuir a su favor teniendo un ambiente laboral seguro. Los empleadores son conscientes que el factor humano juega un papel fundamental en el progreso y crecimiento de la empresa y buscan la manera de que este se sienta conforme y pueda realizar sus actividades laborales de una manera eficiente; siendo así la cultura organizacional un enfoque a tratar, es decir, la estructura organizacional, infraestructura del edificio ayuda al desarrollo del personal.

La Seguridad y Salud en el Trabajo es una materia preventiva donde la planificación juega un papel importante para la optimización de recursos en una organización, dicho de otra manera, una serie de pasos a tomar antes de realizar una actividad puede evitar un incidente o accidente de trabajo, al igual que un ambiente seguro y saludable puede motivar al trabajador idóneo a alcanzar su satisfacción laboral.

La actualización del Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo, en el GADMIC-S es fundamental para cumplir con la ley mandataria vigente del Ministerio de Trabajo, lo cual en próximas auditorías resaltaría el prestigio del GADMIC Saquisilí en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Además de contribuir a la protección integral de los trabajadores y al mantenimiento de las instalaciones de la empresa. Las medidas preventivas que se indican en el reglamento ayudarán a prevenir incidentes y accidentes de trabajo al realizar las actividades en el GADMIC-S. Y pasará a formar parte de la documentación de seguridad, brindando a los trabajadores un mayor conocimiento de sus actividades, riesgos y controles.

La identificación y evaluación de riesgos por medio de una matriz, puede constituir un elemento de gestión muy importante para el responsable de un área en específico, permitiéndole una visión clara y fácilmente visible de los riesgos, de esta manera asumir las medidas de seguridad preventivas necesarias para evitar una consecuencia fatal, y de ser necesario, a tomar medidas correctivas, así se podrá precautelar el bienestar del trabajador en el GADMIC Saquisilí.

La elaboración de: Mapa de Riesgos, Mapa de Evacuación y Recursos, Mapa de Sistemas contra incendio, en un punto focal del GADMIC Saquisilí, ayuda al servidor público y usuarios a tomar las precauciones necesarias teniendo en cuenta los riesgos existentes en el edificio administrativo y a su divulgación. Al igual, permite una gestión correcta de la salida del edificio administrativo en una emergencia real o un simulacro.

La implementación de señalética visual será un apoyo y una guía de las actividades diarias de una manera segura para los servidores públicos, trabajadores administrativos, operativos, usuarios que utilicen las instalaciones del GADMIC-S, y en conjunto para la ciudadanía.

1.4 Objetivos

1.5 Objetivo general

Identificar y Evaluar los riesgos laborales en el GADMIC del Cantón Saquisilí, aplicando la metodología NTP 330: Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente, para la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

1.6 Objetivos específicos:

- Aplicar la metodología NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente para identificar los factores de riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores.
- Describir accidentes y enfermedades profesionales, que se pueden ocasionar por exposición a factores de riesgo.
- Actualizar el reglamento interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo e implementar la señalética básica de gestión de riesgos frente a amenazas en el edificio administrativo.

1.7 Alcance

El presente proyecto tiene como finalidad satisfacer las necesidades del GADMIC Saquisilí en relación a Seguridad y Salud del Trabajo, dando cumplimiento a lo que se estipula en la normativa legal vigente, las políticas y disposiciones legales del empleador y trabajador en conjunto, ayudarán a un mejor desenvolvimiento de los trabajadores y a un correcto mantenimiento de la cultura en prevención.

Es fundamental identificar los riesgos a los que se exponen los trabajadores en cada área, el trabajo en campo para una estimación real del problema al que se enfrentan diariamente en su jornada laboral evita un posible descarte de algún riesgo. Debido a esto, es necesario trabajar en conjunto con los trabajadores administrativos, sin embargo, hay que hacer más énfasis a los trabajadores operativos, que lógicamente están expuestos a mayores riesgos. La utilización de

Normas Técnicas para la valoración de los riesgos arrojará datos severos o tolerables que se tendrán que tomar en cuenta para su posterior análisis al momento de indicar las medidas preventivas o correctivas de ser necesario.

El edificio administrativo tiene mucha afluencia, al estar al servicio de la ciudadanía saquisilense, servidores públicos (administrativos y operativos), entre otros usuarios que constantemente se encuentran en las instalaciones. Para brindar las condiciones de seguridad y bienestar dentro del GADMIC Saquisilí es imprescindible implementar señalética regida en la Norma Técnica Ecuatoriana INEN- ISO 3864 .

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se redacta de forma teórica definiciones importantes que ayudarán a formar una idea clara de Seguridad y Salud en el Trabajo, bases y sustentos para una comprensión eficiente al igual que definiciones particulares de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), las mismas que jugarán un papel importante en el desarrollo y análisis del proyecto, así mismo, se pondrá al conocimiento del lector las normas técnicas de prevención de riesgos laborales vigentes en el Ecuador que ha sido parte fundamental para su desarrollo.

2.1 Marco conceptual

2.1.1 Seguridad en el Trabajo

La seguridad es una materia que utiliza un conjunto de procedimientos y técnicas, siendo su finalidad el mitigar o reducir el riesgo de que exista un daño que pueda producir un accidente de trabajo. (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo [INSST], 2017)

2.1.2 Salud Ocupacional

Según la OIT y la OMS, la salud ocupacional es crear un medio ambiente laboral saludable para sus trabajadores, al igual que la conservación de su bienestar físico, mental y social mediante la materia de prevención, control de riesgos, así mismo utilizando técnicas de la antropometría para adaptar el trabajo al trabajador y viceversa. La definición de Salud ocupacional visto desde varios enfoques puede llegar a variar, sin embargo, las condiciones sub estándar del trabajo son factores importantes que no cambiará debido a que contribuye a la salud (Organización Panamericana de la Salud [OPS], 2017).

2.1.3 Importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)

La Seguridad y Salud en el Trabajo motiva a la construcción y mantenimiento de una cultura preventiva en la organización, donde el empleador y trabajador son los protagonistas directos, en este sistema la prioridad es el factor humano, su bienestar físico, mental y social durante la actividad laboral, es decir, se encarga de adaptar las condiciones medioambientales del trabajo para un correcto desenvolvimiento y a un acertado actuar de los trabajadores en su actividad laboral.

2.1.4 Riesgo para la seguridad y salud en el trabajo

Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los eventos o exposiciones. (Nueva ISO 45001:2018, 2018)

2.1.5 Riesgo laboral.

Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IEES], 2006)

2.1.6 Peligro.

Fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud. (Nueva ISO 45001:2018, 2018)

2.1.7 Incidente.

Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud. (Nueva ISO 45001:2018, 2018)

2.1.8 Accidente de Trabajo

Un accidente de trabajo es un suceso imprevisto que causa lesiones al trabajador o daños a los bienes materiales de la empresa a consecuencia del trabajo. Además un accidente de trabajo se da

en respuesta de una acción incorrecta propiciada por el trabajador y una condición insegura del medio ambiente de trabajo. En una organización un accidente de trabajo se verá reflejado en pérdidas económicas debido a que el factor humano perjudica de manera directa a la cadena de procesos de producción en general, desencadenando una serie de problemas en la logística, empleador y para el trabajador mismo. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IEES], 2006)

2.1.9 Enfermedad Profesional

Una enfermedad profesional es consecuencia del trabajo repetitivo a largo plazo debido a afecciones agudas o crónicas, que pueden causar incapacidad al trabajador (RESOLUCIÓN No. C.D.390, 2016).

2.1.10 Prevención en Riesgos Laborales

La Prevención de Riesgos Laborales prioriza el bienestar de los trabajadores mediante la identificación de riesgos que existen en el área de trabajo, evaluación y su inmediato control del riesgo y peligro en un proceso productivo, además de impulsar la continuidad de actividades para anticiparse a los riesgos derivados del trabajo. (Centro Comercial, Industrial y Fomento de Atlántida [CCIFA], 2014)

2.1.11 Medidas de prevención:

Las medidas de prevención, son aquellas actividades que se toma de acuerdo al peligro identificado para así disminuir en gran parte el riesgo que pueda constituir para el trabajador con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, de esa manera proteger la integridad física y mental de los trabajadores y controlar aquellas condiciones de trabajo que generan daños durante su actividad laboral, medidas que el empleador debe satisfacer. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IEES], 2006)

2.1.12 Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Es un órgano bipartito y paritario conformado por personas que representarán al empleador y a los trabajadores, con la obligaciones de hacer cumplir las leyes que rigen a nivel nacional en cuanto a Seguridad y Salud en el Trabajo, destinado a consultar y notificar las actividades que pongan en riesgo o mejoren la salud de los trabajadores en la empresa. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IEES], 2006)

2.1.13 Mapa de riesgos:

Una forma de señalización de una empresa con información de los riesgos existentes en cada área de trabajo, contiene figuras propias de Seguridad y Salud en el Trabajo sistematizada geográficamente a nivel nacional para la operación segura de una entidad. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IEES], 2006)

2.1.14 Factores de riesgo

Un factor de riesgo es todo objeto, característica o actividad de un individuo que pueda aumentar la probabilidad de que exista un incidente o accidente de trabajo. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2019)

2.1.15 Clasificación de Riesgos

código	RIESGO	código	RIESGO
	ACCIDENTES		ENFERMEDAD PROFESIONAL
010	Caída de personas a distinto nivel	310	Exposición a contaminantes químicos
020	Caída de personas al mismo nivel	320	Exposición a contaminantes biológicos
030	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	330	Ruido
040	Caída de objetos en manipulación	340	Vibraciones
050	Caída de objetos desprendidos	350	Estrés térmico
060	Pisadas sobre objetos	360	Radiaciones ionizantes
070	Choques contra objetos inmóviles	370	Radiaciones no ionizantes
080	Choques contra objetos móviles	380	Iluminación
090	Golpes/cortes por objetos o herramientas		FATIGA
100	Proyección de fragmentos o partículas	410	Física. Posición
110	Atrapamientos por o entre objetos	420	Física. Desplazamiento
120	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos	430	Física. Esfuerzo
130	Sobreesfuerzos	440	Física. Manejo de cargas
140	Exposición a temperaturas ambientales extremas	450	Mental. Recepción de la información
150	Contactos térmicos	460	Mental. Tratamiento de la información
161	Contactos eléctricos directos	470	Mental. Respuesta
162	Contactos eléctricos indirectos	480	Fatiga crónica
170	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas		INSATISFACCIÓN
180	Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas	510	Contenido
190	Exposición a radiaciones	520	Monotonía
200	Explosiones	530	Roles
211	Incendios. Factores de inicio	540	Autonomía
212	Incendios. Propagación	550	Comunicaciones
213	Incendios. Medios de lucha	560	Relaciones
214	Incendios. Evacuación	570	Tiempo de trabajo
220	Accidentes causados por seres vivos		
230	Atropellos o golpes con vehículos		

Figura 1. Clasificación de Riesgos Laborales

Fuente: (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2011)

2.1.16 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)

Como una herramienta de mejora continua se está tomando a la SST debido a que es un sistema que ayuda a optimizar recursos en las organizaciones y a anticiparse a eventos que se pretende evitar, es así que (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2011) Afirma:

“El concepto de sistemas de gestión se utiliza con frecuencia en los procesos de toma de decisiones en las empresas y, sin saberlo, también en la vida diaria, ya sea en la adquisición de equipo, en la ampliación de la actividad comercial o, simplemente, en la selección de un nuevo mobiliario. La aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo (SG-SST) se basa en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de SST. Tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Es un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos”

2.2 Identificación y evaluación de riesgos

2.2.1 Identificación de Riesgos

La identificación del riesgo se considera por el proceso de gestión en la cual se puede conocer y inspeccionamos los riesgos. (Escuela Europea de Excelencia, 2018)

2.2.2 Evaluación de Riesgos

Evaluación de los riesgos laborales es un conjunto de procesos que ayuda a tener una magnitud de aquellos riesgos que no han podido ser eliminados, generando información directa para el representante legal de la empresa mismo, el cual tendrá como obligación adoptar medidas preventivas necesarias para mitigar los riesgos. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006)

2.2.3 Evaluación de riesgos laborales (INSST), (ver anexo A)

Con una evaluación de riesgos y en respuesta al riesgo tolerable, se ha de dar respuesta a: ¿es segura la situación de trabajo analizada? El proceso de evaluación de riesgos se compone de las siguientes etapas (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006):

2.2.4 Análisis del riesgo

Nos ayuda a identificar el peligro y obtener la estima del riesgo, mediante la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006).

2.2.5 Valoración del riesgo, mediante el resultado del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006).

Si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable, hay que Controlar el riesgo (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006).

Si de la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006):

- Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en la fuente, medio o receptor (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006).
- Controlar periódicamente el ambiente de trabajo que sea idóneo para el desempeño de las actividades en el puesto de trabajo, y que la organización mantenga una cultura de prevención (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006).

La evaluación inicial de riesgos deberá hacerse en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, teniendo en cuenta (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006):

- a) Las condiciones de trabajo existentes o previstas
- b) La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006).

Deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006):

- a) La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías a la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006).
- b) El cambio en las condiciones de trabajo
- c) La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido los hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006).

Finalmente la evaluación de riesgos ha de quedar documentada, debiendo reflejarse, para cada puesto de trabajo cuya evaluación ponga de manifiesto la necesidad de tomar una medida preventiva, los siguientes datos (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006):

- a) Identificación de puesto de trabajo
- b) El riesgo o riesgos existentes
- c) La relación de trabajadores afectados
- d) Resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes
- e) Referencia a los criterios y procedimientos de evaluación y de los métodos de medición, análisis o ensayo utilizados, si procede (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006).

2.2.6 Identificación de peligros

En la identificación de peligros tenemos que preguntarnos tres cosas (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006):

- a) ¿Existe una fuente de daño?
- b) ¿Quién (o qué) puede ser dañado?
- c) ¿Cómo puede ocurrir el daño? (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006)

También para tener una secuencia al momento de identificar los peligros podemos clasificarlos como eléctricos, sustancias, incendios, explosiones, etc... (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006)

2.2.7 Estimación del riesgo

Severidad del daño

Para determinar la potencial severidad del daño, debe considerarse:

- a) partes del cuerpo que se verán afectadas
- b) naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006).

Probabilidad de que ocurra el daño

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

- Probabilidad alta: El daño ocurrirá siempre o casi siempre
- Probabilidad media: El daño ocurrirá en algunas ocasiones
- Probabilidad baja: El daño ocurrirá raras veces (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006)

2.2.8 Valoración de riesgos: Decidir si los riesgos son tolerables

la valoración del riesgo es considerada por los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2006).

2.2.9 Norma Técnica de Prevención (NTP 330): Sistema Simplificado de Evaluación de riesgos de accidente, (ver anexo B)

Este método contribuye con la evaluación de riesgos utilizando un cuestionario de chequeo el mismo que ayuda con la revisión y control de intervención ante las posibles faltas que se desencadenen en cada puesto de trabajo (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

2.2.10 Riesgo: Probabilidad y consecuencias

Con el propósito de generar estrategias de mitigar y controlar los riesgos, se ha considerado la utilización de metodologías para su evaluación (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

Aunque existen un sin número de métodos de evaluación siempre es factible y recomendable utilizar los sencillos, mismo que generaran un análisis preliminar. Mismo que nos beneficiaran en la parte de los recursos, y de esta manera obtendremos unos diferentes escenarios de riesgos existentes con sus respectivas causas, las cuales tendremos como objetivo actuar sobre el riesgo y eliminarlo siguiendo los acuerdos de ley existentes (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

En todo caso siempre hemos de llegar a poder definir los dos conceptos clave de la evaluación, que son:

- La probabilidad
- La consecuencia (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

La probabilidad por la consecuencia nos ayuda a determina el nivel de riesgo, por lo que estas dos tendrán que ser necesariamente cuantificadas para valorar de una manera objetiva el riesgo (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

2.2.11 Probabilidad

La probabilidad de que se genere un accidente de trabajo puede ser fijada por funciones de sucesos iniciales que generen una desencadena de probabilidades de ocurrencia. Por lo que la probabilidad del accidente se podrá determinar acorde a la cadena causal más larga que se genere,

por lo que se utilizará diferentes métodos para la ejecución de esta tarea (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

También tenemos, muchos riesgos llamados convencionales en los que la existencia de unos determinados errores genera la probabilidad a la existencia de un accidente laboral. En estas circunstancias es cuando el método NTP 330 contribuye con la evaluación (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

2.2.12 Consecuencias

Al momento de que se materializa un riesgo aparecen consecuencias diferentes, cada una de ellas con su correspondiente probabilidad.

Tenemos que considerar que, a mayor gravedad de las consecuencias, mayor énfasis tendrá en la determinación de la probabilidad que generar el accidente o incidente, ya que se genera no solo daños físicos sino también materiales mismo que afecta a la empresa. Estos tendrán que ser analizados por separado (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

2.2.13 Descripción del método

La metodología que utilizaremos nos ayudara a cuantificar la magnitud de los riesgos existentes en cada puesto de trabajo y, en consecuencia, jerarquizar ordenadamente los riesgos potenciales para priorizar su corrección. Por lo que se inicia con el proceso de detección de las carencias existentes dentro de los lugares de trabajo para, a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, tomando en consideración la magnitud esperada de las consecuencias, tendremos que evaluar el riesgo considerado en cada una de dichas deficiencias (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

El nivel de riesgo (NR) será en base a la función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y se representará de la siguiente manera (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999):

$$NR = NP \times NC$$

2.2.14 Nivel de deficiencia

Se considera como nivel de deficiencia (ND) a la cantidad de factores de riesgo considerados y sus causas directas con el posible accidente laboral. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

Los niveles de deficiencia son: MUY DEFICIENTE, DEFICIENTE, MEJORABLE y ACEPTABLE, en función de los factores de riesgo presentes. Para lo que se ha designado un valor cuantitativo para cada tipo de deficiencia, excepto al nivel "aceptable", en cuyo caso no se realiza una valoración, ya que no se ha podido detectar deficiencias (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

2.2.15 Nivel de exposición

El nivel de exposición (NE) se puede plasmar mediante los tiempos de duración de la tarea dentro del puesto de trabajo. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

El valor cuantitativo que se le ha otorgado son ligeramente inferiores al valor que alcanzan los niveles de deficiencias, por lo que si una situación de riesgo está controlada, una exposición alta no debiera ocasionar, en principio, el mismo nivel de riesgo que una deficiencia alta con exposición baja (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

2.2.16 Nivel de probabilidad

Considerando el nivel de deficiencia incluyendo las medidas preventivas y el nivel de exposición al riesgo se puede calcular el nivel de probabilidad. (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999):

$$NP = ND \times NE$$

2.2.17 Nivel de consecuencias

Para el nivel de consecuencia se tomará en cuenta cuatro niveles para su clasificación. Desglosando dos tipos de significados el primero en categoría de los daños físicos y, por otro, los daños materiales. Estos significados de las partes deberán ser considerados independientemente, tomando como mayor consideración siempre al daño que se genere en la persona (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

2.2.18 Nivel de riesgo y nivel de intervención

Todos los niveles de intervención obtenidos tienen un valor orientativo. Con la finalidad de planificar programa de inversiones y mejoras, tomando en cuenta el factor económico de cada empresa y el ámbito de desempeño en la intervención para justificar el coste de intervención ante una cantidad representativa de trabajadores expuestos a los distintos factores de riesgo. Y embace al criterio propio de cada trabajador poder cumplir con el programa de mejoras con eficacia (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

2.2.19 Contraste de los resultados obtenidos

Al lograr tener una valoración del riesgo es necesario realizar un contraste de los resultados con diferentes datos históricos de estudios ya realizados. Con la finalidad de poder conocer el desempeño y desenvolvimiento de las medidas correctivas ya planteadas, y que grado de valides

y garantía generan ante los distintos riesgos (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST], 1999).

2.3 Marco Legal

2.3.1 Constitución nacional del Ecuador 2008

Art.326:

- **Núm. 5:** Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar (LEXIS, 2008).
- **Núm. 6:** Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley (LEXIS, 2008).

Art. 389:

- **Núm. 4:** Fortalecer en la ciudadanía y en las entidades públicas y privadas capacidades para identificar los riesgos inherentes a sus respectivos ámbitos de acción, informar sobre ellos, e incorporar acciones tendientes a reducirlos (LEXIS, 2008).

Art. 426: Todas las personas, autoridades e instituciones están sujetas a la Constitución (CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR, 2008).

2.3.2 Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo

Art. 4:

- **Lit. a)** Propiciar y apoyar una coordinación interinstitucional que permita una planificación adecuada y la racionalización de los recursos; así como de la

identificación de riesgos a la salud ocupacional en cada sector económico (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2004).

- **Lit. e)** Elaborar un Mapa de Riesgo

Art. 11: En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas tendientes a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2004).

Art. 23: Los trabajadores tienen derecho a la información y formación continua en materia de prevención y protección de la salud en el trabajo (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2004).

Art. 24)

Los trabajadores tienen las siguientes obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2004):

- **Lit. a)** Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2004).
- **Lit. b)** Cooperar en el cumplimiento de las obligaciones que competen al empleador.
- **Lit. c)** Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2004).
- **Lit. h)** Informar oportunamente sobre cualquier dolencia que sufran y que se haya originado como consecuencia de las labores que realizan o de las condiciones y

ambiente de trabajo. El trabajador debe informar al médico tratante las características detalladas de su trabajo, con el fin de inducir la identificación de la relación causal o su sospecha (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2004).

- **Lit. j)** Participar en los organismos paritarios, en los programas de capacitación y otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales que organice su empleador o la autoridad competente (Desición 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2004)

2.3.3 Resolución 957 Reglamento Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Art. 5:

El Servicio de Salud en el Trabajo deberá cumplir con las siguientes funciones:

- **Lit. a)** Elaborar, con la participación efectiva de los trabajadores y empleadores, la propuesta de los programas de seguridad y salud en el trabajo enmarcados en la política empresarial de seguridad y salud en el trabajo (RESOLUCIÓN 957, 2005).

Art. 19: El incumplimiento de las obligaciones por parte del empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo, dará lugar a las responsabilidades que establezca la legislación nacional de los Países Miembros, según los niveles de incumplimiento y los niveles de sanción (RESOLUCIÓN 957, 2005)

2.3.4 Código de trabajo

Art. 38: Riesgos provenientes del trabajo: Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la

obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (LEXIS, 2012).

Art. 410: Obligaciones respecto de la prevención de riesgos: Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida (LEXIS, 2012).

Art. 434: Reglamento de higiene y seguridad: En todo medio colectivo y permanente de trabajo que cuente con más de diez trabajadores, los empleadores están obligados a elaborar y someter a la aprobación del Ministerio de Trabajo y Empleo por medio de la Dirección Regional del Trabajo, un reglamento de higiene y seguridad, el mismo que será renovado cada dos años (LEXIS, 2012).

2.3.5 Ley Orgánica de Servicio Público

Art. 228: De la prestación de los servicios: Las instituciones asegurarán a las y los servidores públicos el derecho a prestar sus servicios en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud ocupacional, comprendida ésta como la protección y el mejoramiento de la salud física, mental, social y espiritual, para lo cual el Estado a través de las máximas autoridades de las instituciones estatales, desarrollando programas integrales (LEXIS, 2016).

Art. 229: Del plan de salud ocupacional: Las instituciones que se encuentran comprendidas en el ámbito de la LOSEP deberán implementar un plan de salud ocupacional integral que tendrá carácter esencialmente preventivo y de conformación multidisciplinaria; este servicio estará integrado por los siguientes elementos (LEXIS, 2016):

- a) Medicina preventiva y del trabajo
- b) Higiene ocupacional
- c) Seguridad ocupacional

d) Bienestar social (LEXIS, 2016)

Art. 230.- Medicina preventiva y del trabajo: El plan contemplará un programa de medicina preventiva y del trabajo, a través del cual se desarrollarán todas aquellas actividades tendientes a promover y mejorar la salud, tales como medicina preventiva, exámenes médicos periódicos, servicios médicos y de primeros auxilios, investigación y análisis de enfermedades determinando causas y para establecer medidas preventivas y elaboración de estadísticas médicas (LEY ORGANICA DE SERVICIO PUBLICO, LOSEP, 2016)

2.3.6 Decreto Ejecutivo 2393 Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

Art. 2: DEL COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 1986).

Núm. 2:

- **Lit. c):** Programar y evaluar la ejecución de las normas vigentes en materia de prevención de riesgos del trabajo y expedir las regulaciones especiales en la materia, para determinadas actividades cuya peligrosidad lo exija (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 1986).
- **Lit. g):** Impulsar las acciones formativas y divulgadoras, de las regulaciones sobre seguridad e higiene del trabajo (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 1986).

Art. 3: DEL MINISTERIO DE TRABAJO

- **Núm. 4:** Impulsar, realizar y participar en estudios e investigaciones sobre la prevención de riesgos y mejoramiento del medio ambiente laboral; y, de manera especial en el

diagnóstico de enfermedades profesionales en nuestro medio (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 1986).

Art. 14: DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.

- **Núm. 5:** Los titulares del Servicio Médico de Empresa y del Departamento de Seguridad, serán componentes del Comité, actuando con voz y sin voto (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 1986).

Art. 15: DE LA UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.

- **Núm. 1:** (Reformado por el Art. 10 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 1986).
- **Núm. 2; Lit. e)** Asesoramiento técnico, en materias de control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación sanitaria, ventilación, protección personal y demás materias contenidas en el presente Reglamento (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 1986).
- **Núm. 2; Lit. f)** (Reformado por el Art. 11 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Será obligación de la Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo colaborar en la prevención de riesgos; que efectúen los organismos del sector público y comunicar los accidentes y enfermedades profesionales que se produzcan, al Comité Interinstitucional y al Comité de Seguridad e Higiene Industrial (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 1986).
- **Núm. 2; Lit. g)** (Reformado por el Art. 12 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Deberá determinarse las funciones en los siguientes puntos: confeccionar y mantener actualizado

un archivo con documentos técnicos de Higiene y Seguridad que, firmado por el Jefe de la Unidad, sea presentado a los Organismos de control cada vez que ello sea requerido. Este archivo debe tener (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 1986):

1. Planos generales del recinto laboral empresarial, en escala 1:100, con señalización de todos los puestos de trabajo e indicación de las instalaciones que definen los objetivos y funcionalidad de cada uno de estos puestos laborales, lo mismo que la secuencia del procesamiento fabril con su correspondiente diagrama de flujo (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 1986).
2. Los planos de las áreas de puestos de trabajo, que en el recinto laboral evidencien riesgos que se relacionen con higiene y seguridad industrial incluyendo además, la memoria pertinente de las medidas preventivas para la puesta bajo control de los riesgos detectados (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2019) (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 1986).
3. Planos completos con los detalles de los servicios de: Prevención y de lo concerniente a campañas contra incendios del establecimiento, además de todo sistema de seguridad con que se cuenta para tal fin (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 1986).
4. Planos de clara visualización de los espacios funcionales con la señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 1986).

2.3.7 Resolución C.D. 513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo

Artículo 6: Enfermedades profesionales u Ocupacionales.- Son afecciones crónicas, causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión u ocupación que realiza el

trabajador y como resultado de la exposición a factores de riesgo, que producen o no incapacidad laboral (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2005).

Artículo 51: De la prevención de Riesgos: El Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al asegurado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2005).

Artículo 53: principios de la Acción preventiva: En materia de riesgos del trabajo la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2005):

- **Lit. a)** Control de riesgos en su origen, en el medio o finalmente en el receptor.
- **Lit. b)** Planificación para la prevención, integrando a ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2005);
- **Lit. c)** Identificación de peligros, medición, evaluación y control de los riesgos en los ambientes laborales (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2005);
- **Lit. d)** Adopción de medidas de control, que prioricen la protección colectiva a la individual;
- **Lit. e)** Información, formación, capacitación y adiestramiento a los trabajadores en el desarrollo seguro de sus actividades (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2005);
- **Lit. f)** Asignación de las tareas en función de las capacidades de los trabajadores;
- **Lit. g)** Detección de las enfermedades profesionales u ocupacionales; y, (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2005)

- **Lit. h)** Vigilancia de la salud de los trabajadores en relación a los factores de riesgo identificados (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2005).

Artículo 56: Investigación y Seguimiento: Las unidades de Riesgos del Trabajo podrán realizar las investigaciones de accidentes de trabajo, análisis de puesto de trabajo de las enfermedades profesionales u ocupacionales, seguimientos sobre la implementación de mejoras relacionadas con la causalidad de los siniestros, y los correctivos técnico- legales para el mejoramiento de las condiciones de trabajo. Para el efecto, las unidades de Riesgos del Trabajo, podrán solicitar la participación de una instancia preventiva sea del Comité de Seguridad y Salud de las empresas o instituciones públicas o privadas o del delegado de los trabajadores, según corresponda (Seguro General de Riesgos del Trabajo, 2005).

Artículo 59: Readaptación profesional: Estará a cargo del Seguro General de Riesgos del Trabajo mediante el desarrollo de programas específicos, con el objetivo de incorporar a la vida laboral a los trabajadores que hayan sido calificados con algún tipo de incapacidad laboral a causa de un accidente de trabajo o enfermedad profesional u ocupacional (Resolución C.D. 513, 2005)

2.3.8 Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas

Acuerdo Ministerial 1404

Núm. 4:

- **Lit. a)** Divulgar los conocimientos indispensables para la prevención de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo (Resolución C.D. 513, 2005)

2.3.9 Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas.

Art. 3.- Los empleadores del sector de la construcción, para la aplicación efectiva de la seguridad y salud en el trabajo deberán (Ministerio de Trabajo, 2008):

- **Lit. a)** Formular y poner en práctica la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo, al interior de las obras (Ministerio de Trabajo, 2008).
- **Lit. e)** Elaboración y puesta en marcha de medidas de prevención, incluidas las relacionadas con los métodos de trabajo y de producción, que garanticen un mayor nivel de protección de la seguridad y salud de los trabajadores (Ministerio de Trabajo, 2008).
- **Lit. n)** Registrar en el Ministerio de Trabajo y Empleo, el Comité Paritario de Seguridad y Salud, así como el Reglamento Interno de Higiene y Seguridad a que se refiere el artículo 434 del Código del Trabajo y enviar copia de los mismos al Seguro General de Riesgos del Trabajo del IESS (Ministerio de Trabajo, 2008).

Art. 5: Los empleadores, de manera individual o colectiva, deberán instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias en caso de accidentes mayores: Incendio, explosión, escape o derrame de sustancias, desastres naturales u otros eventos de fuerza mayor (Ministerio de Trabajo, 2008).

Art. 14.- Queda totalmente prohibido a los empleadores:

- **Lit. a)** Obligar a sus trabajadores a laborar en ambientes insalubres por presencia de sustancias tóxicas, polvo, gases, vapores, deficiencia de oxígeno y factores físicos, ergonómicos, biológicos y mecánicos, salvo que previamente se adopten las medidas preventivas necesarias para la defensa de la salud (Ministerio de Trabajo, 2008).
- **Lit. c)** Permitir al trabajador el desempeño de sus labores sin el uso de la ropa y equipo de protección personal (Ministerio de Trabajo, 2008).

Art. 16: Unidad de Seguridad y Servicio Médico: Conforme lo determinan los reglamentos de seguridad y salud de los trabajadores y de funcionamiento de servicios médicos de empresa y siendo la construcción un sector calificado como de alto riesgo, los centros de trabajo con número mayor a cincuenta trabajadores deberán contar con la Unidad de Seguridad y el Servicio Médico, liderados por profesionales con formación especializada en la materia y debidamente acreditados ante el Ministerio de Trabajo y Empleo. Las funciones de cada una de estas instancias, lo disponen los citados reglamentos (REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS, 2008).

Art. 134: Primeros auxilios: En aquellas empresas y obras que no tengan instalado de manera permanente el servicio médico, el empleador y en su ausencia, el residente de obra, será responsable de facilitar la prestación inmediata de atención médica inmediata de los trabajadores que por accidente de trabajo o enfermedad común repentina lo necesitaren (REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS, 2008).

2.3.10 Reglamento de Seguridad del Trabajo Contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica (Acuerdo No. 013)

Art. 1.- Condiciones generales.- Las instalaciones de generación, transformación, transporte, distribución y utilización de energía eléctrica, tanto de carácter permanente como provisional, así como las ampliaciones y modificaciones, deben ser planificadas y ejecutadas en todas sus partes, en función de la tensión que define su clase, bajo las siguientes condiciones (Ministerio de Trabajo, 1998):

Resolución No. C.D. 517

Art. 7.- En los seguros de invalidez que contiene subsidio transitorio por incapacidad, vejez, vejez por discapacidad, que incluye mejoras, muerte, rentas adicionales y auxilio de funerales se

determinará responsabilidad patronal, cuando el empleador o contratante del seguro, se encontrare en mora del pago de aportes a IESS, a la fecha del siniestro (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IESS], 2016).

Art. 9.- La cuantía de la responsabilidad patronal en el auxilio de funerales será igual al 50% del salario básico unificado, a la fecha del siniestro (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IESS], 2016).

Art. 14.- En los casos de otorgamiento de subsidios, indemnizaciones, pensiones y rentas por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales u ocupacionales, se determinará responsabilidad patronal, cuando (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IESS], 2016):

Art. 15.- Cuantía. - La cuantía de la responsabilidad patronal en los casos de subsidios, indemnizaciones, pensiones y rentas por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales u ocupacionales, será igual (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IESS], 2016):

- **Lit. a)** Al valor equivalente a un salario básico unificado del trabajador en general, vigente a la fecha de liquidación, cuando se trate de la aplicación de la responsabilidad patronal constante en los literales a) y c) del artículo 14 de este Reglamento, sin perjuicio del pro de la responsabilidad patronal que hubiere lugar por atenciones de salud (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IESS], 2016).
- **Lit. b)** En los casos constantes en el literal b) del artículo 14 del presente Reglamento, cuando los aportes que se encuentren en mora correspondan a períodos inferiores a 180 meses, se calculará de la siguiente manera: el número de meses en mora multiplicado por el monto total en mora y por la rentabilidad

mensual óptima de los recursos; a dicho producto se le suma el 50% del salario básico unificado (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IESS], 2016)

- **Lit. c)** En los casos constantes en el literal b) del artículo 14 del presente Reglamento, cuando los aportes pagados con mora después de la fecha del siniestro sean iguales o superiores a 180 meses, la cuantía es la diferencia entre el valor que hubiesen rendido los aportes no pagados (Reserva Matemática) y el valor cobrado por mora, no menor de 25 SBU (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IESS], 2016).

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL TEMA

3.1 Análisis situacional del GADMIC del cantón Saquisilí

3.1.1 Generalidades

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural del cantón Saquisilí tiene a cargo 198 servidores públicos, 63 en la parte administrativa (35 hombres, 28 mujeres) y 135 en la parte operativa (105 hombres, 13 mujeres). El GADMIC-S es una entidad pública al servicio de los ciudadanos, por lo tanto tiene varias áreas que deben satisfacer las necesidades de los mismos con diferentes departamentos que realizan un sin número de actividades de trabajo, debido a los cuales el tipo de riesgo varía dependiendo a la actividad y condición sub estándar en la que se encuentran.

La Seguridad y Salud en el Trabajo dentro del GADMIC-S es un tema que no es tomado con mucha importancia por las autoridades que llegan a su período de mandato, por ello significa que los riesgos persistan y aumenten. La Unidad de Salud y Seguridad del GADMIC-S cuenta con un analista de seguridad que no cumple con el perfil para las funciones que debe realizar, siendo un riesgo psicosocial para el mismo, debido al conflicto de rol y su falta de claridad en las funciones que debe realizar y no aportar en su totalidad al bienestar de los demás trabajadores y mucho menos al medio ambiente laboral.

3.1.2 Características generales de la Entidad



Figura 2. GADMIC-S Edificio Municipal

Fuente: Fotografía propia

Tabla 1.

Características generales del GADMIC-S

RAZÓN SOCIAL	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL INTERCULTURAL DEL CANTÓN SAQUISILÍ.
REPRESENTANTE LEGAL	ING. JAVIER VELÁSQUEZ/ ALCALDE
PROVINCIA:	DIRECCIÓN COTOPAXI
CANTÓN:	SAQUISILÍ
BARRIO:	PARQUE CENTRAL
DIRECCIÓN:	CALLE 24 DE MAYO Y BARRENO
Nº TELEFONO:	(03) 272-1137
ACTIVIDAD ECONÓMICA	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA EN GENERAL

3.1.3 Ubicación geográfica del GADMIC Saquisilí

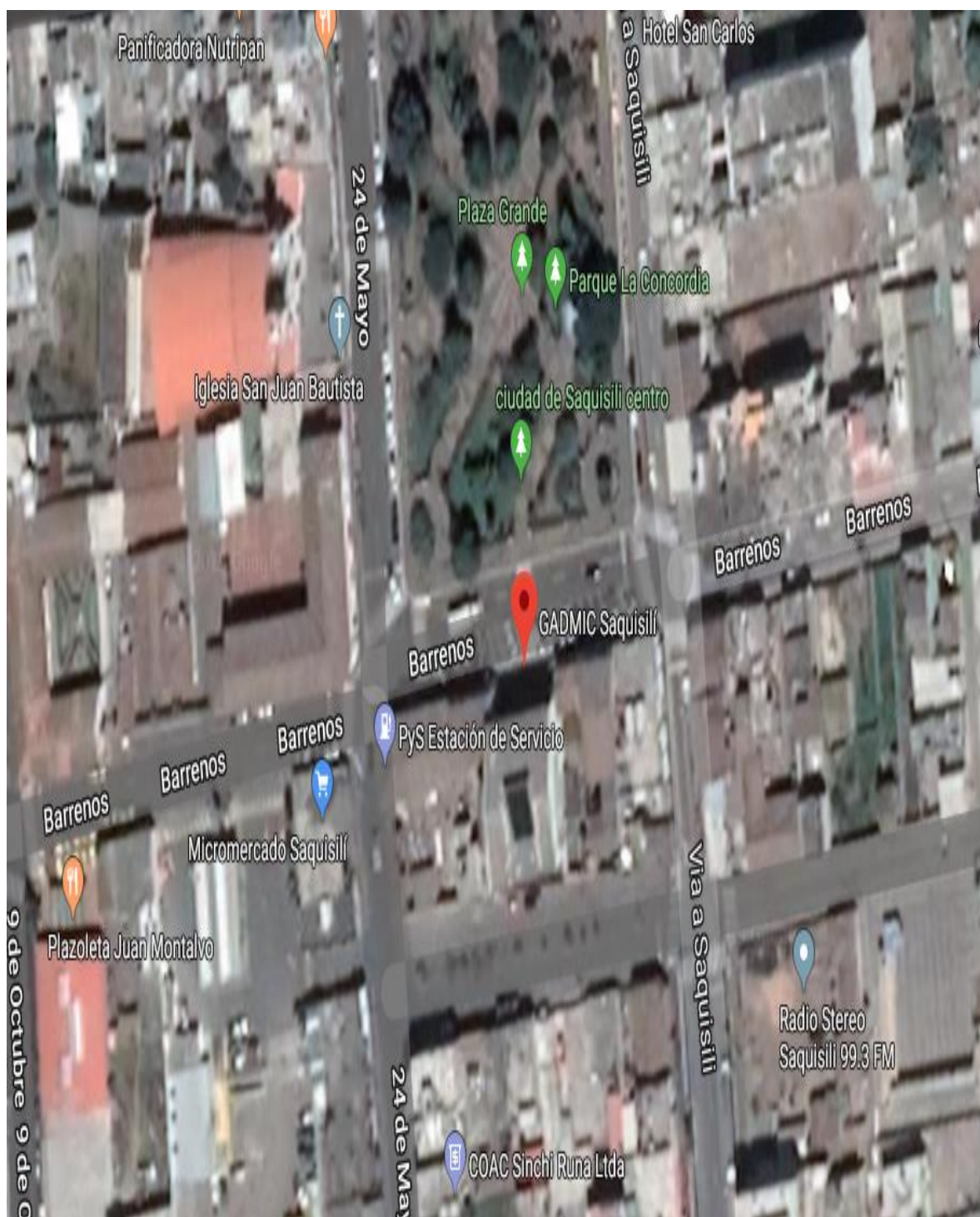


Figura 3. Ubicación Geográfica del GADMIC-S

Fuente: Google Maps

3.1.4 Organigrama del GADMIC Saquisilí

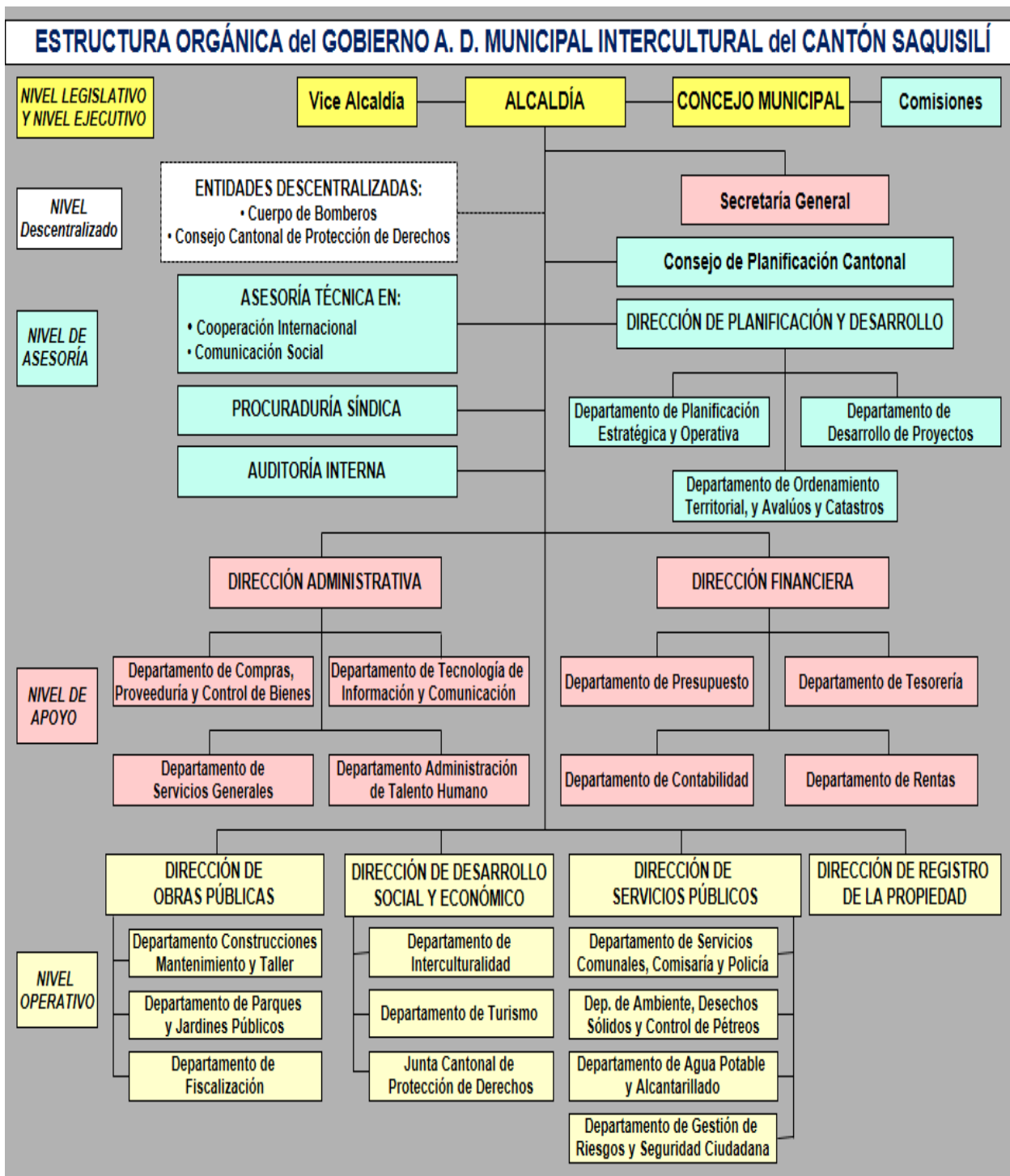


Figura 4. Organigrama Institucional GADMIC-S
Fuente: (GADMIC-S, 2019)

3.1.5 Situación actual de la empresa

A partir del cambio de mando de las autoridades en marzo 2019, la nueva administración se ha encontrado con irregularidades en el ámbito de la Seguridad y Salud en el Trabajo frente a posibles auditorías. El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural del Cantón Saquisilí ya cuenta con una Unidad de Seguridad y Salud Trabajo que ha quedado de la gobernación anterior, la cual realizó la última renovación del Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el trabajo en el año 2015, el mismo que se debe realizar su actualización cada 2 años, sin embargo, dicho reglamento caducó en el año 2017. Lo que significa un incumplimiento a las normas legales del Ministerio de Trabajo.

Por otra parte, un problema que manifiestan los trabajadores del área administrativa del GADMIC-S al momento de una nueva administración, es el cambio repentino de lugar del puesto de trabajo, exponiéndose a nuevos riesgos y resultando como potencial el riesgo ergonómico, debido a las nuevas mesas y sillas de las áreas designadas, a las cuales se deben adaptar donde para algunos trabajadores es inadecuado a sus medidas antropométricas.

La Prevención de Riesgos Laborales es tarea de todos, no solo del profesional en Seguridad y Salud en el Trabajo, a pesar de ello, el GADMIC-S tiene un largo camino por recorrer en cuanto a SST se refiere, debido a que el Analista de Seguridad que es el responsable del bienestar físico, mental y social de los trabajadores, el mismo que no cumple con el perfil para dicho puesto de trabajo, siendo esto una pirámide de fallas en la organización de la entidad.

3.2 Aplicación del formato para la identificación inicial de riesgos laborales

El día martes 17 de septiembre se inició con la identificación inicial de riesgos utilizando los formatos, (ver anexo C) y (ver anexo D) dentro de todas las dependencias que mantiene el GADMIC Saquisilí, esta información que se pudo recopilar se la utilizo para la

evaluación de los factores de riesgos encontrados mismos que se encuentran plasmados en la matriz NTP 330, (ver anexo E).

3.3 Aplicación de la metodología NTP 330 en las áreas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural del cantón Saquisilí.

La aplicación de la metodología NTP 330: Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente en cada área es el mismo procedimiento, sin embargo, tiene un resultado diferente adentrarse en las especificaciones de cada área es necesario conocer que el GADMIC Saquisilí tiene dependencias como el Edificio Municipal, Camal Municipal, Bodega Municipal, Centro Comercial San Juan Bautista, Dependencia de Desarrollo.

A continuación, se podrá observar el detalle de cada área con sus puestos de trabajo y las actividades que se cumplen dentro de las mismas.

3.3.1 Área Administrativa

El Edificio Municipal se encuentra ubicada en la vía principal Barreno, donde laboran varias áreas administrativas como:

- Alcaldía: 1 trabajadores
- Concejo Municipal: 5 trabajadores
- Asesoría: 3 trabajadores
- Secretaría General: 2 trabajadores
- Dirección Financiera: 11 trabajadores
- Dirección Administrativa: 13 trabajadores
- Dirección de Planificación Territorial: 8 trabajadores
- Dirección de Registro de la Propiedad: 4 trabajadores

En estas áreas de trabajo ya mencionadas laboran 35 hombres y 28 mujeres. Con las primeras investigaciones de campo nos damos cuenta que el riesgo potencial para la mayoría de los trabajadores en el área administrativa es el riesgo ergonómico debido a varios factores que influyen es su exposición como por ejemplo:

- Posiciones inadecuadas
- Movimientos repetitivos
- Trabajos en PVD
- Disconfort (térmico, lumínico, acústico)
- Diseño de Puesto de trabajo inadecuado

Tabla 2.
Cargos de la administración General del GADMIC-S

<i>Áreas de trabajo</i>	<i>Puestos de trabajo</i>
Alcaldía	Alcalde Concejales

ALCALDÍA				
PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
ALCALDE	ADMINISTRACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN SAQUISILÍ	ALTA RESPONSABILIDAD	PSICOSOCIAL	N/A
	ADMINISTRACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DEL CANTÓN SAQUISILÍ	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	DESPLAZAMIENTOS POR EL EDIFICIO MUNICIPAL	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIONES DE TRABAJO	
	REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	ERGONÓMICO	
CONCEJAL	REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	N/A
	LEGISLACIÓN Y FISCALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE LA LEGISLACIÓN Y FISCALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE LA	TRABAJO MONÓTOMO	PSICOSOCIAL	
	REUNIONES DE JUNTA	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	
6 TRABAJADORES				

Figura 5. Riesgos identificados en Alcaldía

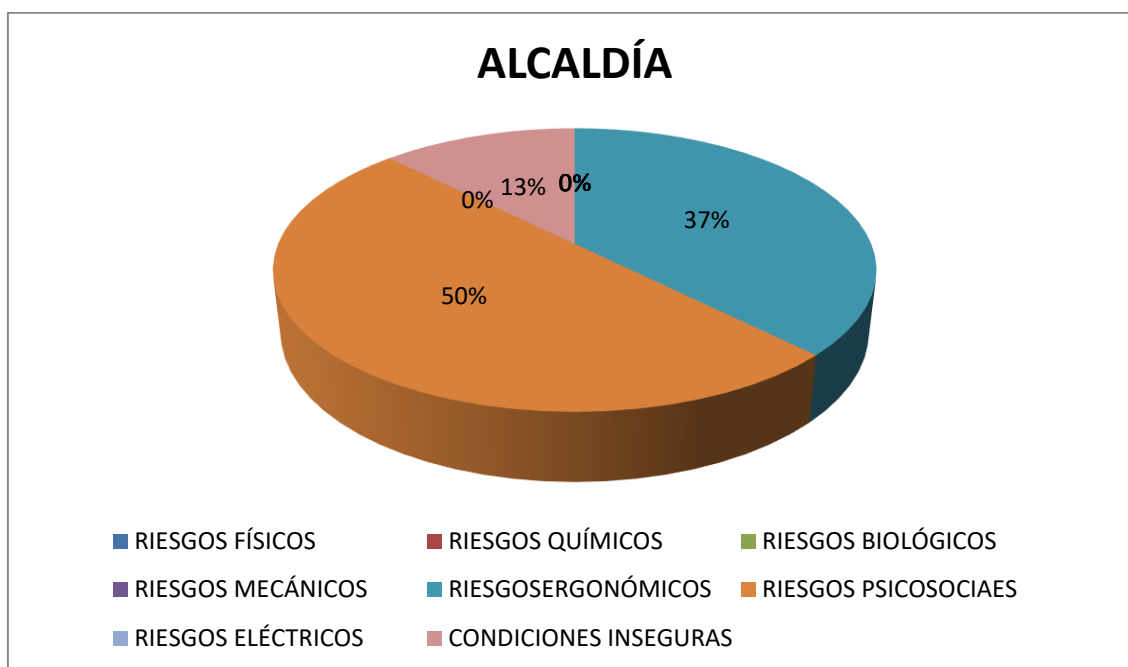


Figura 6. Porcentaje general de Riesgos identificados en Alcaldía

El Riesgo potencial en la alcaldía es el Psicosocial, debido a la alta responsabilidad que tiene bajo su responsabilidad y también por la toma de decisiones que tiene a su cargo.

Medidas Preventivas Riesgo Psicosocial,:

- **NTP 702: El proceso de evaluación de los factores psicosociales:** La evaluación psicosocial persigue el mismo objetivo que otros ámbitos de la prevención de riesgos laborales: identificar factores de riesgo y establecer medidas de mejora para prevenir daños. Sin embargo, en la práctica, la actuación en el ámbito psicosocial puede resultar más compleja por diversos motivos (...) (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2016).

Tabla 3.
Cargos de Asesoría del GADMIC-S

<i>Áreas de trabajo</i>	<i>Puestos de trabajo</i>
Asesoría	Procurador Sindico
	Comunicador Social

ASESORÍA				
PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
PROCURADOR SINDICO	SUPERVISIÓN ADMINISTRATIVA DE LA DIRECCIÓN DEL GADMIC-S	ALTA RESPONSABILIDAD	PSICOSOCIAL	N/A
	APOYO ADMINISTRATIVO	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVO	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVO	TRABAJOS CON PVD	ERGONÓMICO	
COMUNICADOR SOCIAL	MONITOREO DE MEDIOS DE INFORMACIÓN	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	N/A
	MONITOREO DE MEDIOS DE INFORMACIÓN	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	
	REDACTAR NOTICIAS PARA LOS MEDIOS DE INFORMACIÓN	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
3 TRABAJADORES				

Figura 7. Riesgos identificados en Asesoría

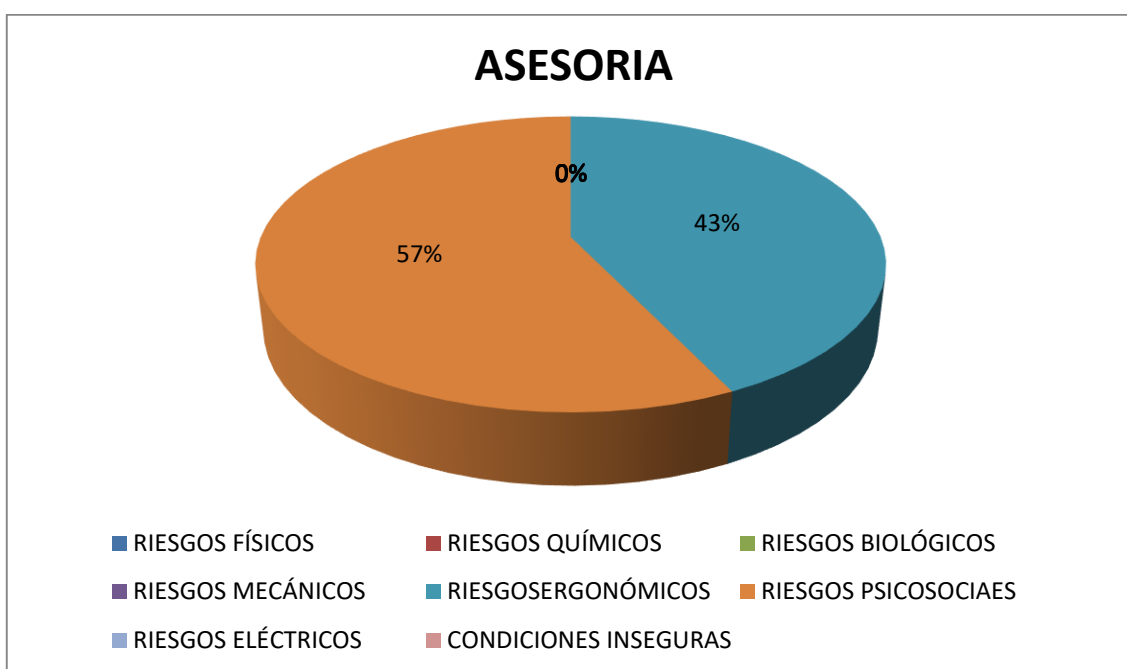


Figura 8. Porcentaje general de Riesgos identificados en Asesoría

En puestos de trabajado de administración, los riesgos potenciales son los riegos:

- **Riesgo Psicosocial:**
- Alta Responsabilidad
- Trabajo monótono

Medidas Preventivas:

- **NTP 702: El proceso de evaluación de los factores psicosociales:** La evaluación psicosocial persigue el mismo objetivo que otros ámbitos de la prevención de riesgos laborales: identificar factores de riesgo y establecer medidas de mejora para prevenir daños. Sin embargo, en la práctica, la actuación en el ámbito psicosocial puede resultar más compleja por diversos motivos (...) (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2016).
- **Riesgo Ergonómico:**

- Posición sentado por largos períodos
- Trabajos con PVD

Medias Preventivas:

- Realizar pausas activas cada 2 horas para activar los músculos del cuerpo
- Realizar ejercicios para la visión por cada 10 minutos frente al computador

Tabla 4.

Cargos de Secretaría General del GADMIC-S

<i>Áreas de trabajo</i>	<i>Puestos de trabajo</i>
	Secretaria
Secretaría General	Prosecretaria

SECRETARÍA GENERAL				
PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
SECRETARIA	REVISIÓN DE DOCUMENTOS DE LA ALCALDIA	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	DIGITAR OFICIOS Y DOCUMENTOS PARA LA ALCALDIA	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
	ACTIVIDAD LABORAL EN INSTALACIONES DEL EDIFICIO MUNICIPAL	VENTILACIÓN INSUFICIENTE	FÍSICO	
	GUARDA DOCUMENTACIÓN EN LOS EQUIPOS DE OFICINA	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
PROSECRETARIA	ORGANIZACIÓN, DOCUMENTACIÓN Y ARCHIVO.	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	ATENCIÓN A USUARIOS	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	RECEPCIÓN DE OFICIOS PARA LA ALCALDIA	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	DIGITAR OFICIOS Y DOCUMENTOS PARA LA ALCALDIA	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
	ENTREGA DE OFICIOS PARA LA ALCALDIA	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
2 TRABAJADORES				

Figura 9. Riesgos identificados en la Secretaría General

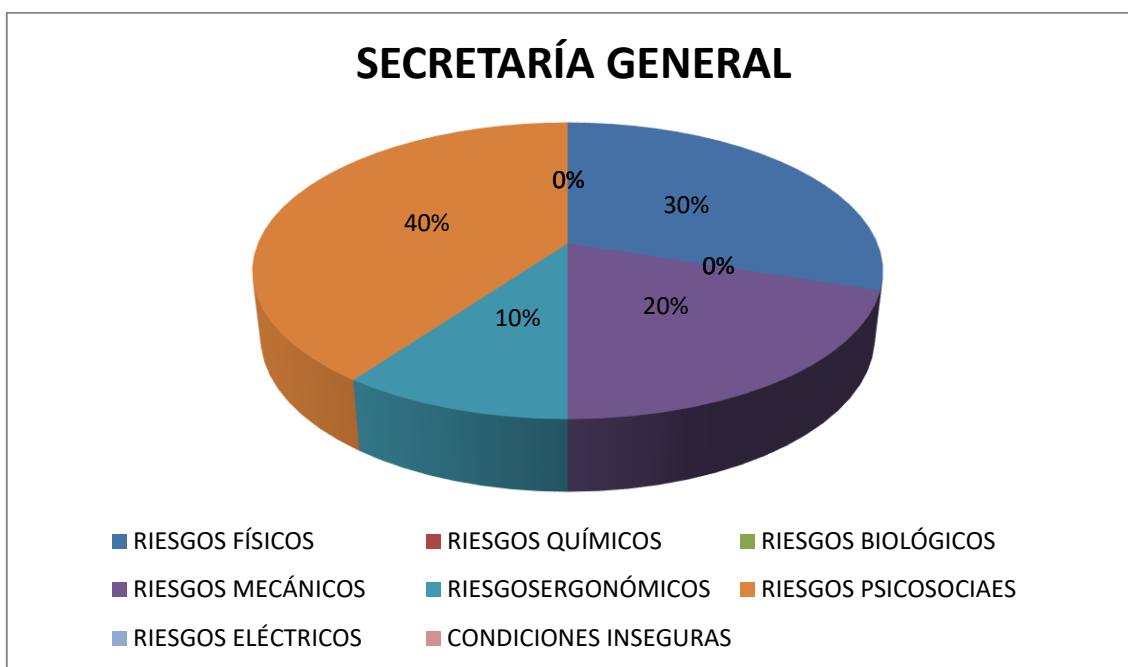


Figura 10. Porcentaje general de los Riesgos identificados en Secretaría General

En Secretaría general los riesgos varían, no solo existen riesgos psicosociales y ergonómicos, sino también existen riesgos mecánicos debido a una falta de organización de los muebles propios de la oficina.

Medidas Preventivas

- Aplicar las “5 S”
- Realizar una evaluación de riesgos psicosociales para determinar la falla en la organización administrativa y dar medidas preventivas.

La evaluación de riesgos ergonómicos existentes se puede realizar mediante las siguientes metodologías:

- **Carga Postural: Método Rula:** permite evaluar la exposición de los trabajadores a riesgos debidos al mantenimiento de posturas inadecuadas que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo (Ergonautas, 2006).
- **Puestos de oficina: Método Rosa:** el método Rosa es un Check list que permite cuantificar el riesgo ergonómico asociado a puestos de trabajo en oficinas o con uso de pantallas de visualización de datos (Ergonautas, 2006).
- **Evaluación Global: LCE Check List:** LCE es una lista de comprobación (Check-List) de principios ergonómicos básicos aplicando a 128 ítems que propone intervenciones ergonómicas sencillas y de bajo coste, permitiendo aplicar mejoras prácticas a condiciones de trabajo ya existentes (Ergonautas, 2006).

Tabla 5.
Cargos de la gestión Financiera del GADMIC-S

<i>Áreas de trabajo</i>	<i>Cargo</i>
Dirección Financiera	Recaudador De Tributos
	Director Financiero
	Asistente De Contabilidad
	Analista De Contabilidad
	Jefe De Dpto. De Contabilidad
	Analista De Coactiva
	Analista de Presupuesto
	Tesorera Municipal
	Asistente Administrativo

DIRECCIÓN FINANCIERA				
PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
RECAUDADOR DE TRIBUTOS	RECACUDACIÓN DE LOS IMPUESTOS PEDIALES URBANOS Y RURALES	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	RECACUDACIÓN DE LOS IMPUESTOS PEDIALES URBANOS Y RURALES	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	GESTIÓN DE DOCUMENTACIÓN DE IMPUESTO PREDIAL	ILUMINACIÓN DEFICIENTE	FÍSICO	
	REVISIÓN DE DOCUMENTOS DE IMPUESTO PREDIAL	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
	ACTIVIDAD LABORAL EN INSTALACIONES DEL EDIFICIO MUNICIPAL	VENTILA INSUFICIENTE	FÍSICO	
	ATENCIÓN A USUARIOS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
DIRECTOR FINANCIERO	ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS FINANCIEROS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS FINANCIEROS	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	GENERAR PRESUPUESTO	CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	ELÉCTRICO	
	GENERAR INFORMES PRESUPUESTARIOS	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
	REVISIÓN PRESUPUESTARIA	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
ASISTENTE DE CONTABILIDAD	REVISIÓN PAGOS Y RETIROS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	REVISIÓN PAGOS Y RETIROS	ILUMINACIÓN DEFICIENTE	FÍSICO	
	PLANIFICACIÓN DE PAGOS	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	DIGITAR ROLES DE PAGO	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
	REVISIÓN PAGOS Y RETIROS	VENTILACIÓN INSUFICIENTE	FÍSICO	
	REVISIÓN PAGOS Y RETIROS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
ANALISTA DE CONTABILIDAD	REGISTRO CONTABLE	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	COMPARAR INGRESOS Y EGRESOS	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	ANÁLISIS PRESUPUESTARIO Y CONTROL	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	REALIZAR TRAMITES Y ACCIONES CONTABLES	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
JEFE DE DEPART. DE CONTABILIDAD	REGISTRO FINANCIERO	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	PLANIFICAR Y DIRIGIR PROCESOS CONTABLES	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	EJECUTAR LOS ANÁLISIS E CUENTAS DE LOS REGISTROS CONTABLES	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	

CONTINÚA



ANALISTA DE COACTIVA	ANÁLISIS DE PROCESO DE COACTIVA	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	ANÁLISIS DE PROCESO DE COACTIVA	ILUMINACIÓN DEFICIENTE	FÍSICO	
	ANÁLISIS DE PROCESO DE COACTIVA	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	COORDINACIÓN GENERAL DE LA EMISIÓN DE DOCUMENTOS INTERNOS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
TESORERA MUNICIPAL	LEGALIZACIÓN DE DOCUMENTOS.	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	TENER BAJO SU CUIDADO Y RESPONSABILIDAD LA CAJA DE LA TESORERÍA	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	RECAUDAR Y CONTROLAR LOS INGRESOS DEL GOBIERNO MUNICIPAL	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
	ELABORAR Y MANTENER ACTUALIZADO EL PADRÓN DE CONTRIBUYENTES	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	RECAUDACIÓN DE COBRO DE IMPUESTO PREDIAL	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	RECAUDACIÓN DE COBRO DE IMPUESTO PREDIAL	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	LOCALIZAR Y RESTITUIR LAS PROPUESTAS DE LOS CLIENTE	ILUMINACIÓN DEFICIENTE	FÍSICO	
	RECAUDACIÓN DE COBRO DE IMPUESTO PREDIAL	VENTILACIÓN INSUFICIENTE	FÍSICO	
	GESTIONAR TODAS LAS LLAMADAS, CORREOS ELECTRÓNICOS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
ANALISTA DE PRESUPUESTO	MANTENER ACTUALIZADOS EL ARCHIVO DE LA DOCUMENTACIÓN DE LA	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	MANTENER ACTUALIZADOS EL ARCHIVO DE LA DOCUMENTACIÓN DE LA	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	SEGUIMIENTO SOBRE EL GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS PRESUPUESTO	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
	EXAMINAR, ANALIZAR Y BUSCAR NUEVAS MANERAS DE MEJORAR LA EFICACIA	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	EXAMINAR, ANALIZAR Y BUSCAR NUEVAS MANERAS DE MEJORAR LA EFICACIA	VENTILACIÓN INSUFICIENTE	FÍSICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
11 TRABAJADORES				

Figura 11. Riesgos identificados en Dirección Financiera

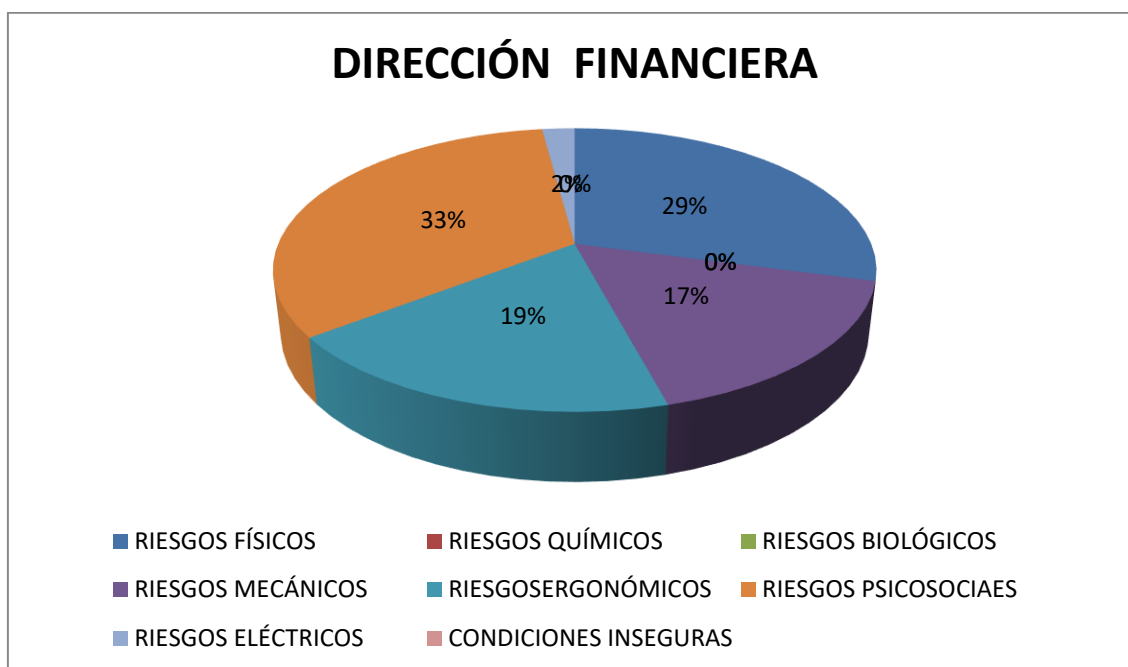


Figura 12 Porcentaje general de Riesgos Identificados en Dirección Financiera

En el departamento de Dirección financiera los riesgos aumentan para los trabajadores en las oficinas, debido a la iluminación deficiente, desorganización de documentos, trabajo monótono, carga laboral, posición sentado por largos períodos

Medidas Preventivas

- Realizar un estudio para aplicar los niveles de iluminación adecuados para los trabajadores en cada oficina.
- **Iluminación:** cuanto incide sobre la célula un haz de luz, los electrones son capaces de emitir una señal eléctrica. Esta señal es proporcional al nivel de iluminación. Para que la señal se ajuste adecuadamente debe disponer de una corrección de coseno, así se evitan los errores procedentes del ángulo de incidencia de la luz (...) (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2015).

- Aplicar el método “5S”
- Realizar pausas activas cada 2 horas para activar los músculos del cuerpo
- Revisar el manual del mouse para utilizarlo de forma correcta.
- Realizar ejercicios para la visión cada 10 minutos frente al computador
- **NTP 702: El proceso de evaluación de los factores psicosociales:** La evaluación psicosocial persigue el mismo objetivo que otros ámbitos de la prevención de riesgos laborales: identificar factores de riesgo y establecer medidas de mejora para prevenir daños. Sin embargo, en la práctica, la actuación en el ámbito psicosocial puede resultar más compleja por diversos motivos (...) (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2016).

Tabla 6.
Cargos de la gestión administrativa del GADMIC-S

<i>Áreas de trabajo</i>	<i>Cargo</i>
Dirección Administrativa	Asistente Administrativo De Compras Públicas.
	Analista De Sistemas (Tics)
	Jefe Del Departamento De Tecnología De Información Y Comunicación
	Director Administrativo
	Jefe Del Depto. Compras Públicas Proveeduría Y Control De Vienes
	Jefe Del Depto. De Talento Humano.
	Guardalmacén
	Analista En Seguridad Laboral Y Salud Ocupacional
	Técnico En Informática En Sistemas
	Secretaria Recursos Humanos
	Secretaria De Compras Públicas
	Medico Laboral
	Auxiliar De Servicios
	Analista De Compras Publicas

DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA				
PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
ASISTENTE ADMINISTRATIVO DE COMPRAS PUBLICAS	ADMINISTRACIÓN DEL PLAN ANUAL DE CONTRATACIÓN	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	EJECUTAR INFIMAS CUANTIAS DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	EJECUTAR PROCESOS DE COMPRA, MEDIANTE EL CATÁLOGO ELECTRÓNICO	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN	MANTENIMIENTO INFORMÁTICO	CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	ELÉCTRICO	N/A
	Elaborar, ejecutar y controlar los planes de inversión en informática, coordinando con las	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
DIRECTOR ADMINISTRATIVO	REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	REALIZAR INVESTIGACIONES SOBRE LA REDUCCIÓN DE COSTOS	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	PLANIFICACIÓN DE NEGOCIOS	VENTILACIÓN INSUFICIENTE	FÍSICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
JEFE DEL DEPART. COMPRAS PUBLICAS PROVEEDURIA Y CONTROL DE BIENES	ADMINISTRACIÓN DE LOS PROCEDMIENTOS DE CONTRATACIÓN ACORDE A LA	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	ANALIZAR PERIÓDICAMENTE LOS PRECIOS DE LAS MATERIAS PRIMAS.	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	CONTROLAR TODA LA GESTIÓN DOCUMENTAL QUE ACOMPAÑA A CADA COMPRA	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
JEFE DEL DEPART. DE TALENTO HUMANO	ASESORAMIENTO EN EL CUMPLIMIENTO DE LEY	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	DIRIGIR, COORDINAR Y ADELANTAR EL PROCESO DE SELECCIÓN Y CONTRATACIÓN	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	COORDINAR Y VIGILAR EL CUMPLIMIENTO POR PARTE DEL CONTRATISTA	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
GUARDALMACEN	CONTROL DE BIENES INMOBILIARIOS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	Guantes Mascarilla
	ENTREGA DE COMBUSTIBLE PARA MAQUINARIA PESADA	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	QUÍMICO	
	DESPLAZAMIENTOS POR BODEGA	CAÍDA AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	SUPERVISIÓN Y CONTROL DE BIENES DE BODEGA	DESPLAZAMINETOS CONTINUOS	ERGONÓMICO	
	GESTIONAR DOCUMENTACION DE LAS ENTREGAS DE BODEGA	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	

CONTINÚA



ANALISTA EN SEGURIDAD LABORAL Y SALUD OCUPACIONAL	ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD LABORAL	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	GESTIÓN DE SEGURIDAD LABORAL	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
TECNICO EN INFORMATICA EN SISTEMAS	ADMINISTRACIÓN DE LOS SISTEMAS INFORMATICOS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	COLABORA EN LA GESTIÓN DE LA RED INFORMÁTICA	CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	ELÉCTRICO	
	ACTUALIZA EL SOFTWARE NECESARIO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE UN	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	DESPLAZAMIENTO POR LAS ÁREAS DE LA MUNICIPALIDAD	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
SECRETARIA RECURSOS HUMANOS	RECEPCIÓN DE INFORMACIÓN DE DOCUMENTOS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	ADMINISTRACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS	ILUMINACIÓN DEFICIENTE	FÍSICO	
	RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
	RELACIONES CON EMPLEADOS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
SECRETARIA DE COMPRAS PUBLICAS	RECIBIR Y ENTREGAR DOCUMENTOS Y COMBUSTIBLE.	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	INGRESAR INFORMACIÓN A LOS SISTEMAS DEL PROGRAMA	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	PROCESOS ADMINISTRATIVOS	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	PROCESOS ADMINISTRATIVOS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	PREPARAR BORRADOR DE PLIEGOS DE FERIAS INCLUSIVAS	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
AUXIL. DE SERVICIOS	MANTENIMIENTO HIGIENICO DEL EDIFICIO MUNICIPAL	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	Guantes Mascarilla Calzado de Seguridad Gorra
	LIMPIEZA DE GRADAS DEL EDIFICIO MUNICIPAL	CAIDAS A DISTINTO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	LIMPIEZA Y ASEO DE LOS BAÑOS DEL EDIFICIO MUNICIPAL Y LA	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	
	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS DENTRO DE LAS	CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	ELÉCTRICO	
	LIMPIEZA DEL EDIFICIO DE LA MUNICIPALIDAD	POSTURAS INADECUADAS	ERGONÓMICO	
	UTILIZACIÓN DE ESCOBAS TRAPEADORES, PALAS, AZADONES, PICOS PARA EL	MANEJO DE CARGAS	ERGONÓMICO	
	UTILIZACIÓN DE TIJERAS DE CORTADO DE PLANTAS DEL JARDIN DE LA DEPENDENCIA	CORTES POR OBJETOS/HERRAMIENTAS	MECÁNICO	
	LIMPIEZA DEL EDIFICIO DE LA MUNICIPALIDAD	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
LIMPIEZA DE EQUIPOS DE OFICINA	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO		
MEDICO LABORAL	APERTURA Y CONTROL DE FICHAS MEDICAS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	CONTACTO CON PACIENTES ENFERMOS	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	
	ACTUALIZACIÓN Y SEGUIMIENTO DE FICHAS MEDICAS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
13 TRABAJADORES				

Figura 13. Riesgos identificados en Dirección Administrativa



Figura 14. Porcentaje general de Riesgos Identificados en Dirección Administrativa

Los datos obtenidos en general de todo el departamento de Dirección Administrativa hace una referencia a las condiciones sub estándar que tiene el GADMIC Saquisilí debido a la infraestructura que lleva desde hace años.

Medidas Preventivas

- Realizar un estudio para aplicar los niveles de iluminación adecuados para los trabajadores en cada oficina.
- Realizar una evaluación del Discomfort térmico y acústico en las oficinas para tomar medidas acertadas.
- **Ambiente Térmico: Fanger:** El método Fanger permite estimar la sensación térmica global de los presentes en un ambiente térmico determinado mediante el cálculo del Voto Medio Estimado (PMV) y el Porcentaje de Personas Insatisfechas (PPD) (Ergonautas, 2006).

- **Iluminación:** Esta señal es proporcional al nivel de iluminación. Para que la señal se ajuste adecuadamente debe disponer de una corrección de coseno, así se evitan los errores procedentes del ángulo de incidencia de la luz (...) (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2015).
- Aplicar el método “5S”
- Realizar pausas activas cada 2 horas para activar los músculos del cuerpo
- Revisar el manual del mouse para utilizarlo de forma correcta.
- Realizar ejercicios para la visión cada 10 minutos frente al computador
- **NTP 702: El proceso de evaluación de los factores psicosociales:** La evaluación psicosocial persigue el mismo objetivo que otros ámbitos de la prevención de riesgos laborales: identificar factores de riesgo y establecer medidas de mejora para prevenir daños. Sin embargo, en la práctica, la actuación en el ámbito psicosocial puede resultar más compleja por diversos motivos (...) (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2016).

Tabla 7.*Cargos de la gestión de planificación territorial del GADMIC-S*

<i>Áreas de trabajo</i>	<i>Cargo</i>
Dirección de Planificación Territorial	Dibujante
	Jefe Del Dpto. Avalúos Y Catastros.
	Analista De Catastro
	Directora De Planificación
	Comisario De Construcciones

CONTINÚA



Analista De Proyectos

Analista De Planificación

Topógrafo

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL				
PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
DIBUJANTE	DIBUJO ARQUITECTÓNICO	DESPLAZAMINETOS CONTINUOS	ERGONÓMICO	N/A
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
	TOMAR MEDIDAS PARA LA REALIZACIÓN DE PLANOS	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
JEFE DEL DEPART. AVALUOS Y CATASTROS ENC.	FISCALIZACIÓN DE CATASTRO URBANO	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	N/A
	FISCALIZACIÓN DE CATASTRO URBANO	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	
DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN	ADMINISTRAR LAS ESTRATEGIAS DE CONSTRUCCIÓN	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	FORMULAR DE MANERA PLANIFICADA Y PARTICIPATIVA PROYECTOS	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	PROPICIAR LA TOMA DE DECISIONES EN BASE AL ORDENAMIENTO TERRITORIAL	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
COMISARIO DE CONSTRUCCIONES	INVESTIGAR INFRACCIONES CONTRA LAS NORMAS Y DISPOSICIONES DE	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	GESTIONAR INFRACCIONES CONTRA LAS NORMAS Y DISPOSICIONES DE AUTORIDAD	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	CREAR INFORMACIÓN DE INFRACCIONES }	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	REVISIÓN DE INFORMACIÓN DE INFRACCIONES	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
ANALISTA DE PROYECTOS	ANALISIS DE PRESUPUESTOS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	PROMOVER Y PARTICIPAR EN LA DEFINICIÓN, DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
TOPOGRAFO	TRABAJOS DE LEVANTAMIENTO Y DIBUJOS DE PLANOS TOPOGRÁFICOS	DESPLAZAMINETOS CONTINUOS	ERGONÓMICO	
	MEDICIONES TOPOGRAFICAS EN LOS LUGARES DESIGNADOS PARA LA	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
SECRETARIA	ADMINISTRACIÓN DE DOCUMENTOS DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	GESTIÓN DE DOCUMENTOS	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	ATENCIÓN A USARIOS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	MANEJO DE INFORMACIÓN SENSIBLE	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
	ORGANIZACIÓN DE LA OFICINA	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
AYUDANTE TOPOGRAFIA	ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	Casco Chaleco
	TOMA DE MEDICIONES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	TRABAJOS TÉCNICOS EN TERRENOS DE CONSTRUCCIÓN	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
8 TRABAJADORES				

Figura 15. Riesgos Identificados en Dirección de Planificación Territorial

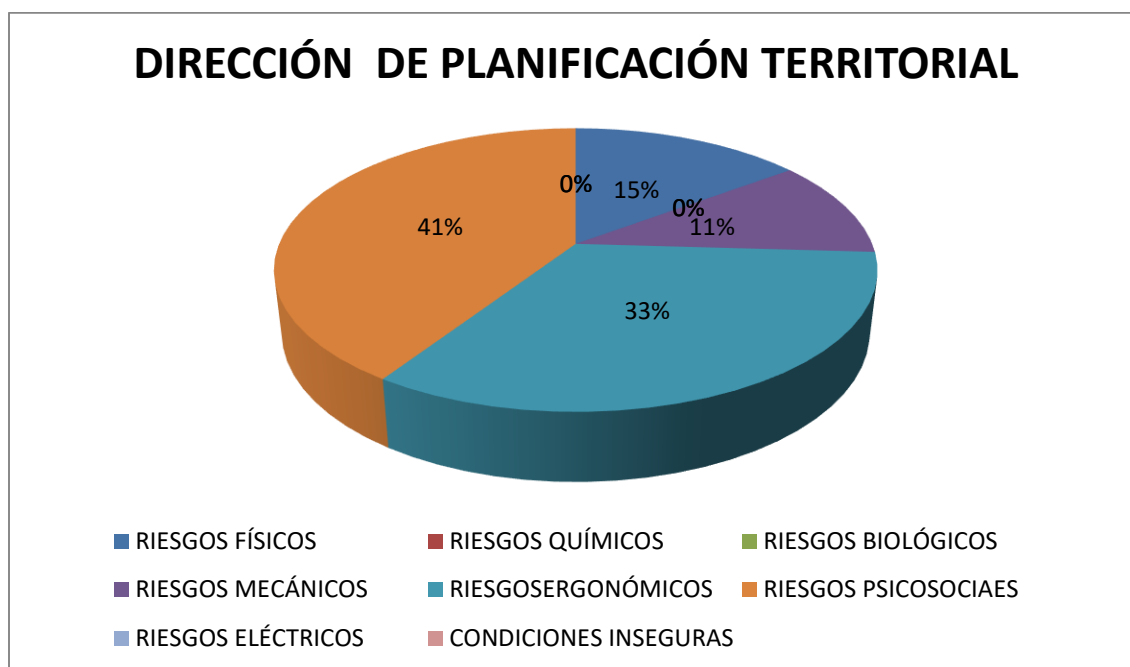


Figura 16. Porcentaje general de Riesgos Identificados en Dirección de Planificación

Medidas Preventivas

Riesgo Ergonómico.

Se recomienda aplicar las siguientes metodologías:

- **Puestos de oficina: Método Rosa:** el método Rosa es un Check list que permite cuantificar el riesgo ergonómico asociado a puestos de trabajo en oficinas o con uso de pantallas de visualización de datos (Ergonautas, 2006).
- **Evaluación Global: LCE Check List:** LCE es una lista de comprobación (Check-List) de principios ergonómicos básicos aplicando a 128 ítems que propone intervenciones ergonómicas sencillas y de bajo coste, permitiendo aplicar mejoras prácticas a condiciones de trabajo ya existentes (Ergonautas, 2006).

- **Ambiente Térmico: Fanger:** El método Fanger permite estimar la sensación térmica global de los presentes en un ambiente térmico determinado mediante el cálculo del Voto Medio Estimado (PMV) y el Porcentaje de Personas Insatisfechas (PPD) (Ergonautas, 2006).

Riesgo Psicosocial.

- **NTP 702: El proceso de evaluación de los factores psicosociales:** La evaluación psicosocial persigue el mismo objetivo que otros ámbitos de la prevención de riesgos laborales: identificar factores de riesgo y establecer medidas de mejora para prevenir daños. Sin embargo, en la práctica, la actuación en el ámbito psicosocial puede resultar más compleja por diversos motivos (...) (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2016).

Tabla 8.

Cargos del registro de la propiedad del GADMIC-S

<i>Áreas de trabajo</i>	<i>Cargo</i>
Dirección de Registro de la Propiedad	Registrador De La Propiedad
	Asistente Administrativo De Registro De La Propiedad
	Abogado
	Analista De Informática

DIRECCIÓN DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD				
PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
REGISTRADOR DE LA PROPIEDAD	ADMINISTRACIÓN DE LAS ESCRITURAS TERRITORIALES	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	REVISIÓN DE ESCRITURAS TERRITORIALES	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	REVISIÓN DE ESCRITURAS TERRITORIALES	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD	ADMISTRACIÓN DE LA BASE DE DATOS DEL REGISTRO DE LA PROPIEDAD Y MERCANTIL	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	ADMINISTRAR LOS REGISTROS DE LA PROPIEDAD DEL CANTÓN	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	EXPEDIR LA CERTIFICACIÓN REGISTRAL A PETICIÓN DE LA INTERESADA O INTERESADO	ILUMINACIÓN DEFICIENTE	FÍSICO	
	EJERCER EL CONTROL FINANCIERO, ADMINISTRATIVO Y REGISTRAL DE LA	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
ABOGADO	ASESORIA DE ESCRITURAS TERRITORIALES	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	ASESORIA DE ESCRITURAS TERRITORIALES	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
ANALISTA DE INFORMÁTICA	CONTROL DE SISTEMAS INFORMATICOS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	SUPERVISA EL ÓPTIMO FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS	CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	ELÉCTRICO	
	DAR SEGUIMIENTO AL SISTEMA INSTALADO E IDENTIFICA OPORTUNIDADES	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	DESPLAZARCE POR TODAS LA ÁREAS DE LA MUNICIPALIDAD	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
4 TRABAJADORES				

Figura 17. Riesgos identificados en la Dirección de Registro de la Propiedad

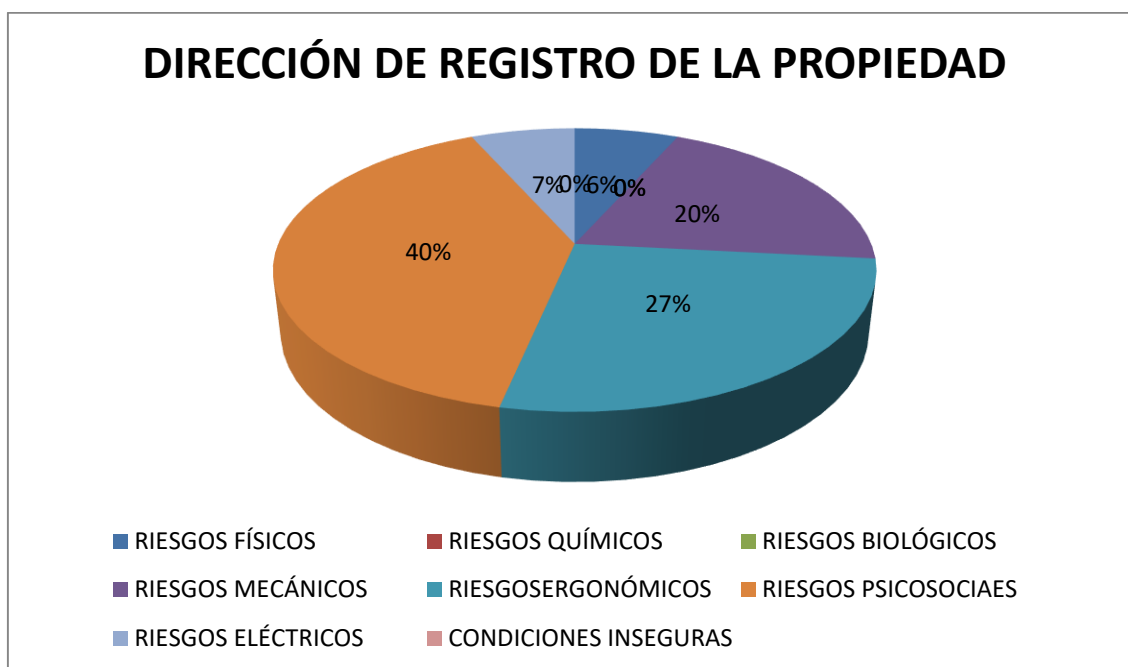


Figura 18. Porcentaje general de Riesgos Identificados en Registro de la Propiedad

En el Departamento de Registro de la Propiedad se encuentran 4 trabajadores, los cuales tienen un espacio limitado para realizar sus actividades laborales, a su vez, el Discomfort térmico y acústico es más notorio debido a la infraestructura del GADMIC-S y al paso de vehículos alado de la oficina.

Medidas Preventivas

- Realizar un estudio para aplicar los niveles de iluminación adecuados para los trabajadores en cada oficina.
- Realizar una evaluación del Discomfort térmico y acústico en las oficinas para tomar medidas acertadas.
- **Ambiente Térmico: Fanger:** El método Fanger permite estimar la sensación térmica global de los presentes en un ambiente térmico determinado mediante el cálculo del

Voto Medio Estimado (PMV) y el Porcentaje de Personas Insatisfechas (PPD) (Ergonautas, 2006).

- **Puestos de oficina: Método Rosa:** el método Rosa es un Check list que permite cuantificar el riesgo ergonómico asociado a puestos de trabajo en oficinas o con uso de pantallas de visualización de datos (Ergonautas, 2006).
- **Iluminación:** Medición de niveles de iluminación: para medir el nivel de iluminación se emplea un equipo denominado luxómetro. Este equipo dispone de una célula fotoeléctrica con capa barrera basada en el efecto fotoeléctrico, es decir: cuando incide sobre la célula un haz de luz, los electrones son capaces de emitir una señal eléctrica. Esta señal es proporcional al nivel de iluminación. Para que la señal se ajuste adecuadamente debe disponer de una corrección de coseno, así se evitan los errores procedentes del ángulo de incidencia de la luz (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2015).
- Aplicar el método “5S”
- Realizar pausas activas cada 2 horas para activar los músculos del cuerpo
- Revisar el manual del mouse para utilizarlo de forma correcta.
- Realizar ejercicios para la visión cada 10 minutos frente al computador
- **NTP 702: El proceso de evaluación de los factores psicosociales:** La evaluación psicosocial persigue el mismo objetivo que otros ámbitos de la prevención de riesgos laborales: identificar factores de riesgo y establecer medidas de mejora para prevenir daños. Sin embargo, en la práctica, la actuación en el ámbito psicosocial puede resultar

más compleja por diversos motivos (...) (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2016).

3.3.2 Área Operativa

El área operativa está dividida en diferentes departamentos:

- Camal Municipal: 23 trabajadores
- Dirección de Obras Públicas: 23 trabajadores
- Dirección de Servicios Públicos: 45 trabajadores
- Dirección de Desarrollo Social y Económico-Cultura: 25 trabajadores

En estas áreas de trabajo mencionadas laboran 105 hombres y 13 mujeres. En general los trabajadores del área operativa están expuestos a un alto riesgo mecánico a consecuencia de su actividad laboral. A continuación se detalla los riesgos existentes en cada departamento, su análisis con sus medidas preventivas respectivas.

Tabla 9.
Cargos del camal municipal del GADMIC-S

<i>Áreas de trabajo</i>	<i>Cargo</i>
Camal Municipal	Guardia
	Corralero
	Matarife de Vacuno
	Faenamiento de Vacuno
	Cuarto Frío
	Lavado De Viseras de Vacuno
	Matarife de Ovino
	Faenamiento de Ovino
	Lavado de Viseras de Ovino
	Transporte De Viseras
	Mantenimiento

CAMAL MUNICIPAL				
PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
GUARDIA	VIGILANCIA DEL INGRESO Y SALIDA DE GANADO VACUNO Y OVINO	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	casco tipo A (Homologado), Guantes de cloaca, botas de caucho con punta de acero suela antideslizante, delantal de caucho, ternos impermeables, overol índigo, Una chompa térmica
	VIGILANCIA DEL INGRESO Y SALIDA DE GANADO VACUNO Y OVINO	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	QUÍMICO	
	CONTROL DE VEHÍCULOS	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	CONTROL DE LOS VEHICULOS DE CARGA CON LA CARNE DEL ANIMAL DESDE LAS 5AM	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	CONTROL DE VEHÍCULOS	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS	MECÁNICO	
CORRALERO	CONTROL DE GANADO VACUNO EN EL CORRAL	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	casco tipo A (Homologado), Guantes de cloaca, botas de caucho con punta de acero suela antideslizante, delantal de caucho, ternos impermeables, overol índigo, Una chompa térmica
	CONTROL DE GANADO VACUNO EN EL CORRAL	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	MANIPULACIÓN DE GANADO VACUNO Y OVINO DESDE LAS 4 AM LOS DÍAS JUEVES Y	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	ARREAR EL GANADO EN LOS CORRALES	ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS	BIOLÓGICO	
	PISOS MOJADOS CON HECES FECALES Y ORINA DE GANADO	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	CONTROL DEL GANADO EN EL CORRAL DESDE LAS 4 AM LOS DÍAS JUEVES Y DOMINGOS	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	CONTACTO CON ANIMALES ENFERMOS DENTRO DEL CORRAL	VIRUS	BIOLÓGICO	
	CONTACTO CON HECES FECALES DEL GANADO VACUNO	BACTÉRIAS	BIOLÓGICO	
	CONTROL DEL GANADO EN EL CORRAL	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	CONTACTO CON HECES FECALES DEL GANADO VACUNO	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	QUÍMICO	
	CONTROL DEL GANADO EN LOS CORRALES	CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	
MATARIFE VACUNO	SACRIFICIO, DEGÜELLO, SANGRADO	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	casco tipo A (Homologado), Guantes de cloaca, botas de caucho con punta de acero suela antideslizante, delantal de caucho, ternos impermeables, overol índigo, Una chompa térmica
	CORTADO DE LA CABEZA DEL GANADO	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	INGRESO A LAS 4 AM LOS DÍAS JUEVES Y DOMINGOS	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	CONSTANTE EXPOSICIÓN CON AGUA FRIA PARA RETIRAR LA SANGRE DERRAMADA POR EL	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	CONSTANTE EXPOSICIÓN CON LA SANGRE DEL GANADO VACUNO	VIRUS	BIOLÓGICO	
	POR LOS GASES Y HECES FECALES DEL GANADO VACUNO	BACTÉRIAS	BIOLÓGICO	
	REALIZAR CORTES DE VENA YUGULAR AL GANADO VACUNO	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	MANIPULACION DE CUCHILLOS Y CHAIRAS PARA EL CORTE DE LA VENA YUGULAR DEL	CORTES POR OBJETOS/HERRAMIENTAS	MECÁNICO	
	ABUNDANTE AGUA EN EL PISO POR LA SANGRE QUE SE GENERA EN EL SACRIFICIO	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	TRABAJO CON TIEMPOS A LA HORA DE MATAR AL GANADO VACUNO	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	

CONTINÚA



FAENAMIENTO VACUNO	DESOLLADO O ESCALDADO, FLAGELADO.	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	casco tipo A (Homologado), Guantes de cloaca, botas de caucho con punta de acero suela antideslizante, delantal de caucho, ternos impermeables, overol indigo, Una chompa térmica
	PELADO DEL GANADO, RETIRAR VISERAS DEL GANADO	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	INGRESO A LAS 4 AM LOS DÍAS JUEVES Y DOMINGOS	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	LAVADO DE GANADO YA PELADO	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	CORTE DE GANADO CON SIERRA DE PECHO.	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	CORTE DE GANADO CON SIERRA DE PECHO.	CORTES POR OBJETOS/HERRAMIENTAS	MECÁNICO	
	DESOLLADO O ESCALDADO, FLAGELADO.	VIRUS	BIOLÓGICO	
	DESOLLADO O ESCALDADO, FLAGELADO.	BACTÉRIAS	BIOLÓGICO	
	DESOLLADO O ESCALDADO, FLAGELADO.	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	
	CORTE DE GANADO CON SIERRA DE PECHO.	CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	ELÉCTRICO	
	PISOS RESBALOSOS POR EL ABUNDANTE AGUA QUE SE UTILIZA PARA LIMPIAR LA	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	MANIPULACIÓN DEL GANADO PELADO	LEVANTAR OBJETOS DE FORMA INCORRECTA	ERGONÓMICO	
	RETIRAR LA PIEL DEL ANIMAL	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	ERGONÓMICO	
	MANIPULACIÓN DEL GANADO MEDIANTE CANALES DE RIELES.	SOBRESFUERZOS FÍSICO	ERGONÓMICO	
CUARTO FRÍO	MANIPULACIÓN DE LA CARNE	SOBRE ESFUERZOS FÍSICO	ERGONÓMICO	casco tipo A (Homologado), Guantes de cloaca, botas de caucho con punta de acero suela antideslizante, delantal de caucho, ternos impermeables, overol indigo, Una chompa térmica
	CORTADO DE CARNE DE GANADO EN DIFERENTES DIMENSIONES.	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	INGRESO A LAS 4 AM LOS DÍAS JUEVES Y DOMINGOS	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	LAVADO FINAL DE LA CARNE DE BOVINO Y OVINO.	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	
	SELLAR LA CARNE	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	CORTADO DE CARNE DE GANADO EN DIFERENTES DIMENSIONES.	CORTES POR OBJETOS/HERRAMIENTAS	MECÁNICO	
	TRANSPORTE DE PIEL DE GANADO MEDIANTE COCHES METALICOS	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	
	CORTADO DE CARNE DE GANADO EN DIFERENTES DIMENSIONES.	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
LAVADO DE VISERAS VACUNO	SACAR HECES FECALES DE LAS TRIPAS	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	casco tipo A (Homologado), Guantes de cloaca, botas de caucho con punta de acero suela antideslizante, delantal de caucho, ternos impermeables, overol indigo, Una chompa térmica
	SACAR HECES FECALES DE LAS TRIPAS	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	INGRESO A LAS 4 AM LOS DÍAS JUEVES Y DOMINGOS	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	LAVADO DE TRIPAS DE GANADO	VIRUS	BIOLÓGICO	
	LAVADO DE TRIPAS DE GANADO	BACTÉRIAS	BIOLÓGICO	
	LIMPIEZA DE PISOS CON ABUNDANTE AGUA	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	SACAR HECES FECALES DE LAS TRIPAS	CORTES POR OBJETOS/HERRAMIENTAS	MECÁNICO	
	TRANSPORTAR HECES FECALES EN CARRETILLAS.	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	TRANSPORTAR HECES FECALES EN CARRETILLAS.	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	

CONTINÚA



MATARIFE OVINO	SACRIFICIO (DEGÜELLO, SANGRADO).	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	casco tipo A (Homologado), Guantes de cloaca, botas de caucho con punta de acero suela antideslizante, delantal de caucho, ternos impermeables, overol indigo, Una chompa térmica
	SACRIFICIO (DEGÜELLO, SANGRADO).	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	INGRESO A LAS 4 AM LOS DÍAS JUEVES Y DOMINGOS	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	SACRIFICIO (DEGÜELLO, SANGRADO).	VIRUS	BIOLÓGICO	
	SACRIFICIO (DEGÜELLO, SANGRADO).	BACTÉRIAS	BIOLÓGICO	
	SACRIFICIO (DEGÜELLO, SANGRADO).	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	MANIPULACIÓN DEL OVINO	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ATURDIMIENTO MEDIANTE DESCARGA ELÉCTRICA.	DESCARGAS ELÉCTRICAS	ELÉCTRICO	
	CORTE DE VENA YUGULAR AL GANADO OVINO	CORTES POR OBJETOS/HERRAMIENTAS	MECÁNICO	
	PISOS RESBALOSOS POR SANGRE	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
		CARGA MENTAL	PSICOSOCIAL	
FAENAMIENTO OVINO	DESOLLADO O ESCALDADO, FLAGELADO.	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	casco tipo A (Homologado), Guantes de cloaca, botas de caucho con punta de acero suela antideslizante, delantal de caucho, ternos impermeables, overol indigo, Una chompa térmica
	DESOLLADO O ESCALDADO, FLAGELADO.	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	INGRESO A LAS 4 AM LOS DÍAS JUEVES Y DOMINGOS	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	LAVADO DE OVINO YA PELADO.	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	PELADO DEL OVINO RETIRAR VISERAS DEL OVINO..	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	RETIRAR LA PIEL DEL ANIMAL	CORTES POR OBJETOS/HERRAMIENTAS	MECÁNICO	
	DESOLLADO O ESCALDADO, FLAGELADO.	VIRUS	BIOLÓGICO	
	DESOLLADO O ESCALDADO, FLAGELADO.	BACTÉRIAS	BIOLÓGICO	
	CORTADO DE CARNE CON SIERRA ELECTRICA	CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	ELÉCTRICO	
	MANIPULACIÓN DEL OVINO MEDIANTE CANALES DE RIELES.	LEVANTAR OBJETOS DE FORMA INCORRECTA	ERGONÓMICO	
	RETIRAR LA PIEL DEL ANIMAL	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	ERGONÓMICO	
	MANIPULACIÓN DEL OVINO MEDIANTE CANALES DE RIELES.	SOBRESFUERZOS FÍSICO	ERGONÓMICO	
	LIMPIEZA DE LOS PISOS	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
LAVADO DE VISERAS OVINO	SEPARAR VISERAS.	LEVANTAR OBJETOS DE FORMA INCORRECTA	ERGONÓMICO	casco tipo A (Homologado), Guantes de cloaca, botas de caucho con punta de acero suela antideslizante, delantal de caucho, ternos impermeables, overol indigo, Una chompa térmica
	SACAR HECE FECALES DE LAS TRIPAS	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	INGRESO A LAS 4 AM LOS DÍAS JUEVES Y DOMINGOS	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	SACAR HECE FECALES DE LAS TRIPAS	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	ERGONÓMICO	
	SACAR HECE FECALES DE LAS TRIPAS CON CULLILOS Y CHAIRAS	CORTES POR OBJETOS/HERRAMIENTAS	MECÁNICO	
	LAVADO DE TRIPAS DE OVINO.	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	
	LIMPIEZA DE PISOS.	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	TRANSPORTAR HECE FECALES EN CARRETILLAS	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	TRANSPORTAR HECE FECALES EN CARRETILLAS	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	
	TRANSPORTAR HECE FECALES EN CARRETILLAS	SOBRESFUERZOS FÍSICO	ERGONÓMICO	

CONTINÚA



TRANSPORTE DE VISERAS	MANIPULACION DE COCHES	CAÍDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	casco tipo A (Homologado), Guantes de cloaca, botas de caucho con punta de acero suela antideslizante, delantal de caucho, ternos impermeables, overol índigo, Una chompa térmica
	CLASIFICACIÓN DE VISERAS DE OVINOS.	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	MANIPULACIÓN DE TANQUES DE PLÁSTICO/GAVETAS CON VISERAS AL MEDIO DE	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	
	COLOCACIÓN DE VISERAS EN COCHES DE METAL. COLOCACIÓN DE VISERAS EN	SOBRESFUERZOS FÍSICO	ERGONÓMICO	
ADMINISTRADOR DEL CAMAL	ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL EN EL PROCESO DE FAENAMIENTO	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	casco tipo A (Homologado), Guantes de cloaca, botas de caucho con punta de acero suela antideslizante, delantal de caucho, ternos impermeables, overol índigo, Una chompa térmica
	INGRESO A LAS 4 AM LOS DÍAS JUEVES Y DOMINGOS	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	MANIPULACIÓN DE PIEL DE ANIMALES	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	
	DESPLAZAMIENTO POR TODAS LOS PUESTO DE TRABAJO PARA VERIFICAR EL VERIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE CADA TRABAJADOR	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	ADMINISTRAR EL TRABAJO DEL CAMAL DURANTE LAS HORAS DE LA MADRUGADA	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	MANEJO DE COCHES METALICOS CON LA PIEL DE LOS ANIMALES	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
		GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	
MEDICO VETERINARIO	CONTROL NORMAS SANITARIAS EN EL PROCESO DE FAENAMIENTO	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	casco tipo A (Homologado), Guantes de cloaca, botas de caucho con punta de acero suela antideslizante, delantal de caucho, ternos impermeables, overol índigo, Una chompa térmica
	CONTROL NORMAS SANITARIAS EN EL PROCESO DE FAENAMIENTO	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	INGRESO A LAS 4 AM LOS DÍAS JUEVES Y DOMINGOS	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	DESPLAZAMIENTO POR TODAS LA ÁREAS DEL CAMAL PARA LA REVISIÓN DE LA CARNE	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	CONTACTO CON ABUNDANTE AGUA EN EL LAVADO FINAL DEL ANIMAL PELADO	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	MANIPULACIÓN DE ANIMALES PELADOS	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	
	COLOCACIÓN DE SELLO DE AUTORIZACIÓN EN LOS ANIMALES PELADOS	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	TRANSITAR POR EL ÁREA DE DESPLAZAMIENTOS DE ANIMALES PELADOS	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	
MANTENIMIENTO	UTILIZACIÓN DE LA MOLADORA	CORTES POR OBJETOS/HERRAMIENTAS	MECÁNICO	Guantes Casco Overol Calzado de Seguridad dieléctrico Mascarilla tipo careta de soldar Mascarilla
	MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DEL CAMAL	VIRUS	BIOLÓGICO	
	MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES DEL CAMAL	BACTÉRIAS	BIOLÓGICO	
	PISOS RESBALOSOS	CAÍDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	ARREGLO DE MAQUINARIA PESADA	SOBRE ESFUERZOS FÍSICO	ERGONÓMICO	
	ARREGLO DE MAQUINARIA PESADA	POSTURAS INADECUADAS	ERGONÓMICO	
	UTILIZAR SUELDA	CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	ELÉCTRICO	
23 TRABAJADORES				

Figura 19. Riesgos identificados en el Camal Municipal

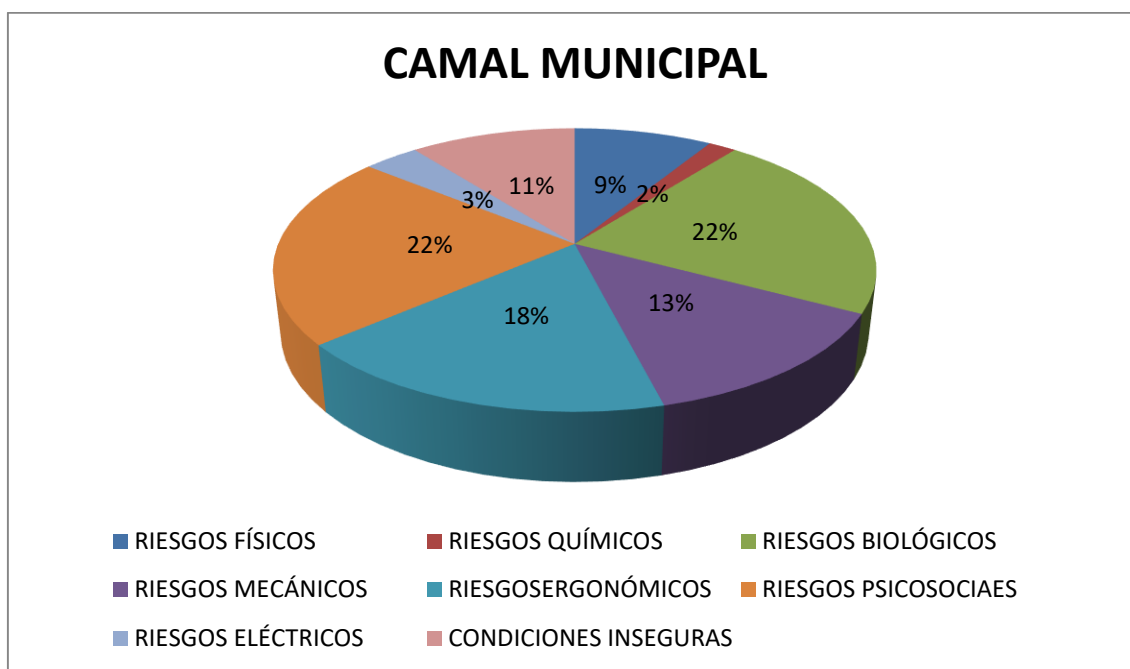


Figura 20. Porcentaje general de Riesgos identificados en el Camal Municipal

La observación de campo realizada al Camal el día miércoles a las 02:00 am, reafirmó el alto riesgo que tienen los trabajadores en las diferentes actividades, los riesgos mecánicos son los potenciales en ésta área sin desvalorizar a los riesgos psicosociales a consecuencia de los turnos rotativos que tienen.

Medidas Preventivas

Riesgo Ergonómico.

Se recomienda aplicar las siguientes metodologías:

- **Carga Postural: Método Rula:** permite evaluar la exposición de los trabajadores a riesgos debidos al mantenimiento de posturas inadecuadas que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo (Ergonautas, 2006).

- **Manejo de Cargas: Ecuación NIOSH:** la ecuación NIOSH permite identificar riesgos relacionados con las tareas en las que se realizan levantamientos manuales de carga, íntimamente relacionadas con las lesiones lumbares (Ergonautas, 2006).
- **Ambiente Térmico: Fanger:** El método Fanger permite estimar la sensación térmica global de los presentes en un ambiente térmico determinado mediante el cálculo del Voto Medio Estimado (PMV) y el Porcentaje de Personas Insatisfechas (PPD) (Ergonautas, 2006).
- **Utilidades: FRI Valoración de la carga física:** Herramienta para estimar la penosidad de una tarea a través de la frecuencia cardíaca (Ergonautas, 2006).

Riesgo Mecánico.

- **Método William Fine:** Procedimiento para el control de los riesgos. Dicho método permite calcular el grado de PELIGROSIDAD de los riesgos y en función de éste ordenarlos por su importancia (Serbinio, 2016).

Riesgo Físico.

- **Ruido:** Medición del ruido ambiental laboral
- **Iluminación:** Medición de niveles de iluminación: para medir el nivel de iluminación se emplea un equipo denominado luxómetro. Este equipo dispone de una célula fotoeléctrica con capa barrera basada en el efecto fotoeléctrico, es decir: cuando incide sobre la célula un haz de luz, los electrones son capaces de emitir una señal eléctrica. Esta señal es proporcional al nivel de iluminación. Para que la señal se ajuste adecuadamente debe disponer de una corrección de coseno, así se evitan los errores

procedentes del ángulo de incidencia de la luz (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2015).

Riesgo Biológico.

- **Método Biogaval:** BIOGAVAL es un método práctico de evaluación del riesgo biológico en diversas actividades laborales sometidas a la exposición a distintos microorganismos, que con frecuencia reviste una cierta complejidad (INVASSAT, 2013).

Riesgo Químico.

TLVs PARA AGENTES QUÍMICOS

- **TLV TWA** (Time-Weighted Average) Valor Límite Umbral-Media Ponderada en el Tiempo: “Es la concentración media ponderada en el tiempo. para una jornada normal de trabajo de 8 horas y una semana laboral de 40 horas, a la que se cree pueden estar expuestos casi todos los trabajadores repetidamente día tras día, sin efectos adversos” (Arias, 2015)

Riesgo Eléctrico.

- **HAZOP:** La técnica HAZOP identifica todos los riesgos, se basa en pensar que los accidentes, los riesgos o los problemas se producen por una desviación de las variables comparándolos con los parámetros normales dentro de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que establece la empresa durante una etapa determinada (ISOTools, 2015).

- **5 Reglas de Oro para mantenimiento eléctrico:** En electricidad, las reglas de oro son cinco reglas que definen unos procedimientos estándar de obligado cumplimiento para minimizar el riesgo eléctrico en trabajos sin tensión (Sector Electricidad, 2013).
 1. Desconectar, corte visible o efectivo
 2. Enclavamiento, bloqueo y señalización
 3. Comprobación de ausencia de tensión
 4. Puesta a tierra y cortocircuito
 5. Señalización de la zona de trabajo (Sector Electricidad, 2013).

Riesgo Psicosocial.

- **NTP 702: El proceso de evaluación de los factores psicosociales:** La evaluación psicosocial persigue el mismo objetivo que otros ámbitos de la prevención de riesgos laborales: identificar factores de riesgo y establecer medidas de mejora para prevenir daños. Sin embargo, en la práctica, la actuación en el ámbito psicosocial puede resultar más compleja por diversos motivos (...) (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2016).

Tabla 10.

Cargos de la gestión de obras públicas

<i>Áreas de trabajo</i>	<i>Cargo</i>
Dirección de Obras Públicas (Bodega Municipal)	Albañil
	Chofer de Vehículo Pesado
	Inspector De Servicios Municipales
	Mecánico
	Chofer De Vehículo Liviano
	Operador De Maquinaria Pesada
	Director De Obras Publicas

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS				
PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS	GESTIONAR OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	PLANIFICAR EL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LOS TRABAJADORES DE OBRAS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
SIFONEROS	MANTENIMIENTO DE ALCANTARILLAS	CAÍDAS AL MISMO NIVEL	MECÁNICO	Calzado de seguridad Chaleco de reflectivo Casco Gafas Guantes Ropa de seguridad laboral
	MANTENIMIENTO DE ALCANTARILLAS	CORTES POR OBJETOS/HERRAMIENTAS	MECÁNICO	
	MANTENIMIENTO DE ALCANTARILLAS	ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE VEHICULOS	MECÁNICO	
	MANTENIMIENTO DE ALCANTARILLAS	DERRUMBES	MECÁNICO	
	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	QUÍMICO	
	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	SOBRE ESFUERZOS FÍSICO	ERGONÓMICO	
	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	
	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	VIRUS	BIOLÓGICO	
	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	BACTÉRIAS	BIOLÓGICO	
	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	MANEJO MANUAL DE CARGAS	ERGONÓMICO	
	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	POSTURAS INADECUADAS	ERGONÓMICO	
	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS	FÍSICO	
	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	RUIDO	FÍSICO	
LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	VIBRACIONES	FÍSICO		
ALBAÑIL	ALBAÑILERIA	CAÍDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	Calzado de seguridad Chaleco de reflectivo Casco Gafas Guantes Ropa de seguridad laboral
	ARREGLO DE FALLOS EN LAS VEREDAS	CORTES POR OBJETOS/HERRAMIENTAS	MECÁNICO	
	EXPOSICIÓN MAQUINARIA PESADA	RUIDO	FÍSICO	
	ARREGLO DE BORDILLOS	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS DE CONSTRUCCIÓN	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	ERGONÓMICO	
	SOPORTE DE CONSTRUCCIÓN EN OBRAS PÚBLICAS	POSTURAS INADECUADAS	ERGONÓMICO	
	UTLIZACIÓN DE CEMENTO	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	QUÍMICO	
CHOFER VEHICULO PESADO	MANEJAR VOLQUETAS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	Calzado de seguridad Chaleco de reflectivo Casco Gafas Guantes Ropa de seguridad laboral
	MANEJAR VOLQUETAS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	RETIRO DE ESCOMBROS	RUIDO	FÍSICO	
	MANEJAR VOLQUETAS	VIBRACIONES	FÍSICO	
	RECOLECCIÓN DE ESCOMBROS	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	QUÍMICO	
	DESALOJO DE ESCOMBROS	ATRAPAMIENTO POR VUELCO DE VEHICULOS	MECÁNICO	

CONTINÚA



CHOFER DE CARRO RECOLECTOR DE BASURA	MANEJAR EL CARRO RECOLECTOR DE BASURA	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	Calzado de seguridad Chaleco de reflectivo Casco Gafas Guantes Ropa de seguridad laboral
	MANEJAR EL CARRO RECOLECTOR DE BASURA	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	MANEJAR EL CARRO RECOLECTOR DE BASURA	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	CIRCULACIÓN POR LA VIAS DEL CANTÓN	CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	
	LAVADAR EL CARRO RECOLECTOR	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLOGICOS	BIOLÓGICO	
	MANEJAR EL CARRO RECOLECTOR DE BASURA	RUIDO	FÍSICO	
	MANEJAR EL CARRO RECOLECTOR DE BASURA	VIBRACIONES	FÍSICO	
CHOFER VEHICULO LIVIANO	TRANSPORTAR A SERVIDORES PUBLICOS A REUNIONES EN DISTINTOS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	Guantes Mascarillas Casco
	MANEJAR CARRO	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	MANEJAR CARRO	CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	
GUARDIAN OPERADOR	VIGILANCIA DE MAQUINARIA PESADA	CAÍDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	N/A
	LIMPIEZA DE LA BODEGA DE MAQUINARIA PESADA	MANEJO MANUAL DE CARGAS	ERGONÓMICO	
	LIMPIEZA DE LA BODEGA DE MAQUINARIA PESADA	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
INSPECTOR DE SERVICIOS MUNICIPALES	CONTROL DE MAQUINARIA PESADA Y PERSONAL	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	PLANIFICACIÓN DE CRONOGRAMA DE TRABAJO	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
MECANICO	ARREGLO DE MAQUINARIA PESADA	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	Guantes Mascarillas Casco Calzado dieléctrico Overol Mascar de soldar
	ESMERILADO	CONTACTOS ELÉCTRICOS INDIRECTOS	ELÉCTRICO	
	ARREGLO DE MAQUINARIA PESADA	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	ERGONÓMICO	
	CORTES DE PIESAS DE METAL CON LA MOLADORA	CORTES POR OBJETOS/HERRAMIENTAS	MECÁNICO	
	MANIPULACIÓN DE CAJAS DE HERRAMIENTAS	MANEJO MANUAL DE CARGAS	ERGONÓMICO	
	ARREGLA DE MAQUINARIA EN OBRAS	POSTURAS INADECUADAS	ERGONÓMICO	
	MANIPULACIÓN DE DIESEL	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	QUÍMICO	
	SOLDAR PIESAS ROTAS	MATERIAL PARTICULADO	QUÍMICO	
	REVISIÓN DE MAQUINARIA PESADA	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
OPERADOR DE MAQUINARIA	OPERAR MINICARGADORA	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	Calzado de seguridad Chaleco de reflectivo Casco Gafas Guantes Ropa de seguridad laboral
	OPERAR MINICARGADORA	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	TRABAJOS EN VIAS	CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	
	DESALOJO DE ESCOMBROS	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLOGICOS	BIOLÓGICO	
	DESALOJO DE ESCOMBROS	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	QUÍMICO	
	DESALOJO DE ESCOMBROS	DERRUMBES	MECÁNICO	
	TRABAJOS EN OBRAS PUBLICAS	RUIDO	FÍSICO	
	DESALOJO DE ESCOMBROS	VIBRACIONES	FÍSICO	

CONTINÚA



OPERADOR DE MAQUINARIA	OPERAR RODILLO	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	Calzado de seguridad Chaleco de reflectivo Casco Gafas Guantes Ropa de seguridad laboral
	OPERAR RODILLO	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	TRABAJOS EN VIAS	CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	
	DESALOJO DE ESCOMBROS	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	QUÍMICO	
	DESALOJO DE ESCOMBROS	DERRUMBES	MECÁNICO	
	DESALOJO DE ESCOMBROS	VIBRACIONES	FÍSICO	
	DESALOJO DE ESCOMBROS	RUIDO	FÍSICO	
OPERADOR DE MAQUINARIA	MOTONIVELADORA	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	Calzado de seguridad Chaleco de reflectivo Casco Gafas Guantes Ropa de seguridad laboral
	MOTONIVELADORA	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	TRABAJOS EN CONSTRUCCIONES PUBLICAS	CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	
	TRABAJOS EN CONSTRUCCIONES PUBLICAS	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	QUÍMICO	
	TRABAJOS EN CONSTRUCCIONES PUBLICAS	DERRUMBES	MECÁNICO	
	TRABAJOS EN CONSTRUCCIONES PUBLICAS	RUIDO	FÍSICO	
	TRABAJOS EN CONSTRUCCIONES PUBLICAS	VIBRACIONES	FÍSICO	
OPERADOR DE MAQUINARIA	MANEJAR RETROEXCAVADORA	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	Calzado de seguridad Chaleco de reflectivo Casco Gafas Guantes Ropa de seguridad laboral
	MANEJAR RETROEXCAVADORA	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	AMPLIACIÓN DE VIAS	CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	
	AMPLIACIÓN DE VIAS	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	QUÍMICO	
	DESALOJO DE ESCOMBROS	DERRUMBES	MECÁNICO	
	AMPLIACIÓN DE VIAS	VIBRACIONES	FÍSICO	
	AMPLIACIÓN DE VIAS	RUIDO	FÍSICO	
23 TRABAJADORES				

Figura 21. Riesgos identificados en Dirección de Obras Públicas



Figura 22. Porcentaje general de Riesgos identificados en Obras Públicas

En la Dirección de Obras Públicas hay trabajadores que tienen diferentes cargos como se observa en la **Fig. 35.**, sin embargo, debido a que sus actividades requieren de más movimiento a diferencia de los trabajadores administrativos, las medidas preventivas deben ser más precisas.

Medidas Preventivas

- Realizar un Check list para vehículos pesados y livianos, debidamente aplicarlos antes y después de usar la maquinaria.
- Capacitar al personal sobre Riesgos Mecánicos
- Dotar de EPP certificados

Riesgo Mecánico.

- **Método William Fine:** Procedimiento para el control de los riesgos.

Dicho método permite calcular el grado de PELIGROSIDAD de los riesgos y en función de éste ordenarlos por su importancia (Serbinio, 2016).

Riesgo Físico, Medidas Preventivas:

- **Ruido:** Medición del ruido ambiental laboral

Riesgo Eléctrico, Medidas Preventivas:

- **HAZOP:** La técnica HAZOP identifica todos los riesgos, se basa en pensar que los accidentes, los riesgos o los problemas se producen por una desviación de las variables comparándolos con los parámetros normales dentro de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que establece la empresa durante una etapa determinada (ISOTools, 2015).
- **5Reglas de Oro para mantenimiento eléctrico:** En electricidad, las reglas de oro son cinco reglas que definen unos procedimientos estándar de obligado cumplimiento para minimizar el riesgo eléctrico en trabajos sin tensión (Sector Electricidad, 2013).
 1. Desconectar, corte visible o efectivo
 2. Enclavamiento, bloqueo y señalización
 3. Comprobación de ausencia de tensión
 4. Puesta a tierra y cortocircuito
 5. Señalización de la zona de trabajo (Sector Electricidad, 2013).

Tabla 11.
Cargos de gestión de servicios públicos

<i>Áreas de trabajo</i>	<i>Cargo</i>
Dirección de Servicios Públicos	Lector
	Operador del Sistema De Bombeo
	Sifoneros
	Ayudante De Mantenimiento
	Ayudante De Recolección De Aseo
	Ayudante De Recolección De Basura
	Barrenderos
	Comisario Municipal
	Asistente Administrativo
	Médico Veterinario
	Secretaria Digitadora
	Jefe De Servicios Comunales - Comisaria Y Policía
	Analista De Gestión Ambiental
	Inspector De Higiene Y Aseo
	Jefe Dpto. De Agua Potable Y Alcantarillado
Analista De Gestión De Riesgos Y Seguridad Ciudadana	

DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS				
PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN DE DOCUMENTACIÓN DEL CAMAL	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
SECRETARIA DIGITADORA	ATENCIÓN A USUARIOS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	GENERAR DOCUMENTACIÓN	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	MANTENER AL DÍA EL REGISTRO EN LOS FORMULARIOS DE CONTROL DE DIGITACIÓN	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
JEFE DEPART. DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO	REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN Y PERSONAL	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	ELABORACIÓN DE MEMORANDOS, CERTIFICADOS, OFICIOS	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	ELABORACIÓN DE MEMORANDOS, CERTIFICADOS, OFICIOS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
ANALISTA DE GESTIÓN DE RIESGOS Y SEGURIDAD CIUDADANA	REVISIÓN DE NORMATIVA DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA LA CIUDADANÍA	CAÍDA AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	N/A
	ADMINISTRACIÓN DE LAS CÁMARAS DE VIGILANCIA DEL CANTÓN SAQUISILÍ	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
CONTADORA DE PROYECTOS	ELABORACIÓN DE INFORMES FINANCIEROS DE LOS CDIS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	VERIFICACIÓN DE LISTAS DE ASISTENCIA DE LOS CDIS	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	ELABORACIÓN DE ACTAS PARA LAS CDIS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	CUSTODIAR LOS DOCUMENTOS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	TRAMITACIÓN DE EXPEDIENTES	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	ATENCIÓN DE USUARIOS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
SECRETARIA	RECIBIR Y ENTREGAR OFICIOS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	GESTIÓN DE LA AGENDA DE LA GOBERNACIÓN	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	ATENCIÓN AL CLIENTE	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
MEDICO VETERINARIO PLAZA DE RASTROS	REVISIÓN DE ANIMALES AL INGRESO Y SALIDA	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	CHEQUEO DE LOS ANIMALES DESDE LAS 4 AM	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	REVISIÓN DE LOS ANIMALES QUE INGRESAN A LA PLAZA DE RASTROS	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	CHEQUEO Y VERIFICACIÓN DE ANIMALES ENFERMOS	VIRUS	BIOLÓGICO	
	CHEQUEO Y VERIFICACIÓN DE ANIMALES ENFERMOS	BACTÉRIAS	BIOLÓGICO	
	MANIPULACIÓN DE ANIMALES DENTRO DE LA PLAZA DE RASTROS	ACCIDENTES CAUSADOS POR SERES VIVOS	BIOLÓGICO	
	CHEQUEO DE ANIMALES ENFERMOS	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	
	DESPLAZAMIENTO DENTRO DE LA PLAZA DE RASTROS PARA LA VERIFICACIÓN Y	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS	MECÁNICO	

CONTINÚA



JEFE DE SERVICIOS COMUNALES - COMISARIA Y POLICIA MUNICIPAL	ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES, COMISARIA Y POLICIA	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	ADMINISTRACIÓN DE SERVICIOS COMUNALES, COMISARIA Y POLICIA	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	CONTROL DE PLAZAS Y MERCADOS DESDE LAS 5 AM	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y REGLAS DENTRO DE LAS	DESPLAZAMINETOS CONTINUOS	ERGONÓMICO	
	INGRESO A LAS 5 AM LOS DIAS MIERCOLES, VIERNES, DOMINGOS	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
DESPLAZAMIENTO POR LAS PLAZAS Y MERCADOS	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA		
AYUDANTE DE RECOLECCION DE ASEO	LEVANTAR FUNDAS DE BASURA	LEVANTAR OBJETOS DE FORMA INCORRECTA	ERGONÓMICO	Calzado de seguridad Chaleco de reflectivo Casco Gafas Guantes Ropa de seguridad laboral
	RECOLECCIÓN DE LA BASURA POR TODO EL CANTÓN	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	RECOLECCIÓN DE LA BASURA POR TODO EL CANTÓN	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	SUJETARCE DEL CARRO RECOLECTOR DE BASURA	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	LEVANTAMIENTO DE FUNDAS CON DESECHOS	MOVIMIENTOS REPETITIVOS	ERGONÓMICO	
	LEVANTAMIENTO DE FUNDAS CON DESECHOS	POSTURAS INADECUADAS	ERGONÓMICO	
	LEVANTAMIENTO DE FUNDAS CON DESECHOS	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	QUÍMICO	
	ASISTIR AL CHOFER DE LA UNIDAD RECOLECTORA EN LAS MANIOBRAS DURANTE EL	SOBRE ESFUERZOS FÍSICO	ERGONÓMICO	
	LAVAR PERIÓDICAMENTE LAS UNIDADES UTILIZADAS EN LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	EXPOSICIÓN A GASES Y VAPORES	QUÍMICO	
	TRANSITAR POR TODO EL CANTÓN RECOGIENDO LOS ESCOMBROS	RUIDO	FÍSICO	
	RECOLECCIÓN DE LA BASURA POR TODO EL CANTÓN	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	SUJETARCE DEL CARRO RECOLECTOR DE BASURA	CAÍDAS A DISTINTO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	OPERAR EL SISTEMA DE COMPACTACIÓN DE LA UNIDAD RECOLECTORA.	VIBRACIONES	FÍSICO	
	LEVANTAMIENTO DE FUNDAS CON DESECHOS	MANEJO MANUAL DE CARGAS	ERGONÓMICO	
RECOLECCIÓN DE LA BASURA POR TODO EL CANTÓN	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS	MECÁNICO		
LAVAR PERIÓDICAMENTE LAS UNIDADES UTILIZADAS EN LA RECOLECCIÓN DE RESIDUOS	EXPOSICION A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO		
LECTOR	LECTOR DE MEDIDORES DE AGUA POTABLE DE TODO EL CANTÓN SAQUISILÍ	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	TOMA DE MEDICIONES DEL CONSUMO DE AGUA	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS	MECÁNICO	
	TOMA DE MEDICIONES DEL CONSUMO DE AGUA	CAÍDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	SOPORTE TÉCNICO EN MEDIDORES DEAGUA	DESPLAZAMINETOS CONTINUOS	ERGONÓMICO	
OPERADOR DEL SISTEMA DE BOMBEO	VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINA DE BOMBEO DE	SOBRE ESFUERZOS FÍSICO	PSICOSOCIAL	N/A
	VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA MAQUINA DE BOMBEO DE	CAÍDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	MANTENIMIENTO DE MAQUINA DE BOMBEO	POSTURAS INADECUADAS	ERGONÓMICO	
	UTILIZACION DE HERRAMIENTAS PARA ARREGLO DE MAQUINA DE	CORTES POR OBJETOS/HERRAMIENTAS	MECÁNICO	
ANALISTA DE GESTION AMBIENTAL	GESTIÓN AMBIENTAL	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	N/A
	VERIFICACIÓN Y CONTROL DE PROYECTOS AMBIENTALES	DESPLAZAMINETOS CONTINUOS	ERGONÓMICO	
	SEMBRÍO DE PLANTAS Y MANIPULACIÓN DE MATERIAL RECICLADO	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	



INSPECTOR DE HIGIENE Y ASEO	CONTROL DEL PERSONAL DE ASEO Y RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	Guantes Casco Calzado de Seguridad Mascarilla desechable Tapones Gafas
	CONTROL DEL PERSONAL DE ASEO Y RECOLECCIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS	DESPLAZAMINETOS CONTINUOS	ERGONÓMICO	
BARRENDERO	BARRER Y MANTENER LIMPIAS LAS VIAS Y MERCADOS DEL CANTÓN SAQUISILÍ	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	Chaleco de reflectivo Casco
	BARRER Y MANTENER LIMPIAS LAS VIAS Y MERCADOS DEL CANTÓN SAQUISILÍ	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	BARRER LAS VIAS DESDE LAS 5 AM Y LAS 8PM	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	DESPLAZAMIENTO POR TODO EL CANTÓN REALIZANDO EL BARRIDO DE LAS CALLES	CAÍDA DE PERSONAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	MANIPULACIÓN DE ESCOBAS PALAS PICOS AZADONES	CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	MECÁNICO	
	CIRCULACIÓN POR LA VIAS DEL CANTÓN	CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	
	MANIPULACIÓN DE PALAS Y AZADONES	GOLPES/CORTES POR OBJETOS O HERRAMIENTAS	MECÁNICO	
	MANEJO DE CARRETILLA CON DESECHOS	SOBRESFUERZOS	ERGONÓMICO	
	CONTACTO CON EL SMOG DE LOS CORRAS DURANTE LAS HORAS DE BARRIDO DE VIAS	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	QUÍMICO	
	LIMPIEZA DE LAS VIAS DEL CANTÓN	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS	MECÁNICO	
	MANIPULACIÓN DE DESECHOS	EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS	BIOLÓGICO	
	LIMPIEZA DE LAS VIAS DEL CANTÓN	RUIDO	FÍSICO	
	MANEJO DE CARRETILLA CON DESECHOS	MANEJO DE CARGAS	ERGONÓMICO	
	TRABAJO EN LAS VIAS DURANTE LAS 8 HORAS	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	LIMPIEZA DE LAS VIAS DEL CANTÓN	DESPLAZAMINETOS CONTINUOS	ERGONÓMICO	
FISCALIZADOR	FISCALIZACIÓN DE OBRAS PÚBLICAS	CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	N/A
	CONTROL DE OBRAS PÚBLICAS	DESPLAZAMINETOS CONTINUOS	ERGONÓMICO	
	CONTROL DEL PERSONAL QUE TRABAJA EN LAS OBRAS PÚBLICAS	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
POLICIA MUNICIPAL	CONTROL Y VIGILANCIA DE PLAZAS, MERCADOS Y PARQUES DEL CANTÓN	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	Uniforme de policía municipal
	CONTROL Y VIGILANCIA DE PLAZAS, MERCADOS Y PARQUES DEL CANTÓN	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	INGRESO A SUS ACTIVIDADES LOS DIAS LUNES, MIERCOLES, Y DOMINGO A LAS 5 AM	TURNOS ROTATIVOS	PSICOSOCIAL	
	DESPLAZAMIENTO POR LOS MERCADOS Y PLAZAS DEL CANTÓN	CAIDAS AL MISMO NIVEL	CONDICIÓN INSEGURA	
	CONTACTO CON SMOG GENERADO POR LOS CARROS	EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS NOCIVAS O TÓXICAS	QUÍMICO	
	VIGILANCIA DE PLAZAS Y MERCADOS	ATROPELLOS O GOLPES CON VEHÍCULOS	MECÁNICO	
	COCHES CON TRANSPORTE DE MERCADERIA DENTRO DEL MERCADO	CHOQUES CONTRA OBJETOS MÓVILES	MECÁNICO	
	VIGILANCIA DE LAS PLAZAS Y MERCADOS	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	VIGILANCIA DE LAS PLAZAS Y MERCADOS	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
CONTACTO CON PERSONAS Y VEHÍCULOS	RUIDO	FÍSICO		
45 TRABAJADORES				

Figura 23. Riesgos identificados en Dirección de Servicios Públicos



Figura 24. Porcentaje general de Riesgos Identificados en Servicios Públicos.

Riesgo Ergonómico.

Se recomienda aplicar las siguientes metodologías:

- **Carga Postural: Método Rula:** permite evaluar la exposición de los trabajadores a riesgos debidos al mantenimiento de posturas inadecuadas que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo (Ergonautas, 2006).
- **Manejo de Cargas: Ecuación NIOSH:** la ecuación NIOSH permite identificar riesgos relacionados con las tareas en las que se realizan levantamientos manuales de carga, íntimamente relacionadas con las lesiones lumbares (Ergonautas, 2006).
- **Puestos de oficina: Método Rosa:** el método Rosa es un Check list que permite cuantificar el riesgo ergonómico asociado a puestos de trabajo en oficinas o con uso de pantallas de visualización de datos (Ergonautas, 2006).

- **Evaluación Global: LCE Check List:** LCE es una lista de comprobación (Check-List) de principios ergonómicos básicos aplicando a 128 ítems que propone intervenciones ergonómicas sencillas y de bajo coste, permitiendo aplicar mejoras prácticas a condiciones de trabajo ya existentes (Ergonautas, 2006).

Riesgo Mecánico.

- **Método William Fine:** Procedimiento para el control de los riesgos. Dicho método permite calcular el grado de PELIGROSIDAD de los riesgos y en función de éste ordenarlos por su importancia (Serbinio, 2016).

Riesgo Biológico.

- **Método Biogaval:** BIOGAVAL es un método práctico de evaluación del riesgo biológico en diversas actividades laborales sometidas a la exposición a distintos microorganismos, que con frecuencia reviste una cierta complejidad (INVASSAT, 2013).

Riesgo Eléctrico.

- **HAZOP:** La técnica HAZOP identifica todos los riesgos, se basa en pensar que los accidentes, los riesgos o los problemas se producen por una desviación de las variables comparándolos con los parámetros normales dentro de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que establece la empresa durante una etapa determinada (ISOTools, 2015).

Riesgo Psicosocial.

- **NTP 702: El proceso de evaluación de los factores psicosociales:** La evaluación psicosocial persigue el mismo objetivo que otros ámbitos de la prevención de riesgos laborales: identificar factores de riesgo y establecer medidas de mejora para prevenir daños. Sin embargo, en la práctica, la actuación en el ámbito psicosocial puede resultar más compleja por diversos motivos. En primer lugar, podemos citar la dificultad de establecer una relación causal directa entre factor de riesgo y daño. El punto crucial estriba en que la pérdida de salud debida a una situación psicosocial inadecuada no se debe a una relación causa-efecto directa, sino que tiene un origen multicausal. Más allá del cumplimiento de las exigencias legales, la evaluación de los factores psicosociales permitirá conocer posibles fallos de la organización, potenciales de producir anomalías y distorsiones en el funcionamiento de la organización (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2016).

Tabla 12.

Cargos de la dirección de desarrollo social y económico-cultura

<i>Áreas de trabajo</i>	<i>Cargo</i>
Dependencia de Desarrollo (Dirección de Desarrollo Social y Económico -Cultura).	Músicos de la Banda Municipal
	Analista Promotor Educativo, Deportivo
	Analista- Miembro De La Junta 1
	Director De Desarrollo Social Y Económico
	Jefe Del Dpto. Interculturalidad

DIRECCIÓN DE DESARROLLO SOCIAL Y ECONÓMICO -CULTURA				
PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD	FACTOR DE RIESGO	RIESGO	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
BANDA MUNICIPAL	ENSAYOS CON INSTRUMENTOS MUSICALES	RUIDO	FÍSICO	N/A
	ENSAYOS CON INSTRUMENTOS MUSICALES	GOLPES CONTRA OBJETOS	MECÁNICO	
	PRESENTACIONES PUBLICAS	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	
	ENSAYOS CON INSTRUMENTOS MUSICALES	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ENSAYOS CON INSTRUMENTOS MUSICALES	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
JEFE DEL DEPAR.INTERCULTURALIDAD	ADMINISTRACIÓN DE LOS GRUPOS MUSICALES, DANZA,FÚTBOL	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	N/A
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
ANALISTA PROMOTOR EDUCATIVO, DEPORTIVO	CONTROLAR LOS PROYECTOS DE LAS ESCUELAS DEPORTIVAS DEL CANTÓN	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	N/A
	VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS	DESPLAZAMINETOS CONTINUOS	ERGONÓMICO	
ANALISTA JUNTA CANTONAL DE PROTECCIÓN DE DERECHOS	ATENCIÓN A LOS CASOS DE AMENAZAS O VIOLACIONES DE DERECHOS INDIVIDUALES	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	CREAR INFORMES DE DENUNCIAS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
DIRECTOR DE DESARROLLO SOCIAL Y ECONOMICO	ANALIZAR LAS ESTADÍSTICAS SOBRE EL DESARROLLO DEL MUNICIPIO	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	RECOPILAR, SISTEMATIZAR Y ANALIZAR LAS ESTADÍSTICAS SOBRE EL DESARROLLO DEL MUNICIPIO	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	SUPERVISAR Y COORDINAR LAS ACTIVIDADES QUE DESARROLLAN LOS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	EJECUTAR LOS PROGRAMAS Y PROYECTOS PARA EL LOGRO DE LA EQUIDAD DE	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	VISITAS DOMICILIARIAS EN DIFERENTES BARRIOS	DESPLAZAMINETOS CONTINUOS	ERGONÓMICO	N/A
	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
PROMOTOR SOCIAL	VERIFICACIÓN DE LA AYUDA A LAS PERSONAS DE BAJOS RECURSOS	DESPLAZAMINETOS CONTINUOS	ERGONÓMICO	N/A
	TRAMITACIÓN PARA LA AYUDA A LAS PERSONAS DE BAJOS RECURSOS	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
TECNICO DE GESTION TURISTICA	ASESORAMIENTO TÉCNICO DE PROYECTOS TURISTICOS	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	PLANIFICAR LAS ACTIVIDADES DE OFERTA TURÍSTICA DEL MUNICIPIO	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	GOLPES O CHOQUES CONTRA OBJETOS INMÓVILES	MECÁNICO	
ANALISTA DE GESTION INTERCULTURAL	GESTIONAR AYUDAS PARA BARRIOS DE DESARROLLO SOCIAL	CARGA LABORAL	PSICOSOCIAL	N/A
	PROCESAR INFORMACIÓN Y OPERA APLICACIONES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS EN	TRABAJO MONÓTONO	PSICOSOCIAL	
	RECOPILAR Y ANALIZAR DATOS E INFORMACIÓN Y REALIZA TRABAJOS	POSICIÓN SENTADO POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	
	PROCESAR INFORMACIÓN Y OPERA APLICACIONES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS EN	FATIGA VISUAL	FÍSICO	
INSTRUCTOR DE FÚTBOL	TRABAJOS TÉCNICOS Y TACTICOS DE FÚTBOL	POSICIÓN DE PIE POR LARGOS PERIODOS	ERGONÓMICO	N/A
	TRABAJOS TÉCNICOS Y TACTICOS DE FÚTBOL	GOLPES CONTRA OBJETOS	MECÁNICO	
	TRABAJOS TÉCNICOS Y TACTICOS DE FÚTBOL	DISCONFORT TERMICO	FÍSICO	

25 TRABAJADORES

Figura 25. Riesgos identificados en Desarrollo Social



Figura 26. Porcentaje general de Riesgos identificados en Desarrollo Social

Medidas Preventivas

- Aplicar el método “5S”
- Realizar pausas activas cada 2 horas para activar los músculos del cuerpo
- Revisar el manual del mouse para utilizarlo de forma correcta.
- Realizar ejercicios para la visión cada 10 minutos frente al computador

Riesgo Ergonómico.

Se recomienda aplicar las siguientes metodologías:

- **Puestos de oficina: Método Rosa:** el método Rosa es un Check list que permite cuantificar el riesgo ergonómico asociado a puestos de trabajo en oficinas o con uso de pantallas de visualización de datos (Ergonautas, 2006).

- **Evaluación Global: LCE Check List:** LCE es una lista de comprobación (Check-List) de principios ergonómicos básicos aplicando a 128 ítems que propone intervenciones ergonómicas sencillas y de bajo coste, permitiendo aplicar mejoras prácticas a condiciones de trabajo ya existentes (Ergonautas, 2006).
- **Ambiente Térmico: Fanger:** El método Fanger permite estimar la sensación térmica global de los presentes en un ambiente térmico determinado mediante el cálculo del Voto Medio Estimado (PMV) y el Porcentaje de Personas Insatisfechas (PPD) (Ergonautas, 2006).

Riesgo Psicosocial.

- **NTP 702: El proceso de evaluación de los factores psicosociales:** La evaluación psicosocial persigue el mismo objetivo que otros ámbitos de la prevención de riesgos laborales: identificar factores de riesgo y establecer medidas de mejora para prevenir daños. Sin embargo, en la práctica, la actuación en el ámbito psicosocial puede resultar más compleja por diversos motivos (...) (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2016).

3.4 Interpretación de resultados

Se realizará una interpretación porcentual de todos los factores encontrados dentro de cada puesto de trabajo en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural del Cantón Saquisilí, para poder desarrollar sus respectivas medidas preventivas las mismas que se podrán ver reflejadas en la matriz NTP 330.

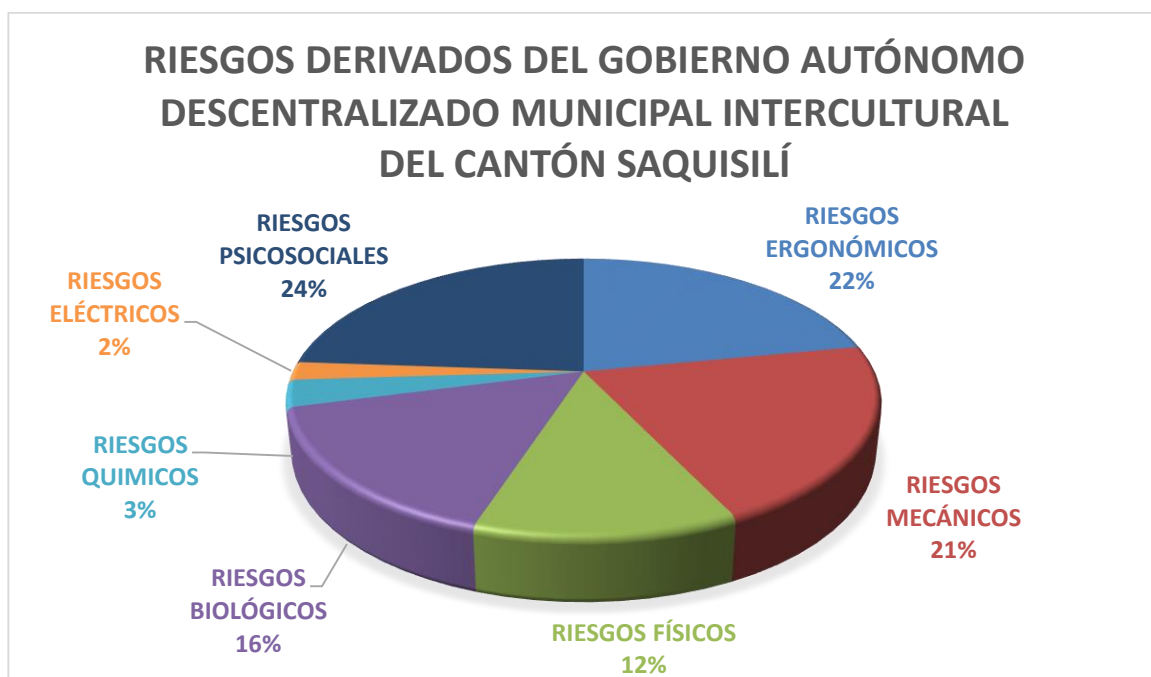


Figura 27. Riesgos Derivados del GADMIC-S

3.5 Riesgos Identificados en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural Del Cantón Saquisilí.

Tabla 13.

Riesgos ergonómicos del GADMIC-S

RIESGOS ERGONÓMICOS	
Movimientos repetitivos	Posición sentado por largos periodos
Desplazamientos continuos	Posición de pie por largos periodos
Sobre esfuerzo físico	manejo de cargas
Posturas inadecuadas	Levantar objetos de forma incorrecta

Medidas Preventivas

Se recomienda aplicar las siguientes metodologías:

- **Carga Postural: Método Rula:** permite evaluar la exposición de los trabajadores a riesgos debidos al mantenimiento de posturas inadecuadas que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo (Ergonautas, 2006).
- **Manejo de Cargas: Ecuación NIOSH:** la ecuación NIOSH permite identificar riesgos relacionados con las tareas en las que se realizan levantamientos manuales de carga, íntimamente relacionadas con las lesiones lumbares (Ergonautas, 2006).
- **Puestos de oficina: Método Rosa:** el método Rosa es un Check list que permite cuantificar el riesgo ergonómico asociado a puestos de trabajo en oficinas o con uso de pantallas de visualización de datos (Ergonautas, 2006).
- **Evaluación Global: LCE Check List:** LCE es una lista de comprobación (Check-List) de principios ergonómicos básicos aplicando a 128 ítems que propone intervenciones ergonómicas sencillas y de bajo coste, permitiendo aplicar mejoras prácticas a condiciones de trabajo ya existentes (Ergonautas, 2006).
- **Ambiente Térmico: Fanger:** El método Fanger permite estimar la sensación térmica global de los presentes en un ambiente térmico determinado mediante el cálculo del Voto Medio Estimado (PMV) y el Porcentaje de Personas Insatisfechas (PPD) (Ergonautas, 2006).
- **Utilidades: FRI Valoración de la carga física:** Herramienta para estimar la penosidad de una tarea a través de la frecuencia cardíaca (Ergonautas, 2006).
-

Tabla 14.
Riesgos mecánicos del GADMIC-S

RIESGOS MECÁNICOS	
Caídas al mismo nivel	Golpes o choques contra objetos inmóviles
Atropellos o golpes con vehículos	Golpes o choques contra objetos móviles
Cortes por objetos/herramientas	Derrumbes
Caídas a distinto nivel	

Medidas Preventivas

- **Método William Fine:** Procedimiento para el control de los riesgos.

Dicho método permite calcular el grado de PELIGROSIDAD de los riesgos y en función de éste ordenarlos por su importancia (Serbinio, 2016).

Tabla 15.
Riesgos Físicos del GADMIC-S

RIESGOS FÍSICOS	
Confort térmico	Fatiga visual
Exposición a temperaturas ambientales extremas	Ruido

Iluminación deficiente	Trabajo en espacios confinados
Vibraciones	

Medidas Preventivas

- **Ruido:** Medición del ruido ambiental laboral
- **Iluminación:** Este equipo dispone de una célula fotoeléctrica con capa barrera basada en el efecto fotoeléctrico, es decir: cuando incide sobre la célula un haz de luz, los electrones son capaces de emitir una señal eléctrica. Esta señal es proporcional al nivel de iluminación. Para que la señal se ajuste adecuadamente debe disponer de una corrección de coseno, así se evitan los errores procedentes del ángulo de incidencia de la luz (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2015).

Tabla 16.
Riesgos biológicos del GADMIC-S

RIESGOS BIOLÓGICOS	
Servicios higiénicos	Bacterias
Virus	Accidentes causados por seres vivos
Exposición a contaminantes biológicos	

Medidas Preventivas

- **Método Biogaval:** BIOGAVAL es un método práctico de evaluación del riesgo biológico en diversas actividades laborales sometidas a la exposición a distintos

microorganismos, que con frecuencia reviste una cierta complejidad (INVASSAT, 2013).

Tabla 17.
Riesgos químicos del GADMIC-S

RIESGOS QUIMICOS	
Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Exposición a gases y vapores
Material particulado	

Medidas Preventivas

TLVs PARA AGENTES QUÍMICOS

TLVs se refieren a concentraciones de sustancias en el aire y representan condiciones bajo las cuales se cree que casi todos los trabajadores pueden ser repetidamente expuestos día tras día sin mostrar efectos adversos a la salud (Arias, 2015).

- **TLV TWA** (Time-Weighted Average) Valor Límite Umbral-Media Ponderada en el Tiempo: “Es la concentración media ponderada en el tiempo. para una jornada normal de trabajo de 8 horas y una semana laboral de 40 horas, a la que se cree pueden estar expuestos casi todos los trabajadores repetidamente día tras día, sin efectos adversos” (Arias, 2015)
- **TLV-STEL** (Short-Term Exposure Limit) (Valor Límite Umbral-Límite de Exposición de Corta Duración): es la concentración a la cual se cree que los trabajadores pueden estar expuestos continuamente durante un periodo corto de tiempo sin sufrir. Irritación, daños crónicos o irreversibles en los tejidos o narcosis para aumentar la posibilidad de accidentes y siempre que no se sobrepase el TLV-TWA diario (Arias, 2015).

- **TLV-C (CEILING)** Valor Límite Umbral-Techo: Es la concentración que no se debe sobrepasar en ningún momento durante la exposición en el trabajo cuando no se puedan hacer mediciones instantáneas, tomar muestra no mayor a 15 minutos, excepto para sustancias que puedan causar irritación inmediata cuando las exposiciones son cortas (Arias, 2015).

Tabla 18.
Riesgos eléctricos del GADMIC-S

RIESGOS ELÉCTRICOS	
Contactos eléctricos indirectos	Descargas eléctricas

Medidas Preventivas

- **HAZOP:** La técnica HAZOP identifica todos los riesgos, se basa en pensar que los accidentes, los riesgos o los problemas se producen por una desviación de las variables comparándolos con los parámetros normales dentro de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que establece la empresa durante una etapa determinada (ISOTools, 2015).
- **5 Reglas de Oro para mantenimiento eléctrico:** En electricidad, las reglas de oro son cinco reglas que definen unos procedimientos estándar de obligado cumplimiento para minimizar el riesgo eléctrico en trabajos sin tensión (Sector Electricidad, 2013).
 6. Desconectar, corte visible o efectivo
 7. Enclavamiento, bloqueo y señalización
 8. Comprobación de ausencia de tensión

9. Puesta a tierra y cortocircuito
10. Señalización de la zona de trabajo (Sector Electricidad, 2013).

Tabla 19.
Riesgos Psicosociales del GADMIC-S

RIESGOS PSICOSOCIALES	
Carga mental	Turnos rotativos
Trabajo monótono	Alta Responsabilidad

Medidas Preventivas

- **NTP 702: El proceso de evaluación de los factores psicosociales:** La evaluación psicosocial persigue el mismo objetivo que otros ámbitos de la prevención de riesgos laborales: identificar factores de riesgo y establecer medidas de mejora para prevenir daños. Sin embargo, en la práctica, la actuación en el ámbito psicosocial puede resultar más compleja por diversos motivos (...) (Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST], 2016).

3.6 Elaboración de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos NTP 330

Con la finalidad de determinar la cuantificación de todos los riesgos derivados de las actividades que se realizan en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural del Cantón Saquisilí. Por lo que se pudo realizar la creación de la Matriz NTP 330, (ver anexo E) la cual tiene como misión determinar los daños y consecuencias a los que se exponen diariamente los trabajadores del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural del Cantón Saquisilí.

3.7 Elaboración de la propuesta

3.7.1 Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo

Una vez realizado el estudio con la metodología NTP330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, se ha identificado los riesgos a los que están expuestos los trabajadores del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural del cantón Saquisilí, (ver anexo E), después de la valoración y medidas de prevención tomadas, es necesario también como medida preventiva realizar la actualización del Reglamento Interno de Seguridad en el Trabajo para dar cumplimiento al Art. 434 del Código de Trabajo y así de esta manera fortalecer a una cultura de prevención en riesgos laborales dentro y fuera de la institución.

El Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo pasará a formar parte del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural del cantón Saquisilí, donde se deberá dar cumplimiento a lo estipulado en el documento legal en beneficio de los trabajadores del mismo. Para la elaboración del Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo nos hemos regido al formato estandarizado establecido por el Ministerio de Trabajo, así como a las cláusulas y artículos obligatorios. Además, se cubre las necesidades de todos los involucrados en materia de SST (Seguridad y Salud en el Trabajo), el reglamento significa una guía para conducir al GADMIC-S por el mejor camino de una cultura de prevención de riesgos laborales y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, (ver anexo F). Además, para un mejor alcance, implementamos señalización básica de gestión de riesgos frente a amenazas en el edificio administrativo, el mismo que está dividido en 5 plantas, por lo cual ayudará a los trabajadores a guiarse en caso de un simulacro o una emergencia real, (ver anexo G), cabe recalcar que los trabajadores deben tener conocimiento del significado de las señales, siendo así elaboramos un plan de señalización para el GADMIC-S donde existe información suficiente para su interpretación, (ver anexo G).

3.8 Propuesta de Plan de Señalización del GADMIC-S

Tabla 20.
Plan de Señalización Subsuelo

SUBSUELO			
Cant.	Ubicación	Tipo de señal	Señal
1	Puertas (parte superior)	Salida de emergencia	
1	Pasillos	Ruta de Evacuación	
2	Pasillos y Oficinas	Extintor PQS Extintor CO2	

CONTINÚA




1	Pasillo (salida trasera)	Gabinetes contra incendios	
5			

Tabla 21.
Plan de Señalización Planta 1




PLANTA 1			
Cant.	Ubicación	Tipo de señal	Señal
4	Puertas (parte superior)	Salida de emergencia	
24	Pasillos	Ruta de Evacuación	
11	Pasillos, oficinas	Extintor PQS Extintor CO2	

Tabla 22.
Plan de Señalización Planta 2

PLANTA 2			
Cant.	Tipo de señal		Señal
	Ubicación		
2	Puertas (parte superior)	Salida de emergencia	
11	Pasillos	Ruta de Evacuación	
2	Oficinas	Extintor PQS Extintor CO2	
1	Pasillo (lado derecho de la oficina de Gestión de Riesgos y Seguridad Ciudadana)	Gabinetes contra incendios	

Tabla 23.
Plan de Señalización Planta 3




PLANTA 3		
Cant.	Tipo de señal	
	Ubicación	Señal
3	Puertas (parte superior)	Salida de emergencia 
15	Pasillos	Ruta de Evacuación 
4	Pasillos, oficinas	Extintor PQS Extintor CO2 
22		

Tabla 24.
Plan de Señalización Planta 4

PLANTA 4		
Cant.	Tipo de señal	
	Ubicación	Señal

CONTINÚA




1	Puertas (parte superior)	Salida de emergencia	
16	Pasillos	Ruta de Evacuación	
6	Pasillos, oficinas	Extintor PQS Extintor CO2	
1	Sala de espera de Secretaría General	Gabinetes contra incendios	

24

3.9 Análisis Costo- Beneficio

Tabla 25.
Inversión del Proyecto

INVERSIÓN	COSTO
Identificación de riesgos	\$210
	CONTINÚA 

Elaboración de Reglamento Interno de Higiene y Seguridad de los Trabajadores	\$300
Difusión del Reglamento Interno de Higiene y Seguridad de los Trabajos	\$ 254,40
Señalética	\$350
Capacitaciones	\$ 125
Gigantografía	\$150
Total en estimación:	\$ 1.389,40

Tabla 26.
Gastos Indirectos

Gastos	COSTO
Pasajes	\$ 420
hospedaje	\$ 150
Alimentación	\$ 200
Impresiones	\$96
Total en estimación:	\$ 866

Tabla 27.
Total en estimación del proyecto

INVERSIONES	\$ 1.389,40
GASTOS	\$ 866
Total en estimación:	\$ 2.255,40

Tabla 28.
Análisis Costo-Beneficio

REPRESENTACIÓN ANUAL	CANTIDAD
Técnico de Seguridad y Salud Ocupacional (SP7)	\$ 20.112
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	\$ 25.000
Capacitaciones	\$ 8.000
Difusión del Reglamento Interno de Higiene y Seguridad de los Trabajadores	\$5.940
Total en estimación:	\$ 59.052

Tabla 29.
Análisis Costo-Beneficio

EN CASO DE ACCIDENTE	IESS
Fractura cráneo encefálica	\$ 300.000

Tabla 30.
Análisis Costo-Beneficio

SG-SST	\$ 59.052
Fractura cráneo encefálica	\$ 300.000

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- La aplicación de la Metodología NTP 330: Sistema Simplificado de evaluación de riesgo de accidente en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Intercultural del cantón Saquisilí se la realizó satisfactoriamente, quedando en constancia la presencia de factores de riesgo que influye en un posible accidente de trabajo o enfermedad profesional, resultando como potenciales en el área administrativa los riesgos ergonómicos y psicosociales. Por otro lado, los riesgos potenciales en el área operativa son los riesgos mecánicos y biológicos.
- En administración ya existen personas con antecedentes de enfermedades profesionales, en el área de Registro de la propiedad y Contabilidad, donde existen 2 personas con el síndrome de túnel carpiano diagnosticadas por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS, debido a que no se ha realizado ningún estudio ergonómico para los puestos de trabajo, las mismas que necesitan tratamiento constante con el médico ocupacional, sin embargo, no lo pueden realizar regularmente por motivos de la carga laboral que su funciones como servidor público lo exige. Por otro lado, en el área operativa, existen antecedentes de 2 accidentes de trabajo por parte de un conductor de transporte pesado, debido a que no se ajustaba a las medidas necesarias.
- Durante el trabajo realizado se concluye que los trabajadores desconocen la importancia de contar con un Reglamento Interno de Higiene y Seguridad en el Trabajo y el largo

proceso que tomará su adaptación al mismo. Por otro lado, están conscientes de la importancia de la señalización de gestión de riesgos frente a amenazas en el edificio administrativo.

4.2 Recomendaciones

- Se recomienda realizar estudios de evaluación por el tipo de riesgo existente en el GADMIC-S y así tener un criterio más acercado a la realidad y aportar las medidas preventivas a fin a cada factor de riesgo que influye en cada área de trabajo.
- Tomar como prioridad los riesgos ergonómicos en el área administrativa debido a las molestias y quejas de los trabajadores más antiguos de la institución, y así evitar que más trabajadores del GADMIC-S desarrollen una enfermedad profesional.
- Se recomienda cumplir con el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo con la finalidad de mejorar el medio ambiente de trabajo en el GADMIC-S, la cultura y el clima organizacional dentro de las áreas de trabajo y verificar la importancia de su implementación en el ámbito laboral.

GLOSARIO

SST: Seguridad y Salud en el Trabajo

EPP: Equipo de Protección Personal

EPI: Equipo de Protección Individual

INEN: Instituto Ecuatoriano de Normalización

INSST: Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo

OMS: Organización Mundial de la Salud

OIT: Organización Internacional del Trabajo

SG-SST: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

TLV-TWA: Valor Umbral Límite

NTP: Norma Técnica Preventiva

ISO: Organización Internacional de Normalización

OHSAS: Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

NFPA: Asociación Nacional de Protección contra el Fuego

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allauca, C. (16 de Noviembre de 2017). *Repositorio Institucional de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo*. Recuperado el 20 de Agosto de 2019, de GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL, SALUBRIDAD E HIGIENE DEL GAD MUNICIPAL DE RIOBAMBA: <http://201.218.5.85/handle/123456789/7930>
- Ambrus, S. (Julio de 2017). *¿Está América Latina fallando a sus trabajadores?* Recuperado el 21 de Agosto de 2019, de BID: <https://blogs.iadb.org/ideas-que-cuentan/es/esta-america-latina-fallando-a-sus-trabajadores/>
- Arias, R. (2015). *Concepto y utilización de los Valores Umbrales Límite (TLV's)*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2019, de http://www.stps.gob.mx/dgift_stps/pdf/valores%20umbrales.pdf
- ASOCIACIÓN CHILENA DE SEGURIDAD [ACHS]. (2018). *Los diferentes indicadores sobre el trabajo en la región reflejan que esta pasa por un buen momento, pero persisten importantes desafíos en seguridad social y salud laboral*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2019, de ASOCIACIÓN CHILENA DE SEGURIDAD [ACHS]: <http://www.seguridad-laboral.es/prl-en-latinoamerica/latinoamerica/seguridad-laboral-en-america-latina>
- Centro Comercial, Industrial y Fomento de Atlántida [CCIFA]. (04 de Septiembre de 2014). *La importancia de la seguridad en el trabajo*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2019, de Centro Comercial, Industrial y Fomento de Atlántida [CCIFA]: <http://www.ccifa.com.uy/noticias/noticias-institucionales/218-la-importancia-de-la-seguridad-en-el-trabajo.html>

- Ciencia & trabajo. (2016). Notificación de Accidentes de Trabajo y Posibles Enfermedades Profesionales en Ecuador, 2010-2015. *Ciencia & trabajo*, 11.
- El Universo. (28 de Abril de 2019). *IESS aumentó en 189% pagos de pensiones por riesgo laboral en Ecuador*. Recuperado el 24 de Noviembre de 2019, de El Universo: <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/04/28/nota/7305476/iess-aumento-189-pagos-pensiones-riesgo-laboral>
- Ergonautas. (2006). *Métodos de evaluación de la ergonomía de puestos de trabajo*. Recuperado el 20 de Octubre de 2019, de Ergonautas: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos-evaluacion-ergonomica.html>
- Escuela Europea de Excelencia. (Julio de 2018). *Gestión de riesgos: Identificación y análisis de riesgos*. Recuperado el 11 de Octubre de 2019, de Escuela Europea de Excelencia: <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2016/07/gestion-de-riesgos-identificacion-analisis/>
- Espín, C. (2018). EVALUACIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y SU INCIDENCIA EN LA SALUD DE LOS TRABAJADORES DEL GAD PARROQUIAL RURAL ALLURIQUÍN. *Redipe*.
- GADMIC-S. (2019). *Organigrama Institucional*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2019, de GADMIC-S: <https://saquisili.gob.ec/organigrama-institucional/>
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IESS]. (2016). *Resolución No. C.D. 517*. Recuperado el 18 de Octubre de 2019, de Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IESS]: <https://www.iess.gob.ec/documents/10162/33703/C.D.+517>
- Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST]. (2015). *ILUMINACIÓN EN EL PUESTO DE TRABAJO*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2019, de Instituto Nacional

de Higiene y Seguridad en el Trabajo [INSST]:
<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Iluminacion+en+el+puesto+de+trabajo/9f9299b8-ec3c-449e-81af-2f178848fd0a>

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IEES]. (31 de Diciembre de 2006). *DECISIÓN 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajadores*. Recuperado el 23 de Agosto de 2019, de Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social [IEES]: <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST]. (1999). *NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*. Recuperado el 22 de Octubre de 2019, de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSST]: https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2011). *CLASIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2019, de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo: https://ceoearagon.es/prevencion/prevengo/pdf/insht-clasif_riesgos_lab.pdf

INVASSAT. (2013). *BIOGAVAL*. Recuperado el 20 de Noviembre de 2019, de INVASSAT: <https://higieneambiental.com/sites/default/files/images/pdf/biogaval2013.pdf>

ISOTools. (Junio de 2015). *OHSAS 18001: ¿Qué es la técnica HAZOP?* Recuperado el 17 de octubre de 2019, de ISOTools: <https://www.isotools.cl/ohsas-18001-que-es-la-tecnica-hazop/>

- LEXIS. (2008). *CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2019, de LEXIS: https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- LEXIS. (2012). *Código de Trabajo*. Recuperado el 12 de Octubre de 2019, de LEXIS: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Trabajo-PDF.pdf>
- LEXIS. (2016). *LEY ORGÁNICA DE SERVICIO PÚBLICO, LOSEP*. Recuperado el 11 de Noviembre de 2019, de LEXIS: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LEY-ORGANICA-DE-SERVICIO-PÚBLICO.pdf>
- Ministerio de Trabajo. (1998). *REGLAMENTO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO CONTRA RIESGOS EN INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA (Acuerdo No. 013)*. Recuperado el 04 de Diciembre de 2019, de Ministerio de Trabajo: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Reglamento-de-Seguridad-del-Trabajo-contra-Riesgos-en-Instalaciones-de-Energ%C3%ADa-El%C3%A9ctrica.pdf>
- Ministerio de Trabajo. (2008). *REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PÚBLICAS*. Recuperado el 05 de Octubre de 2019, de Ministerio de Trabajo: <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/12/Reglamento-de-Seguridad-y-Salud-para-la-Construcci%C3%B3n-y-Obras-P%C3%BAblicas.pdf>
- Nueva ISO 45001:2018. (03 de Abril de 2018). *Términos y definiciones en la nueva norma ISO 45001*. Recuperado el 22 de Octubre de 2019, de Nueva ISO 45001:2018: <https://www.nueva-iso-45001.com/2018/04/terminos-y-definiciones-norma-iso-45001/>

Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2019). *Salud y Seguridad en Trabajo en América Latina y el Caribe*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2019, de Organización Internacional del Trabajo [OIT]: <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang-es/index.htm>

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2019). *Factores de Riesgo*. Recuperado el 22 de Agosto de 2019, de Organización Mundial de la Salud [OMS]: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/

Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2017). *Salud de los Trabajadores: Recursos*. Recuperado el 07 de Septiembre de 2019, de Organización Panamericana de la Salud [OPS]: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es

RESOLUCIÓN 957. (2005). *REGLAMENTO INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*. Recuperado el 03 de Diciembre de 2019, de RESOLUCIÓN 957: <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/R%20Nro-957%20REGLAMENTO%20INSTRUMENTO%20ANDINO%20DE%20SST.pdf>

RESOLUCIÓN No. C.D.390. (2016). *CONSEJO DIRECTIVO DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL*. Recuperado el 05 de Diciembre de 2019, de RESOLUCIÓN No. C.D.390: <https://guiaosc.org/wp-content/uploads/2013/08/IESSResolucion390.pdf>

Sector Electricidad. (Mayo de 2013). *Las "5 Reglas de Oro" del mantenimiento eléctrico*. Recuperado el 03 de Diciembre de 2019, de Sector Electricidad: <http://www.sectorelectricidad.com/4148/las-5-reglas-de-oro-del-mantenimiento-electrico/>

Seguro General de Riesgos del Trabajo. (1986). *Decreto Ejecutivo 2393 REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO*. Recuperado el 02 de Diciembre de 2019, de Seguro General de Riesgos del Trabajo: <https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

Seguro General de Riesgos del Trabajo. (2004). *Desición 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Recuperado el 13 de Octubre de 2019, de Seguro General de Riesgos del Trabajo: <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf>

Seguro General de Riesgos del Trabajo. (2005). *Resolución C.D. 513*. Recuperado el 23 de Agosto de 2019, de Seguro General de Riesgos del Trabajo: http://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf

Serbinio, A. (2016). *Diagnóstico de Riesgos y Peligros*. Recuperado el 29 de Octubre de 2019, de <http://www.biamericas.com/presentaciones/2012/saludOcupacional/diagnostico-de-riesgo-y-peligros.pdf>

ANEXOS



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y DEFENSA

CIENCIAS DE LA SEGURIDAD MENCIÓN AÉREA Y TERRESTRE

CERTIFICACIÓN


Se certifica que la siguiente monografía fue desarrollada por la Señorita Chitalogro Otacoma, Jessenia Paola y el Señor Pachacama Loachamin, Stiven David bajo mi supervisión.

Aprobado por:


ING. KAROLYS GIOVANNI


DIRECTOR DEL PROYECTO




ING. ROBERTO SAAVEDRA

DIRECTOR DE LA CARRERA




ABG. SARITA PLAZA

SECRETARIA ACADÉMICA