

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK**

**FACULTAD DE CIENCIAS DEL TRABAJO Y  
COMPORTAMIENTO HUMANO**

Trabajo de fin carrera titulado:

**“DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE  
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO  
EN LA NORMA ISO 45001:2018, PARA EL GAD  
MUNICIPAL DEL CANTÓN LA JOYA DE LOS  
SACHAS”**

Realizado por:

**VINICIO ALEJANDRO JIMÉNEZ TAPIA**

Director del proyecto:

**MSC. RUBÉN VÁSCONEZ**

Como requisito para la obtención del título de:

**INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Quito, 19 de agosto del 2022

## DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, VINICIO ALEJANDRO JIMÉNEZ TAPIA, con cédula de identidad #2200507123, declaro bajo juramento que el trabajo aquí desarrollado es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado a calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración, cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.



Vinicio Alejandro Jiménez Tapia

C.I.: 220050712-3

## **DECLARATORIA DE DIRECTOR**

El presente trabajo de investigación titulado:  
**“DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018, PARA EL GAD MUNICIPAL  
DEL CANTÓN LA JOYA DE LOS SACHAS”**

Realizado por:

**VINICIO ALEJANDRO JIMÉNEZ TAPIA**

Como Requisito para la Obtención del Título de:

**INGENIERO EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Ha Sido dirigido por el profesor

**Msc. RUBÉN VÁSCONEZ**

Quien considera que constituye un trabajo original de su autor



Firmado electrónicamente por:  
**RUBEN GUILLERMO  
VASCONEZ ILLAPA**

Msc. Rubén Vásconez

**DIRECTOR**

## DECLARATORIA PROFESORES INFORMANTES

### LOS PROFESORES INFORMANTES

Los Profesores Informantes:

Msc. Franz Guzmán

Msc. Aimee Vilaret

Después de revisar el trabajo presentado,  
Lo han calificado como apto para su defensa oral ante el tribunal  
examinador



Firmante digital:FRANZ PAUL GUZMAN  
GALARZA  
DN:CN=EC, E=franz-paul@hotmail.com,  
O=Firma Personal, OU=1707191068,  
CN=FRANZ PAUL GUZMAN GALARZA  
Razón:He leído y acepto estos términos y  
condiciones.  
Fecha:23/8/2022  
15:30:46 -05:00

Msc. Franz Guzmán

Msc. Aimee Vilaret

Quito, 19 de agosto del 2022

**Dedicatoria**

Quiero dedicar este trabajo a Dios y a mi madre, quienes son mi fortaleza, mi luz y mi motivación para luchar por ésta maravillosa carrera profesional, siempre serán mi mayor inspiración a ser cada vez mejor.

## **Agradecimiento**

Mi agradecimiento a Dios por bendecir todo mi camino, a mi madre Mirian Margoth Tapia Ochoa por darme la vida y por ese amor infinito, a mi padre Vinicio Jiménez Villares por esa motivación y empuje a ser cada vez mejor, a mi padrino José Segarra Tapia, a mis hermanas y a toda mi familia por darme la confianza y el apoyo para seguir adelante.

A mi Tía Elena Jiménez y mi prima Grace Elena por darme la mano cuando más necesitaba.

A mi fiel amigo y mentor el Msc. Germán Patricio Terreros Naranjo, quién siempre confió en mí y me dio la mano para ser un profesional.

Por último, agradecer a mi tutor el Msc. Rubén Vásconez por el apoyo y la retroalimentación brindada para poder cumplir con mi trabajo de titulación.

## CONTENIDO

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....                             | 1  |
| 1.1 Problema de investigación.....                         | 1  |
| 1.1.1. Planteamiento del problema.....                     | 1  |
| 1.1.2 Objetivo General .....                               | 3  |
| 1.1.3 Objetivos específicos .....                          | 3  |
| 1.1.4 Justificación .....                                  | 3  |
| 1.2 Marco teórico.....                                     | 5  |
| 1.2.1 Condiciones de seguridad y salud en el trabajo ..... | 5  |
| 1.2.2 Riesgos y oportunidades .....                        | 16 |
| 1.2.3 Gestión documental .....                             | 22 |
| 1.3. Estado actual del conocimiento del tema.....          | 23 |
| 1.4 Adopción de perspectiva teórica.....                   | 24 |
| CAPÍTULO II. MÉTODO .....                                  | 25 |
| 2.1 Tipo de estudio. ....                                  | 25 |
| 2.2 Modalidad de la investigación .....                    | 25 |
| 2.3 Método.....                                            | 25 |
| CAPÍTULO III. RESULTADOS .....                             | 26 |
| 3.2 Aplicación práctica .....                              | 26 |
| CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN.....                                | 51 |
| 4.1 Conclusiones.....                                      | 51 |
| 4.2 Recomendaciones .....                                  | 52 |
| Bibliografía.....                                          | 53 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| TABLA 1. CONSTITUCIÓN .....                                          | 5  |
| TABLA 2. TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES .....                  | 6  |
| TABLA 3. LEYES ORGÁNICAS .....                                       | 6  |
| TABLA 4. DECRETOS Y REGLAMENTOS .....                                | 7  |
| TABLA 5. ACUERDOS .....                                              | 8  |
| TABLA 6. RESOLUCIONES.....                                           | 9  |
| TABLA 7. NORMAS TÉCNICAS .....                                       | 10 |
| TABLA 8. CRITERIO DE FUNCIÓN .....                                   | 11 |
| TABLA 9. CRITERIO DE SUSTITUCIÓN.....                                | 12 |
| TABLA 10. CRITERIO DE PROFUNDIDAD O PERTURBACIÓN .....               | 12 |
| TABLA 11. CRITERIO DE EXTENSIÓN.....                                 | 12 |
| TABLA 12. CRITERIO DE AGRESIÓN.....                                  | 13 |
| TABLA 13. CRITERIO DE VULNERABILIDAD .....                           | 13 |
| TABLA 14. CLASIFICACIÓN DEL RIESGO -MÉTODO MOSLER .....              | 14 |
| TABLA 15. MÉTODO MESERI.....                                         | 15 |
| TABLA 16. CALIFICACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO.....                   | 16 |
| TABLA 17. CLASIFICACIÓN DE LOS NIVELES DE DAÑO .....                 | 16 |
| TABLA 18. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE DEFICIENCIA .....               | 17 |
| TABLA 19. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE EXPOSICIÓN.....                 | 17 |
| TABLA 20. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD.....               | 17 |
| TABLA 21. SIGNIFICADO DE LOS DIFERENTES NIVELES DE PROBABILIDAD..... | 18 |
| TABLA 22. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE CONSECUENCIAS .....             | 19 |
| TABLA 23. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO .....                    | 19 |
| TABLA 24. SIGNIFICADO DEL NIVEL DE RIESGO.....                       | 20 |
| TABLA 25. MATRIZ FODA .....                                          | 20 |
| TABLA 26. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO OPERACIONAL.....         | 21 |
| TABLA 27. NIVEL DE RIESGO OPERACIONAL.....                           | 21 |
| TABLA 28. JERARQUÍA DE LA DOCUMENTACIÓN.....                         | 22 |
| TABLA 29. MATRIZ DE RIESGO OPERACIONAL .....                         | 30 |
| TABLA 30. EVALUACIÓN DE EMERGENCIAS POR EL MÉTODO MOSLER.....        | 46 |
| TABLA 31. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL .....               | 48 |



## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ILUSTRACIÓN 1. JERARQUÍA DE CONTROL DE RIESGOS .....                                  | 21 |
| ILUSTRACIÓN 2. MODELO FICHA CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS .....                         | 29 |
| ILUSTRACIÓN 3. RESULTADOS EVALUACIÓN DE RIESGO OPERATIVO .....                        | 35 |
| ILUSTRACIÓN 4. POLÍTICA DEL SGSST .....                                               | 36 |
| ILUSTRACIÓN 5. FACTORES DE RIESGO .....                                               | 37 |
| ILUSTRACIÓN 6. RIESGO FÍSICO .....                                                    | 38 |
| ILUSTRACIÓN 7. RIESGO BIOLÓGICO .....                                                 | 38 |
| ILUSTRACIÓN 8. RIESGO QUÍMICO .....                                                   | 39 |
| ILUSTRACIÓN 9. RIESGO PSICOSOCIAL .....                                               | 39 |
| ILUSTRACIÓN 10. RIESGO BIOMECÁNICO.....                                               | 39 |
| ILUSTRACIÓN 11. CONDICIONES DE SEGURIDAD.....                                         | 40 |
| ILUSTRACIÓN 12. RIESGOS CON MAYOR PRESENCIA.....                                      | 40 |
| ILUSTRACIÓN 13. CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS TÉCNICO LEGALES EN<br>MATERIA DE SST ..... | 41 |
| ILUSTRACIÓN 14. EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTO CHECK LIST MDT .....                       | 41 |
| ILUSTRACIÓN 15. ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL .....                                         | 43 |
| ILUSTRACIÓN 16. ORGANIGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL....                      | 44 |
| ILUSTRACIÓN 17. EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO ORGANIZACIONAL .....                          | 49 |

## **Resumen**

El presente trabajo de investigación está basado en el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para el GAD Municipal del Cantón la Joya de los Sachas en base a los requisitos de la Norma internacional ISO 45001:2018, con la finalidad de mejorar las condiciones de trabajo, prevenir incidentes, accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

El trabajo empezó con el diagnóstico de las condiciones laborales donde se determinó el porcentaje de cumplimiento legal en base al Check list del ministerio de trabajo y en base a lo obtenido en la matriz de requisitos legales, luego se hizo la identificación y evaluación de riesgos en los puestos de trabajo, y luego se procedió a evaluar el riesgo operacional en todos los procesos de la organización.

Con la información obtenida se creó una lista maestra de documentos que servirá de guía para la correcta implementación del SGSST.

### **Palabras clave**

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, Identificación y evaluación de riesgos, Requisitos técnico legales, Gestión documental.

## **Abstract**

The present research work is based on the design of the occupational health and safety management system for the Municipal GAD of the canton Sachas Joya based on the requirements of the International Standard ISO 45001: 2018, with the purpose of improve working conditions, prevent incidents, work accidents and occupational diseases.

The work began with the diagnosis of working conditions where the percentage of legal compliance was extinguished based on the Check list of the Ministry of Labor and based on what was obtained in the matrix of legal requirements, then the identification and evaluation of risks in the jobs, and then proceeded to evaluate the operational risk the evaluation of operational risk in all the processes of the organization.

With the information obtained a master list of documents was created that will serve as a guide for the correct implementation of the SGSST.

### **Key words**

Occupational health and safety management system, Risk identification and assessment, Technical legal requirements, Document management.

# CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Problema de investigación

### 1.1.1. Planteamiento del problema

#### 1.1.1.1 Diagnóstico.

Frank Bird, en 1969, realizó el estudio de 1.753.498 accidentes laborales, que habían sido notificados en USA. De su estudio concluyó que los costos causados por los accidentes, correspondían con el 5% de la facturación de la compañía. De este modo, Bird vió la necesidad de que la gestión de la Seguridad y Salud Laboral, debía estar integrada en la gestión integral de la compañía (Fraguela, Carral, Iglesias, Castro & Rodríguez, 2011).

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), existen más de 6.000 personas que mueren como resultado de accidentes laborales o enfermedades ocupacionales, totalizando más de 2.200.000 muertes cada año. De acuerdo con las estadísticas, en torno a 350.000 muertes se ocasionan en el puesto de trabajo y más de 1,7 millones están relacionadas con enfermedades laborales.

Aproximadamente el 4% de la producción nacional bruta se pierde con el costo de lesiones, muerte y enfermedad por ausencia del trabajo, enfermedad beneficios de tratamiento, discapacidad y sobrevivientes. (Somavia, 2005).

El Registro de la Propiedad del Cantón Ibarra recibió el 13 de Julio del 2020 el documento oficial de la Certificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo ISO 45001:2018. (IBARRA, 2019)

La empresa certificadora AENOR ECUADOR S.A. evaluó al Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito y emitió la conformidad para la aplicación a través del CERTIFICADO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, bajo la Norma ISO 45001:2018. (INFORMA, 2020)

El 09 de septiembre del 2021 la EMPRESA PÚBLICA DE HIDROCARBUROS DEL ECUADOR EP PETROECUADOR obtiene la certificación bajo la Norma ISO 45001-2018 en actividades de exploración, producción (extracción) y transporte de petróleo vía oleoducto. (PETROECUADOR, 2021)

La Empresa Eléctrica Quito, EEQ, cuenta desde el 2021 con tres certificaciones internacionales, la ISO 9001-2015 Gestión de Calidad; la ISO 37001-2016, Gestión Antisoborno;

y, la ISO 45001-2018, Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, producto de una decisión estratégica que le permite mejorar su desempeño global y proporcionar una base sólida para las iniciativas de desarrollo sostenible, al entregar productos y servicios que cumplen con los requisitos del cliente, los legales y reglamentarios aplicables; fortalecer una cultura de ética y transparencia a través de la gestión antisoborno, velar por la seguridad y la salud de los trabajadores y cuidar el ambiente. (QUITO, 2022)

El Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN), en calidad de miembro de la Organización Internacional de Normalización (ISO) participó activamente en el desarrollo de la Norma Internacional ISO 45001 desde el año 2016. (INEN, 2020)

Actualmente en el Ecuador existen 567 empresas públicas (FINANZAS, 2020) cuatro empresas han decidido obtener una certificación bajo la norma ISO 45001-2018, es decir el 99,30% de las empresas públicas del país no cuenta con una certificación en seguridad y salud en el trabajo.

#### **1.1.1.2 Pronóstico.**

La falta de coordinación y comunicación para desarrollar las distintas actividades que conforman cada proceso, la inexistencia de un presupuesto para la unidad de SST, y la poca participación e involucramiento de los trabajadores impiden la promoción y desarrollo de un SGSST, dando como resultado la generación de multas, mal ambiente laboral, pérdida de imagen y la ocurrencia de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

#### **1.1.1.3 Control Pronóstico.**

En base al diagnóstico inicial se debe identificar los procesos críticos con mayor riesgo operacional, establecer un presupuesto para las acciones a implementar en el SGSST y fomentar la participación e involucramiento de los trabajadores.

El diseño del SGSST permitirá generar mayor compromiso e involucramiento del alcalde y de todas las partes interesadas, gestionar los riesgos presentes en las actividades que se desarrollan en cada proceso, y la determinación de acciones para dar cumplimiento a los requisitos técnico legales existentes en el país.

Dando como resultado la optimización de tiempo y recursos, mejora de condiciones laborales y la prevención de incidentes, accidentes y daños a la salud de los trabajadores.

### **1.1.2 Objetivo General.**

Diseñar el SGSST para el GAD municipal del Cantón la Joya de los Sachas en base a los requisitos especificados en la norma internacional ISO 45001- 2018, para la mejora de condiciones de trabajo y prevención de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

### **1.1.3 Objetivos específicos.**

- Realizar el diagnóstico inicial de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo
- Diseñar el SGSST con un enfoque de riesgos y procesos.
- Desarrollar el esquema de gestión documental para el seguimiento y cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

### **1.1.4 Justificación**

#### **1.1.4.1 Técnica**

La norma internacional ISO 45001-2018 es compatible con el modelo (PHVA), lo que permite la interacción entre de los procesos de la organización y el SGSST, generando un ciclo de mejora continua y la prevención de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

La Norma ISO 45001-2018 permite establecer el contexto en el que se encuentra una organización, contribuye al cumplimiento de los requisitos de los trabajadores, contratistas, proveedores, gobierno y comunidades.

Al ser una estructura de alto nivel, incluye el compromiso de los altos mandos y los trabajadores como factor clave, esto permite fomentar la participación e involucramiento en la planificación y desarrollo de acciones para gestionar los riesgos que se encuentran en cada fase de los proyectos que desarrolla la empresa, además ayuda a controlar los cambios que se realizan de manera interna y externa.

La norma ISO 45001-2018 obliga a realizar auditorías de carácter interno en los procesos del SGSST, lo que permite evaluar el rendimiento de la organización en función de los requisitos propios de cada empresa, gestionar hallazgos y proponer medidas preventivas - correctivas que impulsen a mejorar las condiciones de trabajo.

#### **1.1.4.2 Económica**

El diseño del SG-SST permitirá reducir costos asociados por absentismo y siniestralidad laboral, al mismo tiempo gestionar aspectos importantes como la pérdida de tiempos en los servicios, la contratación de personal no apto para los puestos de trabajo y la mala selección de contratistas y proveedores.

Al mejorar las condiciones de trabajo y abordar los riesgos presentes en los procesos, se promueve el bienestar de las personas evitando la ocurrencia de incidentes, accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, impulsando al aumento de productividad en cada uno de los servicios públicos que brinda el GADMCJS.

#### **1.1.4.3 Legal**

En base a lo que establece la Constitución en el Art. 326.- Numeral 5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar (ECUADOR, 2008), el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo permite la determinación de requisitos legales aplicables en materia de seguridad y salud que debe cumplir el GADMCJS y el establecimiento de acciones para su cumplimiento.

#### **1.1.4.4 Social**

Es derecho de los trabajadores, el poder desarrollar sus actividades en un entorno seguro y saludable, por lo tanto, los empleadores deben fomentar acciones que permitan el bienestar físico, mental y emocional de los trabajadores, a fin de prevenir accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

El GADMCJS al ser una institución de carácter público también tiene la obligación de asegurar condiciones seguras y saludables en trabajadores, contratistas, proveedores y la comunidad sáchense.

## 1.2 Marco teórico.

### 1.2.1 Condiciones de seguridad y salud en el trabajo

#### 1.2.1.1 Requisitos técnico legales en seguridad y salud en el trabajo

Los requisitos técnico legales que aseguran el cumplimiento de condiciones seguras de trabajo se determinan en base al orden de jerarquía que establece el Art. 425.- de la Constitución de la República del Ecuador.

A continuación, se detallan los criterios que se utilizan para determinar los aspectos legales que debe cumplir la organización:

- **Instrumento legal:** Marco legal vigente en el país
- **Tema o aspecto:** Tema de cumplimiento legal
- **Artículo:** Número de artículo
- **Criterio/Límite de control:** Lo establecido en el artículo
- **Evidencias de cumplimiento:** Documentación, información que permite dar cumplimiento al requisito.
- **Frecuencia de mantenimiento y/o medición:** El periodo de tiempo de actualización de la información.
- **Responsable:** Cargo de la persona que debe dar cumplimiento al requisito.
- **Cumple:** Cumplimiento del requisito
- **No cumple:** Incumplimiento del requisito.
- **Observaciones:** Información pertinente al cumplimiento del requisito.

Tabla 1. Constitución

| JERARQUÍA    | INSTRUMENTO LEGAL                        | TEMA O ASPECTO                       |
|--------------|------------------------------------------|--------------------------------------|
| CONSTITUCIÓN | CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR | DERECHO AL TRABAJO                   |
|              |                                          | LICENCIA POR MATERNIDAD O PATERNIDAD |
|              |                                          | REISENCIÓN LABORAL                   |

**Fuente:** (Ministerio del Trabajo)

**Elaboración:** El autor



Tabla 2. Tratados y convenios internacionales

| JERARQUÍA                            | INSTRUMENTO LEGAL                                                                   | TEMA O ASPECTO                            |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES | DECISIÓN 584. INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                 | OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES           |
|                                      | RESOLUCIÓN 957. REGLAMENTO AL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |
|                                      | C 167. SOBRE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCIÓN                                | SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN              |

**Fuente:** (Ministerio del Trabajo)

**Elaboración:** El autor

Tabla 3. Leyes orgánicas

| JERARQUÍA       | INSTRUMENTO LEGAL                                                    | TEMA O ASPECTO                                             |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| LEYES ORGÁNICAS | CODIGO ORGANICO ORGANIZACION TERRITORIAL AUTONOMIA DESCENTRALIZACION | SERVICIOS DE SALUD                                         |
|                 |                                                                      | CAPACITACIÓN EN PROCESOS                                   |
|                 |                                                                      | CAPACITACIONES EN TEMAS DE SALUD                           |
|                 | LEY ORGANICA DE PREVENCION INTEGRAL FENOMENO SOCIO ECONOMICO DROGAS  | PROGRAMA DE PREVENCIÓN INTEGRAL AL USO Y CONSUMO DE DROGAS |
|                 | LEY ORGANICA DE SALUD                                                | INMUNIZACIONES                                             |
|                 | LEY ORGANICA DE SERVICIO PUBLICO, LOSEP                              | DE LAS LICENCIAS, COMISIONES DE SERVICIO Y PERMISOS        |
|                 |                                                                      | EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO                                    |

**Fuente:** (Ministerio del Trabajo)

**Elaboración:** El autor

Tabla4.Decretos y reglamentos

| JERARQUÍA   | INSTRUMENTO LEGAL                                                                                                        | TEMA O ASPECTO                         |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| DECRETOS    | DECRETO EJECUTIVO 2393. REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO | OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES        |
|             |                                                                                                                          | COMITÉ PARTITARIO                      |
|             |                                                                                                                          | SEGURIDAD EN INSTALACIONES             |
|             |                                                                                                                          | SEGURIDAD EN INSTALACIONES             |
|             |                                                                                                                          | SEGURIDAD EN INSTALACIONES             |
|             |                                                                                                                          | SERVICIOS MÉDICOS                      |
|             |                                                                                                                          | VENTILACIÓN                            |
|             |                                                                                                                          | HIGIENE DEL TRABAJO                    |
|             |                                                                                                                          | HIGIENE DEL TRABAJO                    |
|             |                                                                                                                          | SISTEMA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS |
|             |                                                                                                                          | HERRAMIENTAS                           |
|             |                                                                                                                          | HERRAMIENTAS                           |
|             |                                                                                                                          | IZAJE DE CARGAS                        |
|             |                                                                                                                          | MATERIALES PELIGROSOS                  |
|             |                                                                                                                          | MATERIALES PELIGROSOS                  |
| BRIGADISTAS |                                                                                                                          |                                        |
| SEÑALÉTICA  |                                                                                                                          |                                        |
| REGLAMENTOS | REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGANICA DEL SERVICIO PUBLICO                                                                | DE LA SALUD OCUPACIONAL                |

Fuente: (Ministerio del Trabajo)

Elaboración: El autor

Tabla 5. Acuerdos

| JERARQUÍA | INSTRUMENTO LEGAL                                                                                  | TEMA O ASPECTO                                                                                                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ACUERDOS  | ACUERDO MINISTERIAL 1257.<br>REGLAMENTO DE PREVENCION, MITIGACION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS    | EXTINTORES PORTATILES CONTRA INCENDIOS                                                                          |
|           |                                                                                                    | EDIFICIOS DE OFICINAS                                                                                           |
|           | ACUERDO MINISTERIAL 13.<br>REGLAMENTO DE RIESGOS DE TRABAJO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS            | NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL PERSONAL QUE INTERVIENE EN LA OPERACION Y MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS |
|           |                                                                                                    | COMPETENCIAS LABORALES                                                                                          |
|           | ACUERDO MINISTERIAL 174.<br>"REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS PUBLICAS | ACTIVIDADES ESPECIFICAS                                                                                         |
|           |                                                                                                    | LEVANTAMIENTO DE CARGAS                                                                                         |
|           |                                                                                                    | MANIPULACIÓN DE HERRAMIENTAS<br>HERRAMIENTAS                                                                    |
|           |                                                                                                    | EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA                                                                                 |
|           |                                                                                                    | PROTECCION INDIVIDUAL                                                                                           |
|           |                                                                                                    | ACCIDENTES MAYORES                                                                                              |
|           |                                                                                                    | ACCIDENTES MAYORES                                                                                              |
|           |                                                                                                    | CERTIFICACION DE COMPETENCIAS LABORALES EN PREVENCION DE RIESGOS LABORALES                                      |

|                                                      |                                                                                                                                                                       |                                                            |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>ACUERDOS</b>                                      | ACUERDO MINISTERIAL 82. NORMATIVA ERRADICACION DE LA DISCRIMINACION                                                                                                   | DEL PROGRAMA DE PREVENCION DE RIESGOS PSICOSOCIALES        |
|                                                      | ACUERDO MINISTERIAL 141. INSTRUCTIVO REGISTRO DE REGLAMENTOS Y COMITES DE HIGIENE Y SEGURIDAD                                                                         | OBLIGATORIEDAD Y REGISTRO                                  |
|                                                      |                                                                                                                                                                       | COMITES PARITARIOS                                         |
|                                                      | ACUERDO MINISTERIAL 398. PROHIBIDO TERMINACION DE RELACION LABORAL A PERSONAS CON VIH-SIDA                                                                            | TRABAJADORES CON VIH-SIDA                                  |
|                                                      | ACUERDO MINISTERIAL Nro. MDT-2020 - 001. REFORMA ACUERDO MINISTERIAL 135. INSTRUCTIVO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES PÚBLICOS Y PRIVADOS | OBLIGACIONES EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |
|                                                      | ACUERDO MINISTERIAL 135. INSTRUCTIVO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES PÚBLICOS Y PRIVADOS                                                  | DE LOS DATOS DE LOS TRABAJADORES                           |
|                                                      |                                                                                                                                                                       | DEL REGISTRO DE ACTAS DE FINIQUITO                         |
|                                                      |                                                                                                                                                                       | RESPONSABILIDAD DEL EMPLEADOR                              |
|                                                      |                                                                                                                                                                       | ACTUALIZACIÓN DE INFORMACIÓN AL SUT                        |
|                                                      |                                                                                                                                                                       | REGISTRO DE REGLAMENTO INTERNO                             |
|                                                      | REGLAMENTO PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS MÉDICOS DE EMPRESAS (Acuerdo No. 1404)                                                                             | HIGIENE DEL TRABAJO                                        |
| DE LAS OBLIGACIONES DEL MÉDICO Y PERSONAL PARAMÉDICO |                                                                                                                                                                       |                                                            |

**Fuente:** (Ministerio del Trabajo)

**Elaboración:** El autor

**Tabla 6. Resoluciones**

| JERARQUÍA    | INSTRUMENTO LEGAL                                                                                                                                                                  | TEMA O ASPECTO                                     |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| RESOLUCIONES | RESOLUCIÓN C.D. 513<br>REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO                                                                                                        | ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES |
|              |                                                                                                                                                                                    | DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DE TRABAJO             |
|              | C.D 517. RESPONSABILIDAD PATRONAL Y MORA PATRONAL                                                                                                                                  | RESPONSABILIDAD PATRONAL Y MORA PATRONAL           |
|              | ORDENANZA QUE REGULA LA EJECUCIÓN DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL, TRANSFERIDAS AL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN LA JOYA DE LOS SACHAS | DE LAS FUNCIONES                                   |

**Fuente:** (Ministerio del Trabajo)

**Elaboración:** El autor

Tabla 7. Normas técnicas

| JERARQUÍA       | INSTRUMENTO LEGAL                                                                                                                   | TEMA O ASPECTO                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| NORMAS TÉCNICAS | NTE INEN-ISO 3864-1:2013                                                                                                            | SÍMBOLOS GRÁFICOS. COLORES DE SEGURIDAD Y SEÑALES DE SEGURIDAD                       |
|                 | NTE INEN 440.<br>COLORES DE IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS                                                                              | COLORES DE IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS                                                |
|                 | NTE INEN 1153<br>ILUMINACIÓN NATURAL DE EDIFICIOS. REQUISITOS                                                                       | ILUMINACIÓN NATURAL DE EDIFICIOS. REQUISITOS                                         |
|                 | NTE INEN 1155<br>ILUMINACIÓN NATURAL DE EDIFICIOS PARA FÁBRICAS Y TALLERES. REQUISITOS                                              | ILUMINACIÓN NATURAL DE EDIFICIOS PARA FÁBRICAS Y TALLERES. REQUISITOS                |
|                 | NTE INEN-ISO 13688. ROPA DE PROTECCIÓN – REQUISITOS GENERALES (ISO 13688:2013, IDT)                                                 | ROPA DE PROTECCIÓN                                                                   |
|                 | NTE INEN 1108<br>AGUA POTABLE. REQUISITOS                                                                                           | SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE                                            |
|                 | NTE INEN 2266<br>TRANSPORTE, ETIQUETADO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS. REQUISITOS                               | TRANSPORTE, ETIQUETADO, ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS. REQUISITOS |
|                 | NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN - NEC<br>NEC-SE-CG<br>CARGAS (NO SÍSMICAS)                                                     | CARGAS NO SÍSMICAS                                                                   |
|                 | NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN - NEC<br>NEC-SE-CM<br>GEOTECNIA Y CIMENTACIONES<br>NEC-SE-HM<br>ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO | GEOTECNIA Y CIMENTACIONES<br>NEC-SE-HM<br>ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO             |
|                 | NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN - NEC<br>NEC-SE-CM<br>GEOTECNIA Y CIMENTACIONES                                                | DISEÑO DE EXCAVACIONES Y CIMENTACIONES                                               |
|                 | NTE 739<br>EXTINTORES PORTÁTILES. INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y RECARGA                                                               | EXTINTORES PORTÁTILES. INSPECCIÓN, MANTENIMIENTO Y RECARGA                           |
|                 | NTE 801<br>EXTINTORES PORTÁTILES. REQUISITOS GENERALES                                                                              | REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EXTINTORES                                          |
|                 | NTE 802<br>EXTINTORES PORTÁTILES. REQUISITOS GENERALES                                                                              | EXTINTORES PORTÁTILES. SELECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN EN EDIFICACIONES.                    |
|                 | NORMA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN CONTRA INCENDIOS                                                                               | REQUISITOS MÍNIMOS PARA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LAS EDIFICACIONES             |
|                 |                                                                                                                                     | RESPONSABILIDADES                                                                    |

Fuente: (Ministerio del Trabajo)

Elaboración: El autor

### 1.2.1.2 Evaluación de emergencias

La respuesta ante situaciones de emergencia es un tema de carácter fundamental para asegurar condiciones seguras en toda organización, es por eso que debe evaluarse cada emergencia posible en base a metodologías de análisis de riesgo para luego implementar acciones que permitan dar respuesta ante cada evento.

#### 1.2.2.2.1 Método Mosler para el análisis de riesgo

- **Definición del riesgo:**

Identificar las áreas o procesos con exposición que se quiere dar protección, por ejemplo: riesgo de inversión, riesgo de información riesgo de accidentes.

- **Análisis del riesgo:**

Para determinar el análisis de riesgo se deben utilizar los siguientes criterios:

- Función
- Sustitución
- Profundidad o Perturbación
- Extensión
- Agresión
- Vulnerabilidad

A continuación, se detalla cada criterio con su puntuación:

**Tabla 8. Criterio de función**

| Criterio de Función (F)<br>(El criterio de función mide cuál es la consecuencia negativa o el daño que pueda alterar la actividad) |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Muy Grave                                                                                                                          | 5 |
| Grave                                                                                                                              | 4 |
| Medianamente Grave                                                                                                                 | 3 |
| Levemente Grave                                                                                                                    | 2 |
| Muy levemente Grave                                                                                                                | 1 |

**Fuente:** (Cano, 2017)

**Elaboración:** El autor

**Tabla 9. Criterio de sustitución**

| Criterio de Sustitución (S)<br>El criterio de sustitución mide con qué facilidad o dificultad se puede sustituir la parte de la instalación dañada en caso de que se produzca alguno de los riesgos: |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Muy Dificilmente                                                                                                                                                                                     | 5 |
| Dificilmente                                                                                                                                                                                         | 4 |
| Sin muchas dificultades                                                                                                                                                                              | 3 |
| Fácilmente                                                                                                                                                                                           | 2 |
| Muy Fácilmente                                                                                                                                                                                       | 1 |

**Fuente:** (Cano, 2017)

**Elaboración:** El autor

**Tabla 10. Criterio de profundidad o perturbación**

| Criterio de Profundidad o Perturbación (P)<br>El criterio de profundidad o perturbación mide la perturbación y efectos psicológicos en función que alguno de los riesgos se haga presente (Esta midiendo la imagen de la firma) |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Perturbaciones muy graves                                                                                                                                                                                                       | 5 |
| Graves perturbaciones                                                                                                                                                                                                           | 4 |
| Perturbaciones limitadas                                                                                                                                                                                                        | 3 |
| Perturbaciones leves                                                                                                                                                                                                            | 2 |
| Perturbaciones muy leves                                                                                                                                                                                                        | 1 |

**Fuente:** (Cano, 2017)

**Elaboración:** El autor

**Tabla 11. Criterio de extensión**

| Criterio de extensión (E)<br>El criterio de extensión mide el alcance geográfico de los daños, en caso de que se produzca un riesgo: |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| De carácter internacional                                                                                                            | 5 |
| De carácter nacional                                                                                                                 | 4 |
| De carácter regional                                                                                                                 | 3 |
| De carácter local                                                                                                                    | 2 |
| De carácter individual                                                                                                               | 1 |

**Fuente:** (Cano, 2017)

**Elaboración:** El autor

Tabla 12. Criterio de agresión

| Criterio de agresión (A)<br>El criterio de agresión mide que probabilidades hay de que el riesgo se manifieste: |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Muy alta                                                                                                        | 5 |
| Alta                                                                                                            | 4 |
| Normal                                                                                                          | 3 |
| Baja                                                                                                            | 2 |
| Muy baja                                                                                                        | 1 |

Fuente: (Cano, 2017)

Elaboración: El autor

Tabla 13. Criterio de vulnerabilidad

| Criterio de vulnerabilidad (V)<br>El criterio de vulnerabilidad mide y analiza la posibilidad de que en caso de que se produzca el riesgo, provoque un daño: |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Muy alta                                                                                                                                                     | 5 |
| Alta                                                                                                                                                         | 4 |
| Normal                                                                                                                                                       | 3 |
| Baja                                                                                                                                                         | 2 |
| Muy baja                                                                                                                                                     | 1 |

Fuente: (Cano, 2017)

Elaboración: El autor

- **Evaluación del riesgo:**

Para la evaluación se debe cuantificar el riesgo mediante la siguiente fórmula:

$$ER = C \text{ (carácter del riesgo)} \times PR \text{ (probabilidad)}$$

Donde carácter del riesgo es igual a:

$$\text{Importancia} = \text{Función} \times \text{Sustitución.}$$

$$\text{Daños} = \text{Profundidad} \times \text{Extensión}$$



Para obtener la probabilidad se aplica la siguiente fórmula:

**Probabilidad PR= Agresión x Vulnerabilidad**

- **Cálculo y clasificación del riesgo**

La clasificación se realiza en base al riesgo considerado, como se detalla a continuación:

**Tabla 14. Clasificación del riesgo -Método Mosler**

| Cuantificación del riesgo considerado (ER) | Clase de riesgo |
|--------------------------------------------|-----------------|
| 2-250                                      | Muy bajo        |
| 251-500                                    | Pequeño         |
| 501-750                                    | Normal          |
| 751-1000                                   | Grande          |
| 1001-1250                                  | Elevado         |

**Fuente:** (Cano, 2017)

**Elaboración:** El autor

#### 1.2.2.2 Método simplificado de evaluación de riesgo de incendio

El método simplificado de evaluación del riesgo de incendio (MESERI) analiza dos segmentos diferenciados con factores como:

- “Factor X” que son los factores inherentes al lugar donde se evalúa.
- “Factor Y” que son los factores que protegen a las instalaciones de un incendio.

El coeficiente de protección frente al incendio (P), se calculará aplicando la siguiente fórmula:

$$P = 5X / 129 + 5Y / 26 + B$$

El cálculo del riesgo contra incendio se obtiene de la siguiente tabla:

Tabla 15. Método Meseri

| EVALUACIÓN DE RIESGOS CONTRA INCENDIOS POR EL MÉTODO MESSERI (Método simplificado de evaluación del riesgo de incendio) |                |        |                                                                                                                                                         |              |        |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------|--------|
| Nombre de la Institución:                                                                                               |                |        |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| Persona que realiza evaluación:                                                                                         |                |        |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| Fecha de evaluación:                                                                                                    |                |        |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| Área:                                                                                                                   |                |        |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| Concepto                                                                                                                | Coefficiente   | Puntos | Concepto                                                                                                                                                | Coefficiente | Puntos |        |
| <b>CONSTRUCCION</b>                                                                                                     |                |        | <b>DESTRUCTIBILIDAD</b>                                                                                                                                 |              |        |        |
|                                                                                                                         |                |        | <b>Por calor</b>                                                                                                                                        |              |        |        |
| N.º de pisos                                                                                                            | Altura         |        |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| 1 o 2                                                                                                                   | menor de 6m    | 3      | Baja                                                                                                                                                    | 10           |        |        |
| 3,4, o 5                                                                                                                | entre 6 y 15m  | 2      | Media                                                                                                                                                   | 5            |        |        |
| 6,7,8 o 9                                                                                                               | entre 15 y 28m | 1      | Alta                                                                                                                                                    | 0            |        |        |
| 10 o más                                                                                                                | más de 28m     | 0      | <b>Por humo</b>                                                                                                                                         |              |        |        |
| <b>Superficie mayor sector incendios</b>                                                                                |                |        | Baja                                                                                                                                                    | 10           |        |        |
| de 0 a 500 m <sup>2</sup>                                                                                               |                | 5      | Media                                                                                                                                                   | 5            |        |        |
| de 501 a 1500 m <sup>2</sup>                                                                                            |                | 4      | Alta                                                                                                                                                    | 0            |        |        |
| de 1501 a 2500 m <sup>2</sup>                                                                                           |                | 4      | <b>Por corrosión</b>                                                                                                                                    |              |        |        |
| de 2501 a 3500 m <sup>2</sup>                                                                                           |                | 2      | Baja                                                                                                                                                    | 10           |        |        |
| de 3501 a 4500 m <sup>2</sup>                                                                                           |                | 1      | Media                                                                                                                                                   | 5            |        |        |
| más de 4500 m <sup>2</sup>                                                                                              |                | 0      | Alta                                                                                                                                                    | 0            |        |        |
| <b>Resistencia al Fuego</b>                                                                                             |                |        | <b>Por Agua</b>                                                                                                                                         |              |        |        |
| Resistente al fuego (hormigón)                                                                                          |                | 10     | Baja                                                                                                                                                    | 10           |        |        |
| No combustible (metálica)                                                                                               |                | 5      | Media                                                                                                                                                   | 5            |        |        |
| Combustible (madera)                                                                                                    |                | 0      | Alta                                                                                                                                                    | 0            |        |        |
| <b>Falsos Techos</b>                                                                                                    |                |        | <b>PROPAGABILIDAD</b>                                                                                                                                   |              |        |        |
|                                                                                                                         |                |        | <b>Vertical</b>                                                                                                                                         |              |        |        |
| Sin falsos techos                                                                                                       |                | 5      |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| Con falsos techos incombustibles                                                                                        |                | 3      | Baja                                                                                                                                                    | 5            |        |        |
| Con falsos techos combustibles                                                                                          |                | 0      | Media                                                                                                                                                   | 3            |        |        |
| <b>FACTORES DESITUACIÓN</b>                                                                                             |                |        | Alta                                                                                                                                                    | 0            |        |        |
| <b>Distancia de los Bomberos</b>                                                                                        |                |        | <b>Horizontal</b>                                                                                                                                       |              |        |        |
| menor de 5 km                                                                                                           | 5 min.         | 10     | Baja                                                                                                                                                    | 5            |        |        |
| entre 5 y 10 km                                                                                                         | 5 y 10 min.    | 8      | Media                                                                                                                                                   | 3            |        |        |
| entre 10 y 15 km                                                                                                        | 10 y 15 min.   | 6      | Alta                                                                                                                                                    | 0            |        |        |
| entre 15 y 25 km                                                                                                        | 15 y 25 min.   | 2      | SUBTOTAL (X)                                                                                                                                            |              |        |        |
| más de 25 km                                                                                                            | 25 min.        | 0      | Factores Y - Protección                                                                                                                                 |              |        |        |
| <b>Accesibilidad de edificios</b>                                                                                       |                |        | <b>FACTORES DE PROTECCIÓN</b>                                                                                                                           |              |        |        |
| Buena                                                                                                                   |                | 5      | Concepto                                                                                                                                                | SV           | CV     | Puntos |
| Media                                                                                                                   |                | 3      | Extintores portátiles (EXT)                                                                                                                             | 1            | 2      |        |
| Mala                                                                                                                    |                | 1      | Bocas de incendio equipadas (BIE)                                                                                                                       | 2            | 4      | 0      |
| Muy mala                                                                                                                |                | 0      | Columnas hidratantes exteriores (CHE)                                                                                                                   | 2            | 4      | 0      |
| <b>PROCESOS</b>                                                                                                         |                |        | Detección automática (DTE)                                                                                                                              | 0            | 4      | 0      |
| <b>Peligro de activación</b>                                                                                            |                |        | Rociadores automáticos (ROC)                                                                                                                            | 5            | 8      | 0      |
| Bajo                                                                                                                    |                | 10     | Extinción por agentes gaseosos (IFE)                                                                                                                    | 2            | 4      | 0      |
| Medio                                                                                                                   |                | 5      | SUBTOTAL (Y)                                                                                                                                            |              |        |        |
| Alto                                                                                                                    |                | 0      | Factor B: BRIGADA CONTRA INCENDIOS                                                                                                                      |              |        |        |
| <b>Carga Térmica</b>                                                                                                    |                |        | <b>BRIGADAS INTERNAS</b>                                                                                                                                |              |        |        |
| Bajo                                                                                                                    |                | 10     | Si existe brigada/ personal preparado                                                                                                                   | 1            | 1      |        |
| Medio                                                                                                                   |                | 5      | No existe brigada/ personal preparado                                                                                                                   | 0            |        |        |
| Alto                                                                                                                    |                | 0      | P= 5(X)/129+5(Y)/26+1(BCI)                                                                                                                              |              |        |        |
| <b>Combustibilidad</b>                                                                                                  |                |        | P= 5(94) /129+ 5(1) /26+1(BCI)                                                                                                                          |              |        |        |
| Bajo                                                                                                                    |                | 5      |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| Medio                                                                                                                   |                | 3      |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| Alto                                                                                                                    |                | 0      |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| <b>Orden y Limpieza</b>                                                                                                 |                |        | P                                                                                                                                                       |              |        |        |
| Alto                                                                                                                    |                | 10     | Nivel de riesgo                                                                                                                                         |              |        |        |
| Medio                                                                                                                   |                | 5      | OBSERVACIONES: Cada vez que se hacen mejoras dentro de los                                                                                              |              |        |        |
| Bajo                                                                                                                    |                | 0      | factores X y Y disminuimos los riesgos de incendios; este método permite cuantificar los daños y su aplicación frecuente minimiza los daños a personas. |              |        |        |
| <b>Almacenamiento en Altura</b>                                                                                         |                |        |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| menor de 2 m.                                                                                                           |                | 3      |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| entre 2 y 4 m.                                                                                                          |                | 2      |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| más de 6 m.                                                                                                             |                | 0      |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| <b>FACTOR DECONCENTRACIÓN</b>                                                                                           |                |        |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| <b>Factor de concentración S/m<sup>2</sup></b>                                                                          |                |        |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| menor de 500                                                                                                            |                | 3      |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| entre 500 y 1500                                                                                                        |                | 2      |                                                                                                                                                         |              |        |        |
| más de 1500                                                                                                             |                | 0      |                                                                                                                                                         |              |        |        |

Fuente: (ESTUDIOS, 1998)

Elaboración: El autor

Los resultados obtenidos se evalúan mediante la siguiente tabla:

**Tabla 16. Calificación del riesgo de incendio**

| Valor del riesgo | Calificación del riesgo |
|------------------|-------------------------|
| Inferior a 3     | Muy malo                |
| Entre 3 y 5      | Malo                    |
| Entre 5 y 8      | Bueno                   |
| Superior a 8     | Muy bueno               |

**Fuente:** (ESTUDIOS, 1998)

**Elaboración:** El autor

## 1.2.2 Riesgos y oportunidades

### 1.2.2.1 Identificación de peligros y valoración de los riesgos

En la evaluación de riesgos por puesto de trabajo se tomó como referencia la “Guía Técnica Colombiana GTC 45. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional”, la presente guía establece una serie de criterios que se detallan a continuación:

**Tabla 17. Clasificación de los niveles de daño.**

| Categoría del daño | Daño leve                                                                                                        | Daño medio                                                                                                                                          | Daño extremo                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salud              | Molestias e irritación (ejemplo: dolor de cabeza); enfermedad temporal que produce malestar (ejemplo: diarrea)   | Enfermedades que causan incapacidad temporal. Ejemplo: pérdida parcial de la audición; dermatitis; asma; desordenes de las extremidades superiores. | Enfermedades agudas o crónicas que generan enfermedad permanente parcial, invalidez o muerte.                                                                                                                                                                                                      |
| Seguridad          | Lesiones superficiales; heridas de poca profundidad, contusiones; irritaciones del ojo por material particulado. | Laceraciones; heridas profundas; quemaduras de primer grado; conmoción cerebral; esguinces graves; fractura de huesos cortos.                       | lesiones que generan amputaciones; fracturas de huesos largos; trauma craneo encefálico; quemaduras de segundo y tercer grado; alteraciones severas de mano, de columna vertebral con compromiso de la médula espinal, oculares que comprometan el campo visual; disminuyan la capacidad auditiva. |

**Fuente:** (INCOTEC, 2012)

**Elaboración:** El autor

Tabla 18. Determinación del nivel de deficiencia.

| Nivel de deficiencia | Valor de ND | Significado                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Muy alto (MA)        | 10          | Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula no existe, o ambos |
| Alto (A)             | 6           | Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que puede(n) dar lugar a consecuencias significativa(s) o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos                       |
| Medio (M)            | 2           | Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa(s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.     |
| Bajo (B)             | 1           | No se ha destacado anomalía destacable alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos.<br>El riesgo está controlado.                                         |

Fuente: (INCOTEC, 2012)

Elaboración: El autor

Tabla 19. Determinación del nivel de exposición.

| Nivel de exposición | Valor de NE | Significado                                                                                                              |
|---------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Continua (EC)       | 4           | La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral. |
| Frecuente (EF)      | 3           | La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.                       |
| Ocasional (EO)      | 2           | La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.           |
| Esporádica (EE)     | 1           | La situación de exposición se presenta de manera eventual.                                                               |

Fuente: (INCOTEC, 2012)

Elaboración: El autor

Tabla 20. Determinación del nivel de probabilidad.

| Niveles de probabilidad   |    | Nivel de exposición |         |        |        |
|---------------------------|----|---------------------|---------|--------|--------|
| Nivel de deficiencia (ND) | 10 | MA - 40             | MA - 30 | A - 20 | A - 10 |
|                           | 6  | MA - 24             | A - 18  | A - 12 | M - 6  |
|                           | 2  | M - 8               | M - 6   | B - 4  | B - 2  |

Fuente: (INCOTEC, 2012)

Elaboración: El autor

Tabla 21. Significado de los diferentes niveles de probabilidad.

| Nivel de Probabilidad | Valor de NP   | Significado                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Muy alto (MA)         | Entre 40 y 24 | Situación deficiente con exposición continua. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia                                                                                                              |
| Alto (A)              | Entre 20 y 10 | Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces durante la vida laboral |
| Medio (M)             | Entre 8 y 6   | Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.                                                                |
| Bajo (B)              | Entre 4 y 2   | Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.               |

Fuente: (INCOTEC, 2012)

Elaboración: El autor

Tabla 22. Determinación del nivel de consecuencias.

| Nivel de consecuencias    | NC  | Significado                                                                                |
|---------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mortal o catastrófico (M) | 100 | Muerte(s)                                                                                  |
| Muy grave (MG)            | 60  | Lesiones o enfermedades graves irreparables (incapacidad permanente, parcial o invalidez). |
| Grave (G)                 | 25  | Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT).                            |
| Leve (L)                  | 10  | Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.                                      |

Fuente: (INCOTEC, 2012)

Elaboración: El autor

Tabla 23. Determinación del nivel de riesgo.

| Nivel de riesgo             |     | Nivel de probabilidad (NP) |             |           |           |
|-----------------------------|-----|----------------------------|-------------|-----------|-----------|
| NR = NP X NC                |     | 40 - 24                    | 20-10       | 8-6       | 4-2       |
| Nivel de consecuencias (NC) | 100 | I                          | I           | I         | II        |
|                             |     | 4000 - 2400                | 2000 - 1000 | 800 - 600 | 400 - 200 |
|                             | 60  | I                          | I           | II        | II - 240  |
|                             |     | 2400 - 1440                | 1200 - 600  | 480 - 360 | III - 120 |
|                             | 25  | I                          | II          | II        | III       |
|                             |     | 1000 - 600                 | 500 - 250   | 200 - 150 | 100 - 50  |
|                             | 10  | II                         | II 200      | III       | III - 40  |
|                             |     | 400 - 240                  | III 100     | 80 - 60   | IV - 20   |

Fuente: (INCOTEC, 2012)

Elaboración: El autor

Tabla 24. Significado del nivel de riesgo.

| Nivel de riesgo | Valor del NR | Significado                                     | Explicación                                                                                                                                                                           |
|-----------------|--------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I               | 4000 - 600   | No aceptable                                    | Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.                                                                                 |
| II              | 500 - 150    | No aceptable o aceptable con control específico | Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.                                           |
| III             | 120 - 40     | Mejorable                                       | Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.                                                                                                |
| IV              | 20           | Aceptable                                       | Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo es aún aceptable. |

Fuente: (INCOTEC, 2012)

Elaboración: El autor

### 1.2.2.2 Análisis de oportunidades

Mediante la construcción de la matriz FODA, se busca confrontar los factores internos de la empresa (endógenos) con los que proceden del exterior de la misma (exógenos). (Del Castillo, 2012)

Tabla 25. Matriz FODA.

|          | O1 | O2 | O3 | Promedio | A1 | A2 | A3 | Promedio |
|----------|----|----|----|----------|----|----|----|----------|
| F1       | 7  | 7  | 6  |          | 3  | 4  | 5  |          |
| F2       | 5  | 2  | 1  |          | 1  | 2  | 1  |          |
| F3       | 4  | 2  | 3  |          | 6  | 6  | 7  |          |
| Promedio |    |    |    |          |    |    |    |          |
| D1       | 5  | 6  | 1  |          | 4  | 3  | 6  |          |
| D2       | 3  | 5  | 2  |          | 3  | 4  | 3  |          |
| D3       | 3  | 4  | 3  |          | 1  | 7  | 5  |          |
| Promedio |    |    |    |          |    |    |    |          |

Fuente: (Del Castillo, 2012)

Elaboración: El autor

### 1.2.2.3 Evaluación de riesgos operacionales

Para la evaluación del riesgo operacional en cada proceso, se utilizan los siguientes criterios:

- Deficiencias en la ejecución del proceso
- Importancia del proceso en la generación de productos y servicios
- Importancia del proceso para la consecución de la estrategia organizacional
- Dificultades para abordar el riesgo operacional
- Pertenencia a áreas especialmente sensibles

- Los trabajos se cumplen de manera segura

Cada criterio se evalúa con una escala del 1 al 5

**Tabla 26. Criterios de evaluación de riesgo operacional**

| Escala   |      |       |      |          |
|----------|------|-------|------|----------|
| 1        | 2    | 3     | 4    | 5        |
| Muy Baja | Baja | Media | Alta | Muy Alta |

**Fuente:** El autor

**Elaboración:** El autor

La sumatoria de criterios se evalúa mediante la siguiente tabla.

**Tabla 27. Nivel de riesgo operacional**

| Nivel de riesgo |        |
|-----------------|--------|
| Muy Baja        | 1--6   |
| Baja            | 7 - 12 |
| Media           | 13-18  |
| Alta            | 19-23  |
| Muy alta        | 24-30  |

**Fuente:** El autor

**Elaboración:** El autor

El establecimiento de medidas correctivas – preventivas se realiza siguiendo el orden de jerarquía del control de riesgos que se detalla a continuación:



**Ilustración 1. Jerarquía de control de riesgos**

**Fuente:** (EXCELENCIA, 2018)



### 1.2.3 Gestión documental

#### 1.2.3.1 Gestión documental basado en la norma ISO 10013.

Para dar seguimiento a las acciones derivadas de un sistema de gestión se debe controlar la información que se obtiene en cada proceso, a continuación, se detalla el orden de un sistema de gestión documental:

Tabla 28. Jerarquía de la documentación

| Numeración | Descripción                  | Detalle                                                                                                                |
|------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | Política                     | Nivel dedicado a las políticas con las que cuenta la organización                                                      |
| 2          | Manual del Sistema<br>Planes | Nivel dedicado a los manuales o planes de los sistemas de gestión                                                      |
| 3          | Mapa de procesos             | Nivel dedicado al mapa de procesos y ficha de caracterización                                                          |
| 4          | Procedimientos               | Nivel dedicado a los documentos que sirvan de guía, procedimientos o manuales.                                         |
| 5          | Instructivos                 | Nivel dedicado a las Instrucciones específicas que puedan servir de anexo al nivel 04                                  |
| 6          | Otros documentos             | Nivel dedicado a los formatos, matrices, y otros documentos que puedan no ser catalogados en las categorías anteriores |
| 7          | Registros                    | Nivel dedicado a los registros generados de los formatos.                                                              |

Fuente: (INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACION, 2003)

Elaboración: El autor

#### 1.2.3.2 Control de la documentación basado en la norma ISO 9001-2015

La norma ISO 9001-2015 establece algunos lineamientos para la elaboración, revisión y control de los documentos, a continuación, se detallan los criterios que pueden utilizarse para la creación de la documentación del SGSST:

- **Formato:** Portada, encabezados y pie de página, tipo y tamaño de letra, estructura y contenido, codificación.
- **Elaboración:** Responsables de elaborar un documento.
- **Revisión:** Control de la documentación que se elabora.

- **Aprobación:** Verificación de lo que se dice sea acorde a lo que se hace.
- **Control de cambios:** Control de versiones antiguas y nuevas.

### 1.3. Estado actual del conocimiento del tema.

Actualmente existen 567 empresas públicas en el Ecuador, cuatro han obtenido la certificación bajo la norma ISO 45001-2018, es decir el 99,30% de todas las empresas públicas del país no poseen una certificación bajo la norma ISO 45001-2018.

Cabe destacar que el GADMCJS pertenece al 99,30 % de las empresas públicas que no cuentan con una certificación bajo la Norma ISO 45001-2018 siendo una organización que cuenta con más de 500 trabajadores y que realiza actividades de alto riesgo.

A continuación, se detallan algunos estudios previamente desarrollados por otros investigadores con relación al diseño del sistema de gestión bajo la norma ISO 45001-2018 en empresas públicas:

- Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicando la Norma ISO 45001:2018, en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Gualaceo. (Rodríguez, 2020)
- Propuesta para la Implementación de un Sistema Integrado de Gestión (SGI), en Calidad, Medio Ambiente y Salud & Seguridad Ocupacional para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Fernando (Provincia del Azuay); basado en la Aplicación e Integración de las Normas: ISO – 9001:2015, ISO – 14001:2015 e ISO – 45001:2018. (Chumy, 2021)
- Diseño de una estructura de la Norma ISO 45001 para el GAD del cantón Calvas Briceño. (Briceño & Jiménez Espinoza, 2019)
- Diseño del sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001 para las instalaciones del laboratorio de control de calidad de la EMAPA-I. (Quilsimba, 2019)
- Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, bajo la Norma Iso 45001-2018 para el Cuerpo de Bomberos del GADMI del cantón Saquisilí. (Campaña, 2020)
- Sistema de gestión de riesgos laborales basado en la norma ISO 45001:2018 para la Empresa Pública EP-EMPROVIAL del Gobierno Provincial de Orellana. (Chanaluiza, 2021)

- Elaboración de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en base a la Norma 45001:2018 para la Dirección de Servicios Públicos del GADM Archidona. (Altamirano & Mora Meneses, 2021)
- Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para el departamento de dirección de obras públicas y gestión ambiental del GAD Mira. (Arenas, 2021)

En base a la investigación realizada se identificó ocho tipos de propuestas para diferentes empresas de carácter público, siendo su alcance de aplicación desde áreas, procesos, departamentos, hasta la organización en su totalidad, actualmente ninguna de estas empresas posee una certificación bajo la Norma ISO 45001-2018.

#### **1.4 Adopción de perspectiva teórica.**

La metodología adoptada para el presente trabajo de investigación se basa en la aplicación de la norma internacional ISO 45001-2018, siendo una herramienta que permite el establecimiento de criterios y lineamientos para el diseño y desarrollo de un SGSST.

El SGSST permitirá obtener un diagnóstico inicial de las condiciones de trabajo y empezar la planificación de acciones que permitan el cumplimiento de requisitos legales, requisitos propios de la organización, y fundamentalmente la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

## **CAPÍTULO II. MÉTODO**

### **2.1 Tipo de estudio.**

La presente investigación se basa en el tipo de estudio descriptivo porque busca describir la situación actual de la organización a través del diagnóstico inicial de las condiciones de trabajo, lo que permite establecer los criterios y lineamientos del diseño del SGSST.

### **2.2 Modalidad de la investigación**

La modalidad de investigación que se utilizó para el presente trabajo es el método de campo ya que la información obtenida se realizó a través de la observación de las condiciones de trabajo en las instalaciones de la organización.

### **2.3 Método.**

El trabajo de investigación se basó en el método inductivo – deductivo ya que se basa en el diagnóstico inicial de las condiciones laborales y las actividades que se desarrollan en la organización a un conocimiento más general, proporcionando información sobre el estado actual de la empresa y la necesidad de establecer estrategias y lineamientos para proporcionar las condiciones más adecuadas para el trabajador.

## **CAPÍTULO III. RESULTADOS**

### **3.2 Aplicación práctica**

El diseño del SGSST para el GAD Municipal de la Joya de los Sachas se basa en los requisitos de la norma internacional ISO 45001:2018, a continuación, se detalla la aplicación práctica de los requisitos de la norma de referencia con el fin de establecer estrategias para mejorar las condiciones de trabajo, prevenir y mitigar accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

### **MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

#### **4. Contexto de la organización**

##### **4.1 Comprensión de la organización y de su contexto.**

###### **Misión**

El GAD municipal del cantón la Joya de los Sachas es una institución pública que brinda servicios a la comunidad sachense, en los que incluyen la construcción de obras públicas, servicios de higiene, asistencial social y cultural, a través de la promoción del desarrollo económico, social y medio ambiental.

###### **Visión**

Ser una institución pública con cultura de seguridad, personal competente y empoderado capaz de tomar decisiones basados en un Sistema de gestión de seguridad y salud que permita la prevención de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y el mejoramiento de las condiciones de trabajo

###### **Objetivos estratégicos**

- Dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la norma ISO 45001-2018 a través de la asignación de recursos que permitan la implementación de acciones.
- Fomentar el desarrollo de las competencias y habilidades de los trabajadores a través de capacitaciones y entrenamiento para mejorar su capacidad de respuesta ante la exposición a peligros.
- Gestionar los riesgos críticos a través del establecimiento de medidas preventiva - correctivas en base a la jerarquía de control de riesgos (eliminar, sustituir, controles de ingeniería, controles administrativos, trabajador)

- Desarrollar un esquema de gestión documental para verificar el cumplimiento de los requisitos del SGSST.

#### **Factores críticos de éxito**

- Controlar las actividades que desarrollan contratistas y proveedores en función del cumplimiento del marco legal relacionado a la seguridad y salud en el trabajo.
- Brindar atención a quejas y reclamos de las partes interesadas en temas relacionados a la seguridad y salud en el trabajo.
- Asignar los recursos necesarios para la implementación de acciones que permitan la ejecución del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Dar cumplimiento de requisitos técnico legales vigentes en materia de Seguridad y Salud.

#### **Análisis de factores internos y externos**

El análisis de cuestiones internas y externas se ha determinado a través de la matriz FODA.

Véase carpeta de anexos.

#### **4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas.**

Se ha identificado las partes interesadas y sus necesidades y expectativas, para evaluar la importancia y el desempeño que generan en el sistema de gestión, con la evaluación obtenida se establecen estrategias para cada grupo de interés.

Véase carpeta de anexos.

#### **4.3 Determinación del alcance del SGSST**

Se determinó los límites y servicios aplicables a la organización con la finalidad de incluir los requisitos del SGSST en cada uno de los procesos y gestionar aquellos riesgos críticos que se presentan todas las operaciones y que pueden causar accidentes de trabajo y problemas a la salud.

Véase carpeta de anexos.

#### **4.4 Sistema de gestión de seguridad salud en el trabajo**

La gestión por procesos permitirá reestructurar la organización en función de las estrategias, y alinear las estrategias de la organización al SGSST, optimizando servicios que se proveen a la comunidad.

Se identificaron los procesos estratégicos, operativos y de apoyo de la organización y cada una de las interacciones con el SGSST en un mapa de procesos, luego se evaluaron los riesgos de cada proceso en una matriz de riesgo operacional.

Véase carpeta de anexos.

A continuación, se muestra el formato de la ficha de caracterización de procesos que se utilizó para describir todas las actividades correspondientes a cada proceso:

|                                         |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|
|                                         |                                                 | FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO                                     |                                                                                    | CÓDIGO:                                                |                                                    |                                                 |                          |
|                                         |                                                 | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                    |                                                                                    | VERSIÓN:                                               |                                                    |                                                 |                          |
|                                         |                                                 |                                                                          |                                                                                    | FECHA DE EMISIÓN:                                      |                                                    |                                                 |                          |
| <b>Nombre del Proceso</b>               |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |
| <b>Responsable</b>                      |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |
| <b>Objetivo</b>                         |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |
| <b>CRITERIOS Y MÉTODOS / REGISTROS</b>  |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |
| <b>Procedimientos</b>                   |                                                 | <b>Instructivos de trabajo</b>                                           |                                                                                    | <b>Otros documentos</b>                                |                                                    | <b>Registros</b>                                |                          |
|                                         |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |
| <b>PROCESO ANTERIOR</b>                 | <b>ENTRADAS</b>                                 | <b>ACTIVIDADES</b>                                                       |                                                                                    |                                                        |                                                    | <b>SALIDAS</b>                                  | <b>PROCESO POSTERIOR</b> |
|                                         |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |
| <b>EVALUACIÓN DE RIESGO OPERACIONAL</b> |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |
| <b>Proceso</b>                          | <b>Deficiencias en la ejecución del proceso</b> | <b>Importancia del proceso en la generación de productos y servicios</b> | <b>Importancia del proceso para la consecución de la estrategia organizacional</b> | <b>Dificultades para abordar el riesgo operacional</b> | <b>Pertenencia a áreas especialmente sensibles</b> | <b>Los trabajos se cumplen de manera segura</b> | <b>PUNTUACIÓN</b>        |
|                                         |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |
| <b>RECURSOS</b>                         |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |
| <b>Humanos</b>                          |                                                 | <b>Materiales e insumos</b>                                              |                                                                                    | <b>Equipo-Software</b>                                 |                                                    | <b>Otros</b>                                    |                          |
|                                         |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |
| <b>INDICADORES</b>                      |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |
| <b>Nombre del indicador</b>             |                                                 |                                                                          |                                                                                    | <b>Fórmula</b>                                         |                                                    | <b>Frecuencia</b>                               |                          |
|                                         |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |
| <b>FLUJOGRAMA</b>                       |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |
|                                         |                                                 |                                                                          |                                                                                    |                                                        |                                                    |                                                 |                          |

**Ilustración 3. Resultados evaluación de riesgo operativo**


**Fuente:** GAD municipal la Joya de los Sachas


**Elaboración:** El autor





La evaluación de riesgo operacional de cada proceso se detalla a continuación:


Tabla 29. Matriz de riesgo operacional

|  |           | MATRIZ DE RIESGO OPERACIONAL                          |                                          |                                                                   |                                                                             |                                                 |                                             |                                          | CÓDIGO:    | GADM CJ-SGSST-MRO-06 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|------------|----------------------|
|                                                                                   |           | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |                                          |                                                                   |                                                                             |                                                 |                                             |                                          | VERSIÓN:   |                      |
| TIPO                                                                              |           |                                                       | Deficiencias en la ejecución del proceso | Importancia del proceso en la generación de productos y servicios | Importancia del proceso para la consecución de la estrategia organizacional | Dificultades para abordar el riesgo operacional | Pertenencia a áreas especialmente sensibles | Los trabajos se cumplen de manera segura | PUNTUACIÓN |                      |
| Macroproceso                                                                      | Operativo | GESTIÓN DE OBRAS PÚBLICAS                             | 4                                        | 4                                                                 | 4                                                                           | 3                                               | 4                                           | 4                                        | 23         | RIESGO ALTO          |
| Proceso                                                                           | Operativo | EQUIPO CAMINERO Y VIALIDAD                            | 3                                        | 4                                                                 | 4                                                                           | 4                                               | 3                                           | 3                                        | 21         | RIESGO ALTO          |
| Proceso                                                                           | Operativo | TALLERES                                              | 3                                        | 4                                                                 | 3                                                                           | 3                                               | 4                                           | 4                                        | 21         | RIESGO ALTO          |
| Proceso                                                                           | Operativo | ADMINISTRACIÓN Y CONTROL DE OBRAS                     | 2                                        | 2                                                                 | 4                                                                           | 3                                               | 3                                           | 3                                        | 17         | RIESGO ALTO          |
| Macroproceso                                                                      | Operativo | GESTIÓN DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO              | 4                                        | 4                                                                 | 4                                                                           | 3                                               | 4                                           | 4                                        | 23         | RIESGO ALTO          |
| Proceso                                                                           | Operativo | MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y REDES              | 2                                        | 3                                                                 | 3                                                                           | 4                                               | 4                                           | 4                                        | 20         | RIESGO ALTO          |
| Macroproceso                                                                      | Operativo | GESTIÓN DE DESARROLLO ECONÓMICO Y PRODUCTIVO          | 3                                        | 4                                                                 | 3                                                                           | 5                                               | 1                                           | 4                                        | 20         | RIESGO ALTO          |
| Proceso                                                                           | Operativo | CAMAL                                                 | 3                                        | 4                                                                 | 3                                                                           | 4                                               | 4                                           | 4                                        | 22         | RIESGO ALTO          |

|  |           | MATRIZ DE RIESGO OPERACIONAL                          |   |   |   |   |   |   | CÓDIGO:                                  | GADM CJ-SGSST-MRO-06                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   |           |                                                       |   |   |   |   |   |   | VERSIÓN:                                 |                                                                   |
| TIPO                                                                              |           | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |   |   |   |   |   |   | FECHA DE EMISIÓN:                        |                                                                   |
|                                                                                   |           |                                                       |   |   |   |   |   |   | Deficiencias en la ejecución del proceso | Importancia del proceso en la generación de productos y servicios |
| Macroproceso                                                                      | Operativo | GESTIÓN AMBIENTAL                                     | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 15                                       | RIESGO MEDIO                                                      |
| Proceso                                                                           | Operativo | CALIDAD AMBIENTAL                                     | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 15                                       | RIESGO MEDIO                                                      |
| Macroproceso                                                                      | Operativo | GESTIÓN DE CULTURA, TURISMO Y NACIONALIDADES          | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 16                                       | RIESGO MEDIO                                                      |
| Proceso                                                                           | Operativo | NACIONALIDADES                                        | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 13                                       | RIESGO MEDIO                                                      |
| Proceso                                                                           | Operativo | TURISMO                                               | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 1 | 13                                       | RIESGO MEDIO                                                      |

|  | MATRIZ DE RIESGO OPERACIONAL                          |                                                       |                                          |                                                                   |                                                                             |                                                 |                                             | CÓDIGO:                                  | GADMCJ-SGSST-MRO-06 |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|--------------|
|                                                                                   |                                                       |                                                       |                                          |                                                                   |                                                                             |                                                 |                                             | VERSIÓN:                                 |                     |              |
|                                                                                   | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |                                                       |                                          |                                                                   |                                                                             |                                                 |                                             | FECHA DE EMISIÓN:                        |                     |              |
| TIPO                                                                              |                                                       |                                                       | Deficiencias en la ejecución del proceso | Importancia del proceso en la generación de productos y servicios | Importancia del proceso para la consecución de la estrategia organizacional | Dificultades para abordar el riesgo operacional | Pertenencia a áreas especialmente sensibles | Los trabajos se cumplen de manera segura | PUNTUACIÓN          |              |
| Macroproceso                                                                      | Estratégico                                           | ALCALDÍA                                              | 2                                        | 2                                                                 | 3                                                                           | 3                                               | 4                                           | 2                                        | 16                  | RIESGO MEDIO |
| Proceso                                                                           | Apoyo                                                 | SECRETARÍA GENERAL                                    | 3                                        | 2                                                                 | 2                                                                           | 3                                               | 2                                           | 2                                        | 14                  | RIESGO MEDIO |
| Proceso                                                                           | Apoyo                                                 | GESTIÓN DE ASESORIA JURÍDICA                          | 3                                        | 2                                                                 | 2                                                                           | 3                                               | 2                                           | 2                                        | 14                  | RIESGO MEDIO |
| Proceso                                                                           | Estratégico                                           | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | 2                                        | 3                                                                 | 2                                                                           | 3                                               | 3                                           | 2                                        | 15                  | RIESGO MEDIO |

|  | MATRIZ DE RIESGO OPERACIONAL                          |                                       |   |   |   |   |   |   | CÓDIGO:           | GADMCJ-SGSST-MRO-06 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-------------------|---------------------|
|                                                                                   | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |                                       |   |   |   |   |   |   | VERSIÓN:          |                     |
|                                                                                   | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |                                       |   |   |   |   |   |   | FECHA DE EMISIÓN: |                     |
| <b>Macroproceso</b>                                                               | <b>Apoyo</b>                                          | GESTIÓN DE PLANIFICACIÓN              | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 | 16                | RIESGO MEDIO        |
| <b>Proceso</b>                                                                    | <b>Apoyo</b>                                          | TRANSPORTE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 16                | RIESGO MEDIO        |
| <b>Proceso</b>                                                                    | <b>Apoyo</b>                                          | ORDENAMIENTO TERRITORIAL              | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 16                | RIESGO MEDIO        |
| <b>Proceso</b>                                                                    | <b>Apoyo</b>                                          | AVALÚOS Y CATASTROS                   | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 16                | RIESGO MEDIO        |
| <b>Proceso</b>                                                                    | <b>Apoyo</b>                                          | LOGÍSTICA                             | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 15                | RIESGO MEDIO        |
| <b>Proceso</b>                                                                    | <b>Apoyo</b>                                          | GESTIÓN DE RIESGOS                    | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 15                | RIESGO MEDIO        |

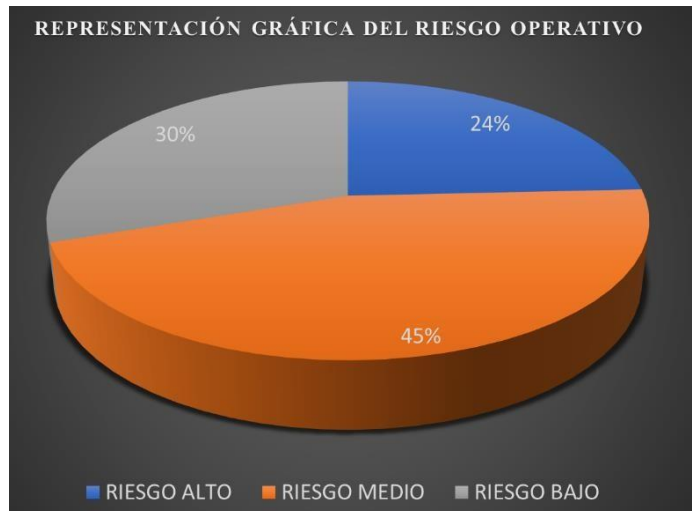
|  |                | MATRIZ DE RIESGO OPERACIONAL                          |                                          |                                                                   |                                                                             |                                                 |                                             |                                          | CÓDIGO:    | GADMCI-SGSST-MRO-06 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|------------|---------------------|
|                                                                                   |                | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |                                          |                                                                   |                                                                             |                                                 |                                             |                                          | VERSIÓN:   |                     |
| TIPO                                                                              |                |                                                       | Deficiencias en la ejecución del proceso | Importancia del proceso en la generación de productos y servicios | Importancia del proceso para la consecución de la estrategia organizacional | Dificultades para abordar el riesgo operacional | Pertenencia a áreas especialmente sensibles | Los trabajos se cumplen de manera segura | PUNTUACIÓN |                     |
| Macroproceso                                                                      | Es estratégico | PLANIFICACIÓN FINANCIERA                              | 3                                        | 2                                                                 | 2                                                                           | 1                                               | 1                                           | 2                                        | 11         | RIESGO BAJO         |
| Proceso                                                                           | Apoyo          | TESORERÍA Y RECAUDACIÓN                               | 3                                        | 2                                                                 | 2                                                                           | 2                                               | 1                                           | 2                                        | 12         | RIESGO BAJO         |
| Proceso                                                                           | Apoyo          | RENTAS                                                | 3                                        | 2                                                                 | 3                                                                           | 1                                               | 1                                           | 2                                        | 12         | RIESGO BAJO         |
| Proceso                                                                           | Apoyo          | GESTIÓN CONTABLE                                      | 3                                        | 2                                                                 | 3                                                                           | 1                                               | 1                                           | 2                                        | 12         | RIESGO BAJO         |
| Proceso                                                                           | Apoyo          | PRESUPUESTO                                           | 3                                        | 3                                                                 | 2                                                                           | 1                                               | 1                                           | 2                                        | 12         | RIESGO BAJO         |
| Macroproceso                                                                      | Apoyo          | GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                | 2                                        | 2                                                                 | 2                                                                           | 2                                               | 2                                           | 2                                        | 12         | RIESGO BAJO         |
| Proceso                                                                           | Apoyo          | SERVICIOS GENERALES Y CONTROL DE BIENES               | 2                                        | 2                                                                 | 2                                                                           | 2                                               | 2                                           | 2                                        | 12         | RIESGO BAJO         |
| Proceso                                                                           | Apoyo          | GESTIÓN DE TALENTO HUMANO                             | 2                                        | 2                                                                 | 2                                                                           | 2                                               | 2                                           | 2                                        | 12         | RIESGO BAJO         |
| Proceso                                                                           | Apoyo          | GESTIÓN DE COMPRAS PÚBLICAS                           | 2                                        | 2                                                                 | 2                                                                           | 2                                               | 2                                           | 2                                        | 12         | RIESGO BAJO         |
| Proceso                                                                           | Apoyo          | TICS                                                  | 2                                        | 2                                                                 | 2                                                                           | 2                                               | 2                                           | 2                                        | 12         | RIESGO BAJO         |

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

**Elaboración:** El autor

En la evaluación de riesgo operativo se obtuvo como resultados lo siguiente:

8 procesos son de nivel de riesgo alto, 15 procesos con nivel de riesgo medio y 10 procesos son de nivel de riesgo bajo.



**Ilustración 3. Resultados evaluación de riesgo operativo**

**Fuente:** GAD municipal la Joya de los Sachas


**Elaboración:** El autor

## **5. Liderazgo y participación de los trabajadores**

### **5.1 Liderazgo, compromiso y participación de los trabajadores**

La alcaldía del GADMCJS debe proveer los recursos necesarios para dar cumplimiento a las actividades del SGSST, fomentar condiciones seguras, mejorar la capacidad de respuesta para gestionar una situación peligrosa y brindar una adecuada retroalimentación a los trabajadores.

## 5.2 Política de la SST

|                                                                                   |                                               |                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|---------------------------|
|  | POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO   | CÓDIGO:           | GADMCJS-<br>SGSST-PSST-01 |
|                                                                                   |                                               | VERSIÓN:          |                           |
|                                                                                   | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO | FECHA DE EMISIÓN: |                           |

### **POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS**

El GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN JOYA DE LOS SACHAS desarrolla todas sus actividades al servicio de la comunidad, poniendo especial énfasis en la protección de sus recursos tanto humano como material.

Por tanto, para dar fiel cumplimiento a los objetivos institucionales adquiere los siguientes compromisos en materia de Seguridad y Salud Ocupacional:

- ✚ Brindar y mantener un medio ambiente de trabajo seguro y saludable en todas sus instalaciones, con total cumplimiento de las regulaciones locales.
- ✚ Asignar todos los recursos necesarios para dar cumplimiento a las actividades del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo
- ✚ Cumplir los objetivos en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.
- ✚ Capacitar y estimular al personal en el reconocimiento y prevención de los factores de riesgo, así como en uso de las prácticas seguras de trabajo.
- ✚ Dar cumplimiento a la normativa legal vigente nacional e internacional en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- ✚ Eliminar los peligros y reducir riesgos laborales derivados de los procesos bajo la jurisdicción del municipio.
- ✚ Mantener y desarrollar vías de comunicación interna para el reconocimiento y prevención de los factores de riesgo mediante la consulta y participación de los trabajadores
- ✚ Mejorar continuamente las condiciones de trabajo en todas las actividades y procesos pertinentes.

Esta Política debe actualizarse según corresponda y estar disponible, documentada y con acceso a todas las partes interesadas

.....  
 ALCALDE DEL GOBIERNO AUTÓNOMO  
 DESCENTRALIZADO MUNICIPAL  
 DEL CANTÓN LA JOYA DE LOS SACHAS

#### **Ilustración 4. Política del SGSST**

**Fuente:** GAD Municipal la Joya de los Sachas

**Elaboración:** El autor

### 5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

Se definieron los roles, responsabilidades y autoridades de la alcaldía y los trabajadores con el fin de involucrar a cada integrante de la organización para lograr los resultados previstos del SGSST. Véase carpeta de anexos.

### 5.4 Consulta y participación de los trabajadores

El involucramiento y colaboración de los trabajadores y sus representantes es un factor de éxito para el diseño y desarrollo del SGSST, permite generar ideas y nuevas estrategias, se ha establecido el procedimiento de consulta y participación para que los integrantes de la organización puedan tener voz y voto en cuanto a las decisiones del SGSST.

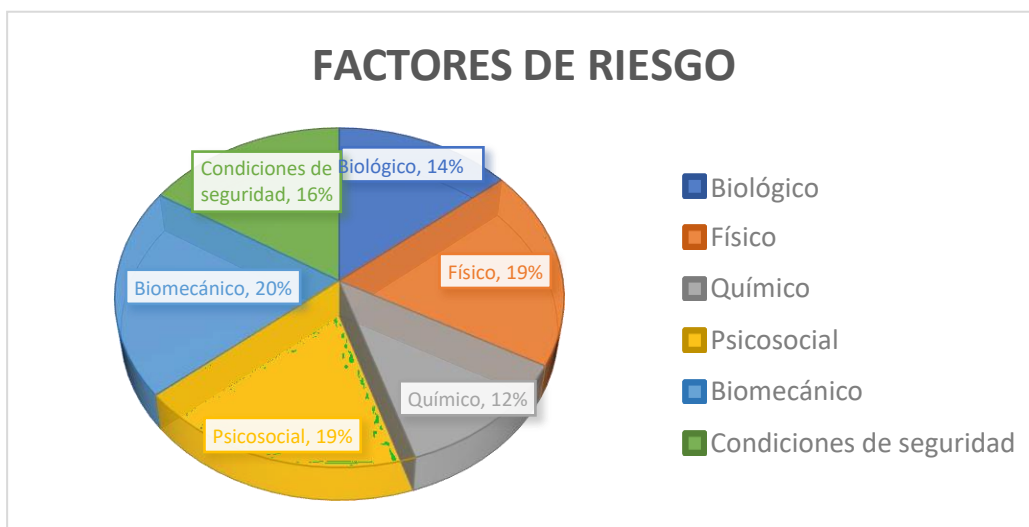
Véase carpeta de anexos.

## 6. Planificación

### 6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades

Se realizó el procedimiento para abordar riesgos y oportunidades, donde se definen los pasos para la correcta identificación de peligros, evaluación de riesgos y el establecimiento de medidas preventivas – correctivas en base a la jerarquía de control de riesgos. Véase carpeta de anexos.

Se evaluaron los riesgos en función de las actividades que se realizan en los puestos de trabajo en base a la metodología descrita en la GTC 45, para visualizar la matriz de riesgos véase carpeta de anexos.



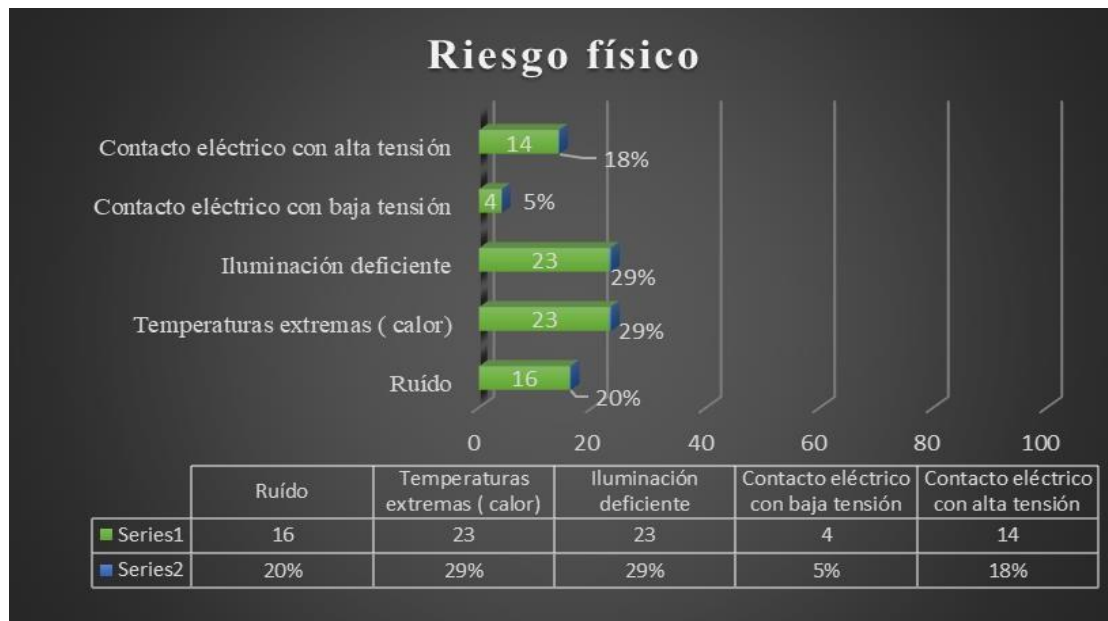
**Ilustración 5. Factores de riesgo**

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

**Elaboración:** El autor



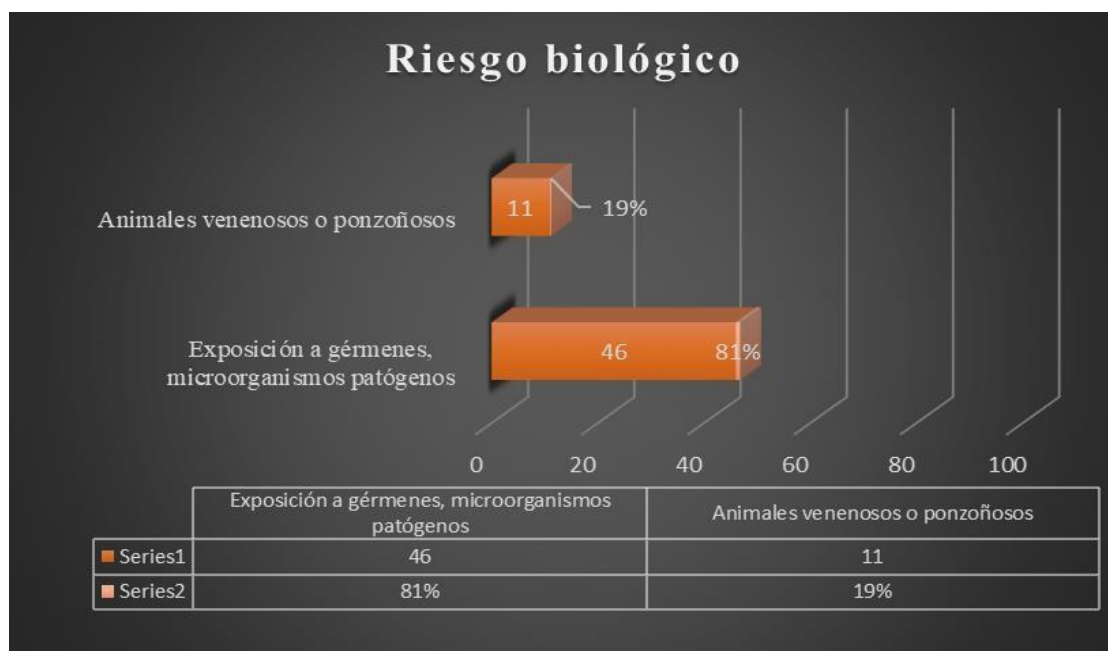
La presencia del riesgo en los puestos de trabajo se analiza en función de la cantidad de apariciones, a continuación, se detallan los resultados:



**Ilustración 6. Riesgo físico**

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

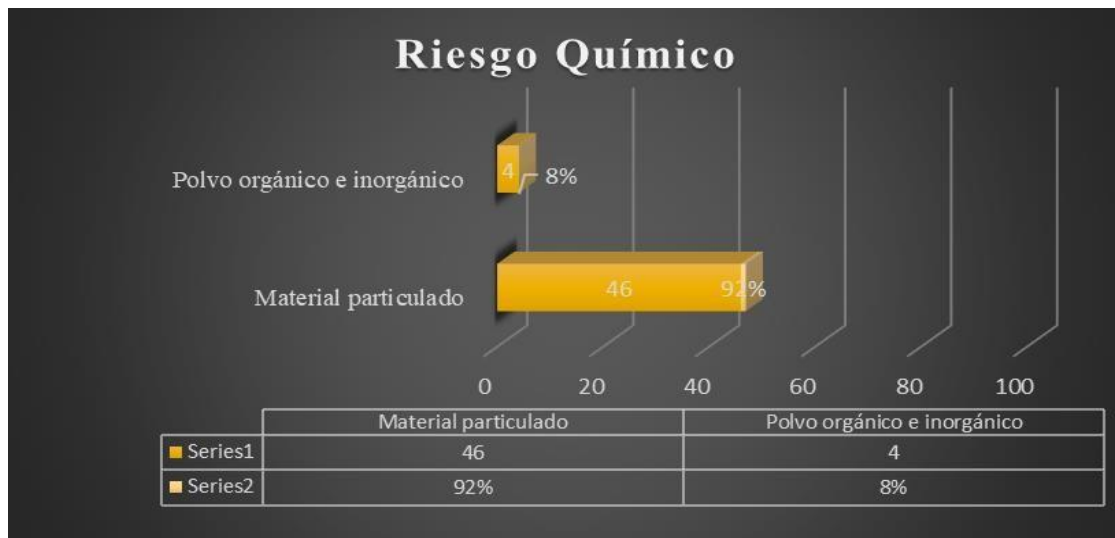
**Elaboración:** El autor



**Ilustración 7. Riesgo biológico**

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

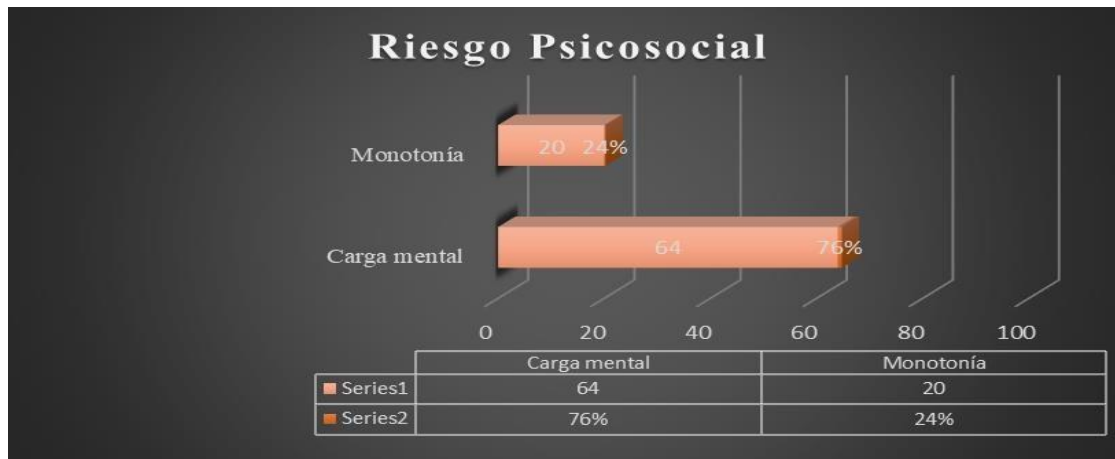
**Elaboración:** El autor



**Ilustración 8. Riesgo químico**

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

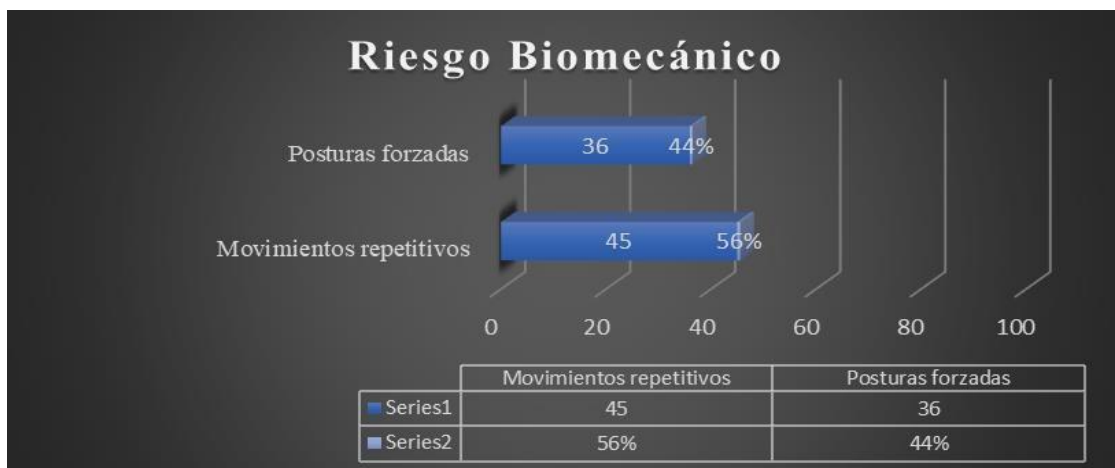
**Elaboración:** El autor



**Ilustración 9. Riesgo psicosocial**

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

**Elaboración:** El autor



**Ilustración 10. Riesgo biomecánico**

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

**Elaboración:** El autor

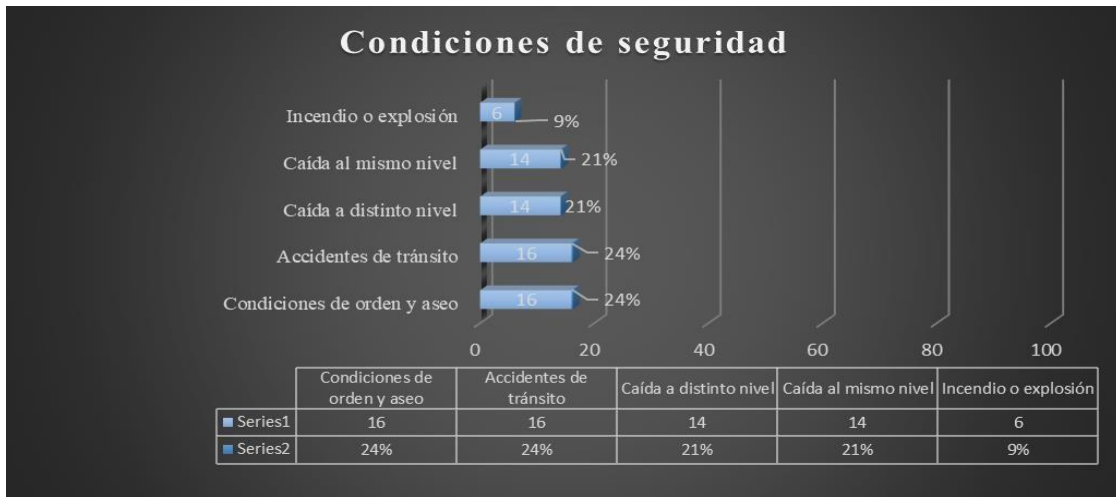


Ilustración 11. Condiciones de seguridad

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

**Elaboración:** El autor

Los riesgos con mayor presencia en los puestos de trabajo fueron los siguientes:

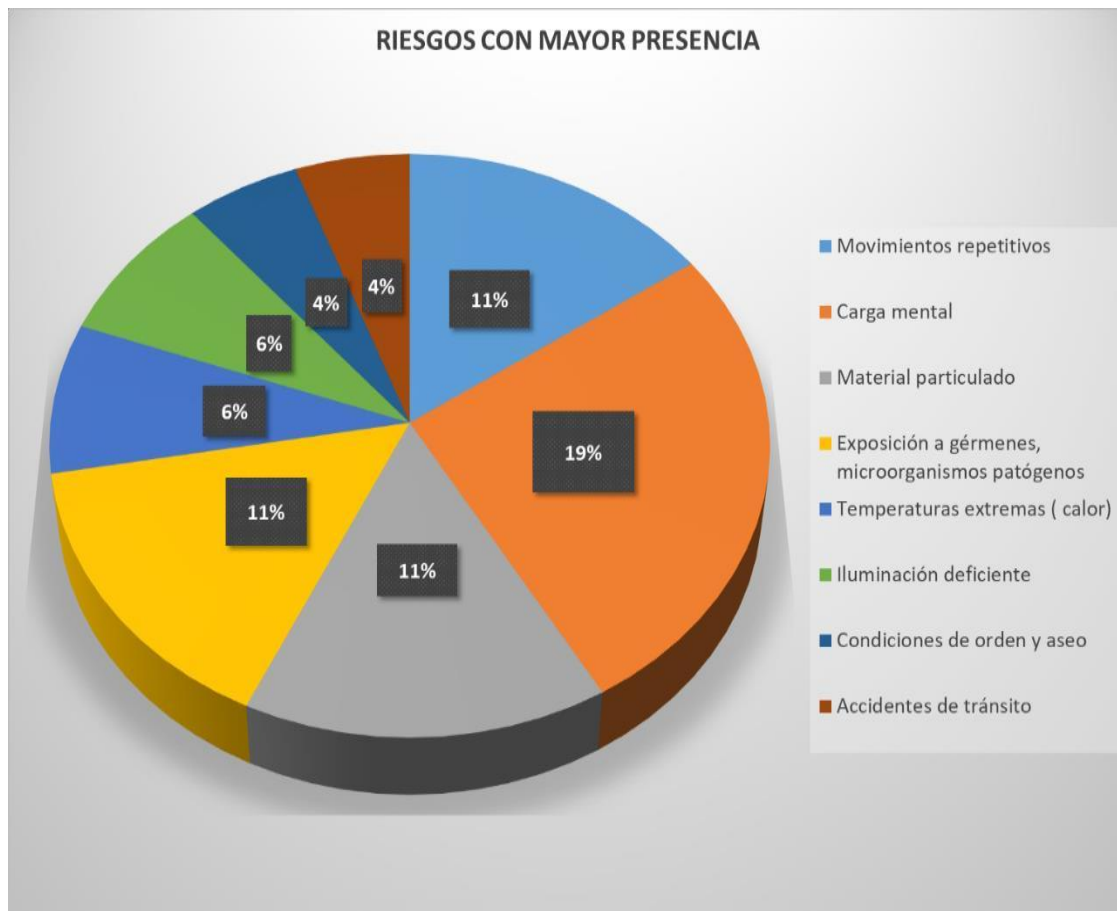


Ilustración 12. Riesgos con mayor presencia

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

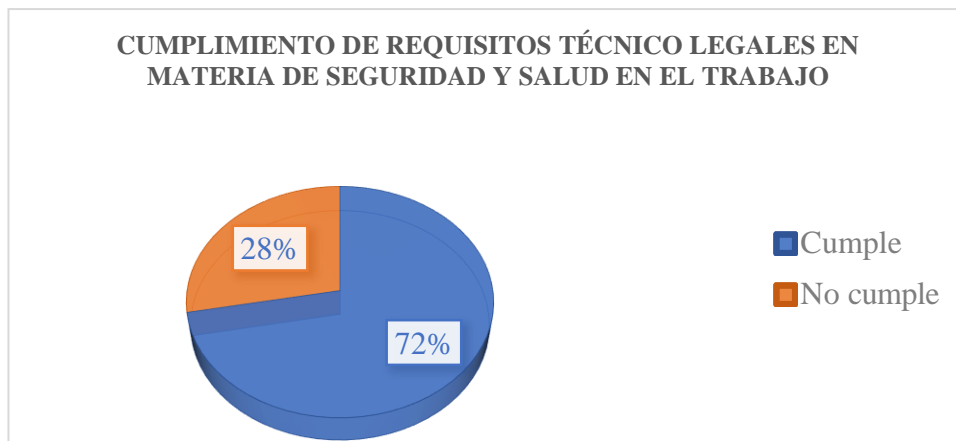
**Elaboración:** El autor

### 6.1.3 Determinación de los requisitos legales y otros requisitos

Se determinó el marco legal vigente aplicable a las actividades de la organización, así como la evaluación del cumplimiento a través de la matriz de requisitos técnico legales y la aplicación de la lista de chequeo del MDT.

Véase carpeta de anexos.

A continuación, se presente el nivel de cumplimiento legal:

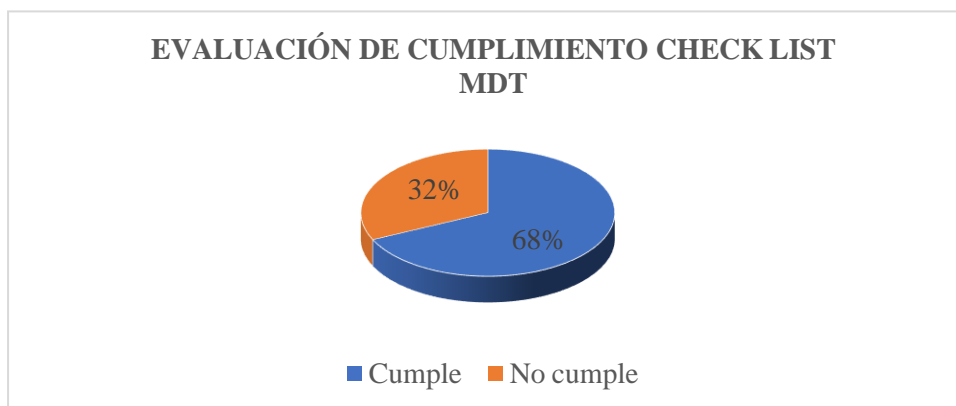


**Ilustración 13. Cumplimiento de requisitos técnico legales en materia de SST.**

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

**Elaboración:** El autor

La evaluación de cumplimiento en base al Check list arrojó los siguientes resultados:



**Ilustración 14. Evaluación de cumplimiento Check list MDT**

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

**Elaboración:** El autor

#### 6.1.4 Planificación de acciones

La planificación de acciones se establece tomando en cuenta los responsables, presupuesto, cronograma y las acciones derivadas de la siguiente información:

- Acciones para abordar riesgos y oportunidades
- Requisitos técnico Legales (Sin cumplimiento, Cíclicos)
- Acciones para abordar estrategias y objetivos
- Programas específicos: capacitación, riesgos psicosociales, vigilancia de la salud, drogas y alcohol
- Manejo y control de emergencias
- Objetivos Calidad, Seguridad y Ambiente
- Actividades propias del SG-SST
- Presupuesto, responsables y tiempo

- Planificación de cambios

Para observar la matriz de planificación dirigirse a la carpeta de anexos.

## **6. 2 Objetivos de la SST y planificación para lograrlos**

### **6.2.1 Objetivos de la SST**

- Dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la norma ISO 45001-2018 a través de la asignación de recursos que permitan la implementación de acciones.
- Fomentar el desarrollo de las competencias de los trabajadores a través de capacitaciones y entrenamiento para mejorar la capacidad de respuesta ante la exposición a peligros.
- Gestionar los riesgos críticos a través del establecimiento de medidas preventiva - correctivas en base a la jerarquía de control de riesgos (eliminar, sustituir, controles de ingeniería, controles administrativos, trabajador)
- Desarrollar un esquema de gestión documental para verificar el cumplimiento de los requisitos del SGSST.

### **6.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SST**

La planificación se establece para asignar los responsables, recursos, actividades, y el tiempo de ejecución, con el fin de dar cumplimiento a los objetivos del SGSST.

## **7. Apoyo**

### **7.1 Recursos**

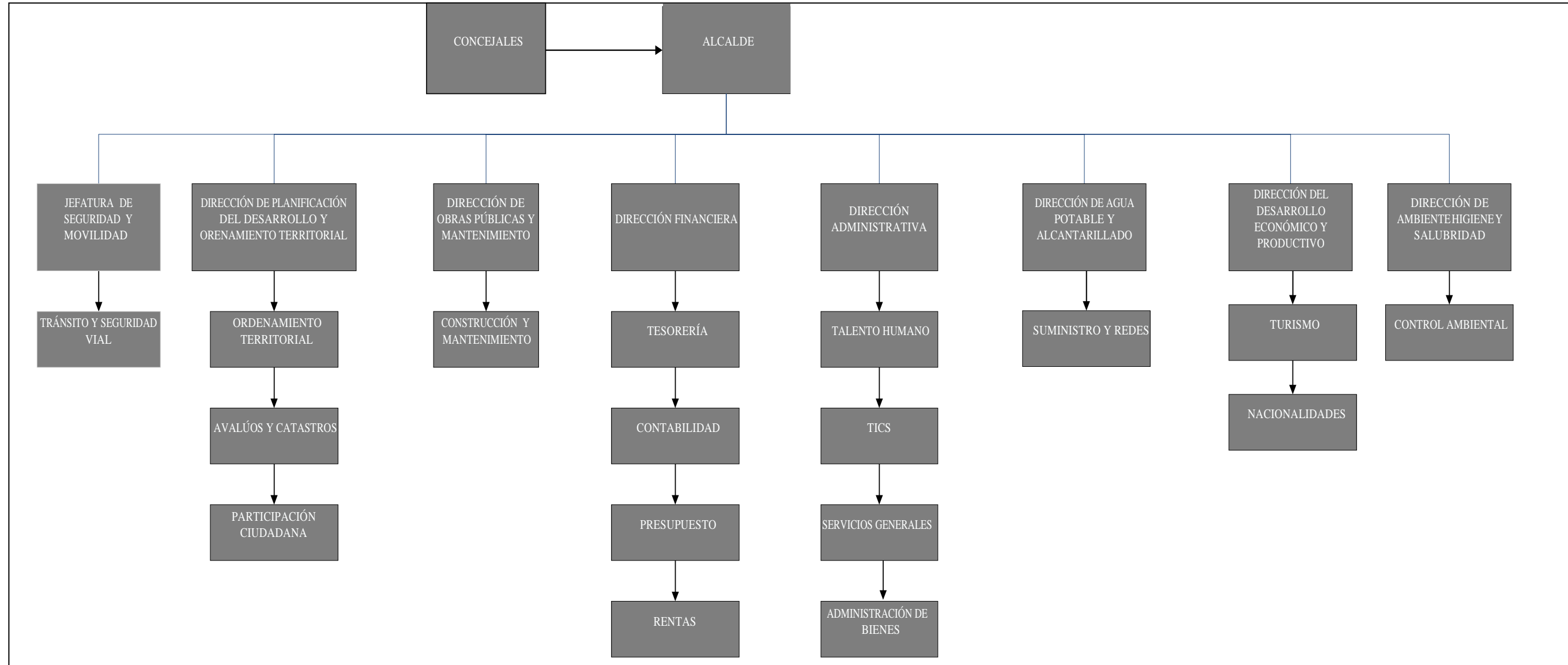
La organización debe asignar el presupuesto y los recursos necesarios para el cumplimiento de la política y los objetivos del SGSST.

### **7.2 Competencia**

Se identificaron las competencias requeridas en base a las necesidades del SGSST, con el fin de mejorar la capacidad de respuesta para gestionar los riesgos presentes en una actividad, para visualizar la matriz de competencias véase carpeta de anexos.

Se diseñaron los perfiles de puesto donde se detallan las responsabilidades, roles y las competencias necesarias en materia de SST, además se muestran los exámenes médico ocupacionales que debe cumplir el empleador. Véase carpeta de anexos.

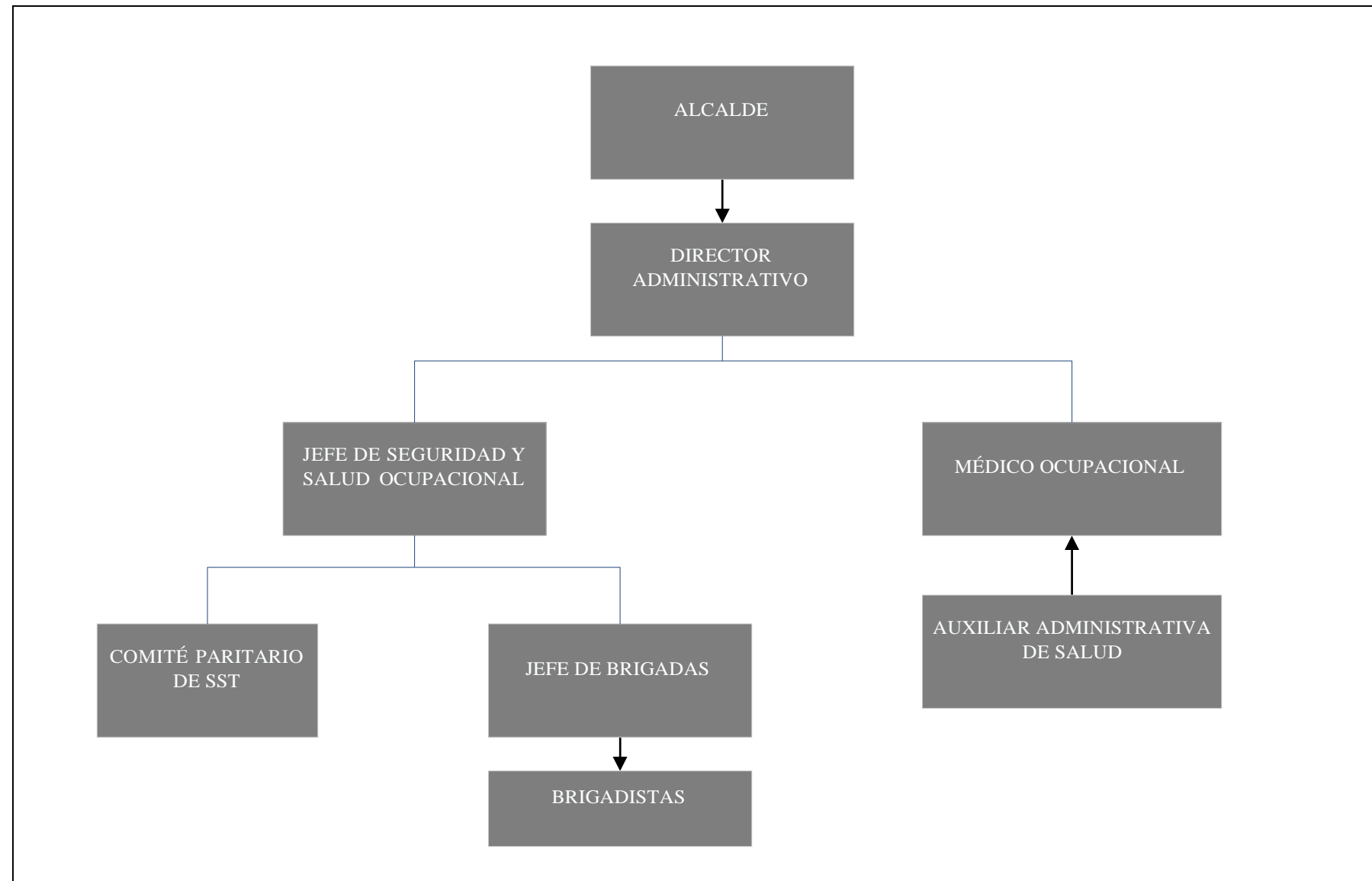
Se diseñó el organigrama estructural de la organización y el organigrama de la unidad de SST que se detallan a continuación:



**Ilustración 15. Organigrama estructural**

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

**Elaboración:** El autor



**Ilustración 16. Organigrama de seguridad y salud ocupacional**

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

**Elaboración:** El autor

### **7.3 Toma de conciencia**

La matriz de roles y responsabilidades en SST y los procesos de inducción y capacitación permiten realizar la toma de conciencia de los objetivos y la política del SGSST.

### **7.4 Comunicación**

Se establecieron los lineamientos y directrices para asegurar una adecuada comunicación de los resultados y acciones obtenidas en el SGSST, para visualizar el procedimiento de comunicación y la matriz de comunicación interna y externa véase carpeta de anexos.

### **7.5 Información documentada**

Se establecieron los parámetros y lineamientos para crear, actualizar y controlar la documentación pertinente al SGSST, para visualizar la matriz de gestión documental véase carpeta de anexos.

## **8. Operación**

### **8.1 Planificación y control operacional**

#### **8.1.1 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST**

Para el control de peligros y reducción de riesgos se realizaron varios procedimientos donde se establecen parámetros para la gestión de compras y manejo de contratistas a través del control de actividades, se establecen los pasos a seguir para identificar peligros, evaluar los riesgos asociados a la modificación de las condiciones de trabajo y se estableció las formas de actuación para el control de trabajos de alto riesgo a través de medios de verificación que permitan evitar accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

Véase carpeta de anexos.

### **8.2 Preparación y respuesta ante emergencias**

Se evaluaron todas las posibles emergencias a las que se encuentra expuesta la organización y se elaboró el plan de emergencias en donde se establece los pasos a seguir antes, durante y después de un evento, para visualizar el plan dirigirse a la carpeta de anexos.



A continuación, se detalla la evaluación de emergencias en base al método Mosler:

**Tabla 30. Evaluación de emergencias por el método Mosler**

| Método Mosler para el análisis de riesgo |                                     |   |   |   |   |   |                                |          |           |            |             |                 |
|------------------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|---|---|--------------------------------|----------|-----------|------------|-------------|-----------------|
| Tipo de riesgo                           | Coeficientes de análisis del riesgo |   |   |   |   |   | Cálculos evaluación del riesgo |          |           |            |             | Clase de riesgo |
|                                          | F                                   | S | P | E | A | V | I= (F*S)                       | D= (P*E) | C = (I+D) | PR = (A*V) | ER = (C*PR) |                 |
| INCENDIO/EXPLOSIÓN                       | 5                                   | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 25                             | 20       | 45        | 20         | 900         | Grande          |
| SISMOS Y TERREMOTOS                      | 5                                   | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 20                             | 20       | 40        | 8          | 320         | Pequeño         |
| CONMOCIÓN SOCIAL                         | 4                                   | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 12                             | 12       | 24        | 16         | 384         | Pequeño         |
| ERUPCIONES VOLCÁNICAS                    | 3                                   | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 6                              | 6        | 12        | 6          | 72          | Muy bajo        |
| EMERGENCIAS MÉDICAS/ACCIDENTES           | 5                                   | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 25                             | 25       | 50        | 12         | 600         | Normal          |
| INUNDACIONES                             | 4                                   | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 12                             | 12       | 24        | 4          | 96          | Muy bajo        |

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

**Elaboración:** El autor

## **9. Evaluación del desempeño**

### **9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño**

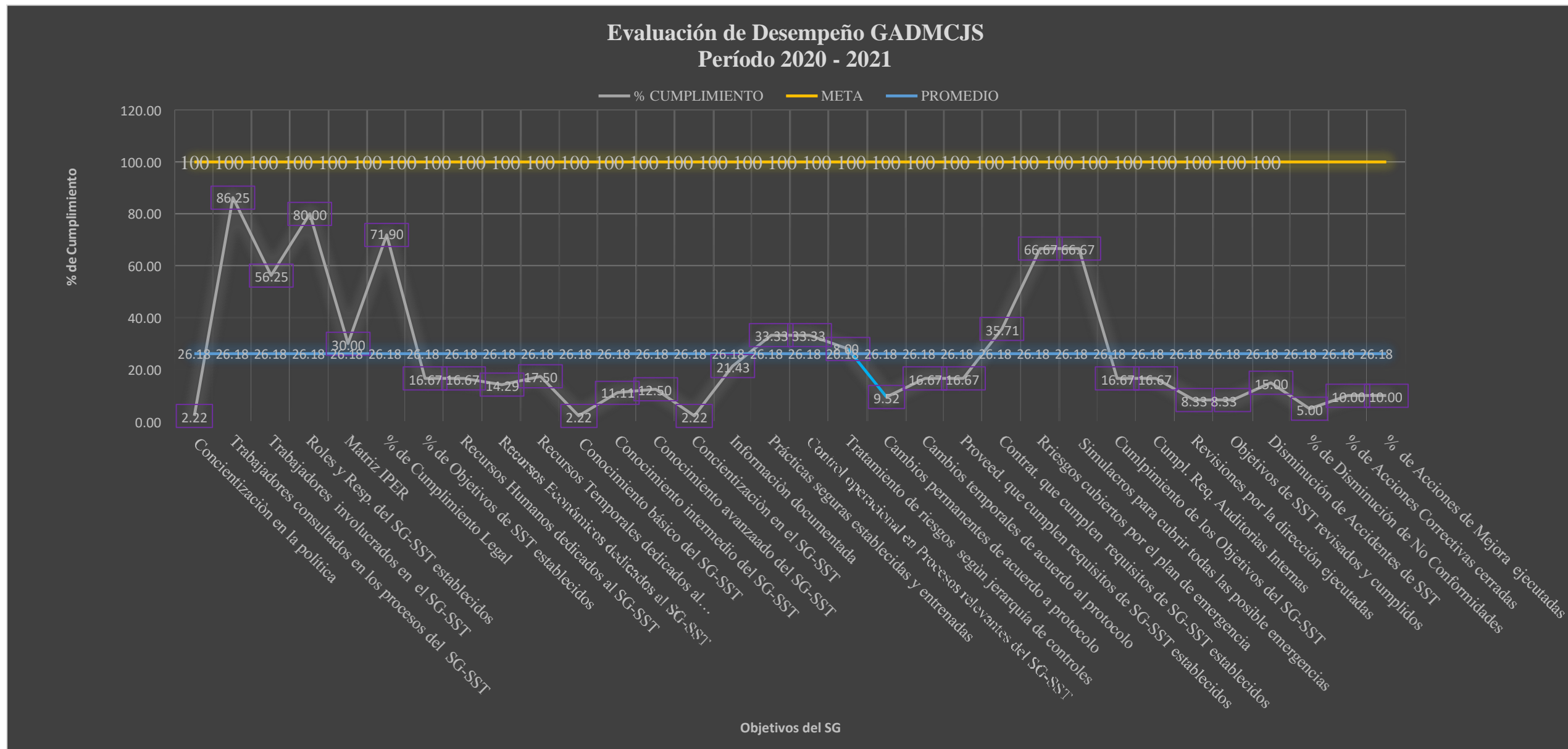
Se realizó un procedimiento para detallar los pasos necesarios para el seguimiento, medición, análisis y evaluación, además se realizó la evaluación de desempeño del SGSST tomando en cuenta el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 45001-2018, cabe recalcar que la evaluación se realizó tomando como referencia la información obtenida desde el periodo 2020 a 2021. Véase carpeta de anexos.

Tabla 31. Evaluación de desempeño organizacional

|    |                                                        | APLICABLE     | CUMPLIDO     | %<br>CUMPLIMIENTO | META | PROMEDIO |
|----|--------------------------------------------------------|---------------|--------------|-------------------|------|----------|
| 1  | Concientización en la política                         | 540           | 12           | 2,22              | 100  | 26,18    |
| 2  | Trabajadores consultados en los procesos del SG-SST    | 80            | 69           | 86,25             | 100  | 26,18    |
| 3  | Trabajadores involucrados en el SG-SST                 | 80            | 45           | 56,25             | 100  | 26,18    |
| 4  | Roles y Resp. del SG-SST establecidos                  | 125           | 100          | 80,00             | 100  | 26,18    |
| 5  | Matriz IPER                                            | 1             | 0,3          | 30,00             | 100  | 26,18    |
| 6  | % de Cumplimiento Legal                                | 121           | 87           | 71,90             | 100  | 26,18    |
| 7  | % de Objetivos de SST establecidos                     | 12            | 2            | 16,67             | 100  | 26,18    |
| 8  | Recursos Humanos dedicados al SG-SST                   | 6             | 1            | 16,67             | 100  | 26,18    |
| 9  | Recursos Económicos dedicados al SG-SST                | \$ 350.000,00 | \$ 50.000,00 | 14,29             | 100  | 26,18    |
| 10 | Recursos Temporales dedicados al SG-SST                | 120           | 21           | 17,50             | 100  | 26,18    |
| 11 | Conocimiento básico del SG-SST                         | 540           | 12           | 2,22              | 100  | 26,18    |
| 12 | Conocimiento intermedio del SG-SST                     | 108           | 12           | 11,11             | 100  | 26,18    |
| 13 | Conocimiento avanzado del SG-SST                       | 48            | 6            | 12,50             | 100  | 26,18    |
| 14 | Concientización en el SG-SST                           | 540           | 12           | 2,22              | 100  | 26,18    |
| 15 | Información documentada                                | 28            | 6            | 21,43             | 100  | 26,18    |
| 16 | Prácticas seguras establecidas y entrenadas            | 6             | 2            | 33,33             | 100  | 26,18    |
| 17 | Control operacional en Procesos relevantes del SG-SST  | 12            | 4            | 33,33             | 100  | 26,18    |
| 18 | Tratamiento de riesgos según jerarquía de controles    | 125           | 35           | 28,00             | 100  | 26,18    |
| 19 | Cambios permanentes de acuerdo a protocolo             | 21            | 2            | 9,52              | 100  | 26,18    |
| 20 | Cambios temporales de acuerdo al protocolo             | 12            | 2            | 16,67             | 100  | 26,18    |
| 21 | Proveed. que cumplen requisitos de SG-SST establecidos | 36            | 6            | 16,67             | 100  | 26,18    |
| 22 | Contrat. que cumplen requisitos de SG-SST establecidos | 14            | 5            | 35,71             | 100  | 26,18    |
| 23 | Riesgos cubiertos por el plan de emergencia            | 6             | 4            | 66,67             | 100  | 26,18    |
| 24 | Simulacros para cubrir todas las posibles emergencias  | 6             | 4            | 66,67             | 100  | 26,18    |
| 25 | Cumplimiento de los Objetivos del SG-SST               | 6             | 1            | 16,67             | 100  | 26,18    |
| 26 | Cumpla. Req. Auditorías Internas                       | 12            | 2            | 16,67             | 100  | 26,18    |
| 27 | Revisiones por la dirección ejecutadas                 | 12            | 1            | 8,33              | 100  | 26,18    |
| 28 | Objetivos de SST revisados y cumplidos                 | 12            | 1            | 8,33              | 100  | 26,18    |
| 29 | Disminución de Accidentes de SST                       | 100           | 15           | 15,00             | 100  | 26,18    |
| 30 | % de Disminución de No Conformidades                   | 100           | 5            | 5,00              | 100  | 26,18    |
| 31 | % de Acciones Correctivas cerradas                     | 10            | 1            | 10,00             | 100  | 26,18    |
| 32 | % de Acciones de Mejora ejecutadas                     | 10            | 1            | 10,00             | 100  | 26,18    |

26,18

Fuente: GAD Municipal cantón Joya de los Sachas  
Elaboración: El autor



**Ilustración 17. Evaluación de desempeño organizacional**

**Fuente:** GAD Municipal cantón Joya de los Sachas

**Elaboración:** El autor

## **9.2 Auditoría interna**

Se realizó el procedimiento de auditorías con el fin de establecer las pautas necesarias para la gestión de hallazgos encontrados mediante el tratamiento eficaz de las no conformidades referentes a los requerimientos de la norma ISO 45001-2018, así como requisitos técnico legales aplicables al GADMCJS.

Para verificar las pautas y la forma de gestionar los hallazgos dirigirse la carpeta de anexos.

## **9.3 Revisión por la dirección**

Se establecieron los criterios y lineamientos para la revisión por la dirección con el fin de asegurar la adecuación, eficiencia y eficacia de la aplicación de los requisitos de la norma ISO 45001-2018, para visualizar el procedimiento véase carpeta de anexos.

## **10. Mejora**

### **10.2 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas**

Con el fin de identificar y gestionar las causas de no conformidades se realizó un procedimiento donde se establece los pasos para realizar una investigación y proponer medidas que permitan mitigando los riesgos consecuentes.

Para verificar las metodologías dirigirse a la carpeta anexos.

### **10.3 Mejora continua**

La retroalimentación de todas las partes interesadas, la inclusión de nueva tecnología, equipos, herramientas, materiales y nuevos conocimientos son factores preponderantes de la mejora continua.

Se realizó el procedimiento de mejora continua con la finalidad de establecer los pasos para la identificación de oportunidades de mejora para el SGSST, para visualizar el procedimiento dirigirse a la carpeta de anexos.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN

### 4.1 Conclusiones

En el diagnóstico inicial de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo se identificó el cumplimiento del 72% con los requisitos aplicables en materia de SST y no cumple con el 28%, existen emergencias de tipo incendio y emergencias médicas que requieren la implementación de medidas de respuesta.

Con el diagnóstico inicial se pudo identificar las falencias de la organización relacionados a la SST y establecer planes de acción que permitirán prevenir multas por incumplimiento legal y mejorar las condiciones de trabajo.

Existen 7 tipos de riesgos con nivel “aceptable con control específico” principalmente en los procesos operativos, los cuales son carga mental, posturas forzadas, caídas al mismo nivel, ruido, iluminación deficiente, material particulado y temperaturas extremas (calor).

Se evaluaron 33 procesos de los cuales 8 procesos son de riesgo operativo alto, es decir el 24%, 15 procesos son de riesgo operativo medio, el 45% y 10 procesos son de riesgo operativo bajo, el 30%.

El diseño del SGSST permitirá a la organización gestionar los riesgos presentes en todos los procesos y puestos de trabajo, optimizar el rendimiento de los servicios y prevenir accidentes laborales y enfermedades ocupacionales.

A través de la gestión documental se podrá controlar y dar seguimiento a las actividades del SGSST y requisitos de cumplimiento legal.

## **4.2 Recomendaciones**

Establecer un plan de acción con todos los directores de los procesos para definir acciones que permitan dar cumplimiento del 100% de los requisitos técnico legales.

Proveer todos los equipos de lucha contra incendios a fin de responder ante situaciones de emergencias.

Realizar el cambio del cableado eléctrico de todas las instalaciones del municipio para prevenir riesgos por incendios.

Se recomienda la contratación de un profesional con formación de seguridad y salud ocupacional y un licenciado en trabajo social.

Se deben realizar los exámenes médico ocupacionales de ingreso, periódicos, de retiro y de reintegro en un laboratorio certificado.

Realizar mediciones de ruido, iluminación y estrés térmico en todos los puestos operativos para comparar con los valores límites y establecer medidas preventivas - correctivas

## Bibliografía

- Altamirano, L. M., & Mora Meneses, J. (2021). <http://dspace.epoch.edu.ec/>. Obtenido de <http://dspace.epoch.edu.ec/handle/123456789/15970>
- Anexia, C. (21 de 11 de 2018). <https://consultoria.anexia.es>. Obtenido de <https://consultoria.anexia.es/blog/que-impacto-tiene-la-norma-iso-45001-en-tu-empresa#.YukCnnbMLrc>
- Arenas, G. N. (19 de Julio de 2021). <http://repositorio.utn.edu.ec/>. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11297>
- Briceño, P. Y., & Jiménez Espinoza, Y. (2019). <http://repositorio.ug.edu.ec>. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/47080>
- Campaña, M. J. (2020). <http://repositorio.utc.edu.ec/>. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/6733>
- Cano, A. (2017). <https://tandemsl.com/>. Obtenido de <https://tandemsl.com/seguridad-industrial-blog/metodo-mosler-analisis-riesgo/>
- Chanaluisa, A. J. (2021). <http://dspace.epoch.edu.ec/>. Obtenido de <http://dspace.epoch.edu.ec/handle/123456789/15982>
- Chumy, N. I. (2021). <https://repositorio.uide.edu.ec>. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4711>
- Comité Andino de Autoridades en Seguridad y. (07 de mayo de 2004). <https://oiss.org/>. Obtenido de [wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf](https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf): <https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/12/decision584.pdf>
- ECUADOR, A. C. (2008). <https://www.oas.org/>. Obtenido de [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Esparza, M. A. (17 de Diciembre de 2019). <http://repositorio.utn.edu.ec/>. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9632>
- ESTUDIOS, F. M. (1998). <https://prevencionar.com/media/>. Obtenido de <https://prevencionar.com/media/2020/06/M%C3%A9todo-simplificado-de-evaluaci%C3%B3n-del-riesgo-de-incendio-MESERI.pdf>
- EXCELENCIA, E. E. (2018). <https://www.nueva-iso-45001.com/>. Obtenido de <https://www.nueva-iso-45001.com/2015/11/control-riesgo-ohsas-18001-norma-sgsst/>
- FINANZAS, M. D. (2020). [https://esigef.finanzas.gob.ec/esigef/Ayuda/Listado\\_entidades\\_publicas.pdf](https://esigef.finanzas.gob.ec/esigef/Ayuda/Listado_entidades_publicas.pdf). Obtenido de [https://esigef.finanzas.gob.ec/esigef/Ayuda/Listado\\_entidades\\_publicas.pdf](https://esigef.finanzas.gob.ec/esigef/Ayuda/Listado_entidades_publicas.pdf)



- Fraguela Formoso, J., Carral Couce, L., Iglesias Rodríguez, G., Castro Ponte, A., & Rodríguez Guerreiro, M. (2011). La integración de los sistemas de gestión. Necesidad de una nueva cultura empresarial.
- Glaesel, K., & Corrie, C. (Abril de 2018). <https://revista.une.org/2/todo-lo-que-hay-que-saber-sobre-la-iso-45001.html>. Obtenido de <https://revista.une.org/2/todo-lo-que-hay-que-saber-sobre-la-iso-45001.html>
- <https://sart.iess.gob.ec/>. (01 de junio de 2017). Obtenido de DSGRT/norma\_interactiva/IESS\_Normativa.pdf: [https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma\\_interactiva/IESS\\_Normativa.pdf](https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf)
- IBARRA, R. D. (2019). <https://rpi.gob.ec/>. Obtenido de [https://rpi.gob.ec/rpibarra/index.php/index.php?option=com\\_content&view=article&id=257](https://rpi.gob.ec/rpibarra/index.php/index.php?option=com_content&view=article&id=257)
- INCOTEC. (06 de Junio de 2012). <https://repository.udistrital.edu.co/>. Obtenido de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf?sequence=2>
- INEN, S. E. (2020). <https://www.normalizacion.gob.ec>. Obtenido de <https://www.normalizacion.gob.ec/ecuador-participo-en-el-desarrollo-de-la-norma-internacional-iso-45001/>
- INFORMA, Q. (2020). <http://www.quitoinforma.gob.ec/>. Obtenido de <http://www.quitoinforma.gob.ec/2020/09/24/bomberos-quito-recibe-certificacion-iso-450012018/#:~:text=Esta%20certificaci%C3%B3n%20aplica%20para%20los,Gesti%C3%B3n%20de%20Aviaci%C3%B3n%20de%20Bomberos>.
- INSTITUTO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN. (2003). <http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/>. Obtenido de [http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesis/textoyanexos/658562T172d\\_anexo.pdf](http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesis/textoyanexos/658562T172d_anexo.pdf)
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. (2010). *Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas*. Madrid, España.
- LEMONS, P. L. (2015). *CÓMO DOCUMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD SEGÚN ISO 9001-2015*. Madrid: FC EDITORIAL.
- Malavé, S. C., & Cienfuegos Gayo, S. (2018). *Guía para la aplicación de ISO 45001-2018*. Génova: AENOR Internacional, S.A.U.
- Ministerio del Trabajo*. (s.f.). Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
- Pesantez Rodríguez, C. P. (2020).
- PETROECUADOR, E. P. (2021). <https://www.eppetroecuador.ec>. Obtenido de <https://www.eppetroecuador.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/11/Certificaciones-ISO-45001-2018.pdf>
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, INC. (2013). GESTIÓN DEL ALCANCE DEL PROYECTO. En *GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS, (Guía del PMBOK®) — Quinta edición* (págs. 105-140). Pensilvania: FSC.ORG.

- Quilsimba, M. A. (2019). <http://repositorio.utn.edu.ec/>. Obtenido de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9632>
- QUITO, E. E. (04 de Marzo de 2022). <http://www.eeq.com.ec>. Obtenido de [http://www.eeq.com.ec:8080/nosotros/comunicamos/noticias/-/asset\\_publisher/PDd0RO7ISu5d/content/1a-eeq-avalada-con-tres-certificaciones-internacionales-con-normas-iso/pop\\_up;jsessionid=53DE3FBE2FFB6B689A7F18FA8D3B37AF?controlPanelCategory=portlet\\_101\\_INST](http://www.eeq.com.ec:8080/nosotros/comunicamos/noticias/-/asset_publisher/PDd0RO7ISu5d/content/1a-eeq-avalada-con-tres-certificaciones-internacionales-con-normas-iso/pop_up;jsessionid=53DE3FBE2FFB6B689A7F18FA8D3B37AF?controlPanelCategory=portlet_101_INST)
- Rodríguez, C. P. (23 de Octubre de 2020). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicando la Norma ISO 45001:2018, en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Gualaceo*. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34930>
- Somavia, J. (Abril de 2005). *FACTS ON Safety at Work*. Obtenido de International Labour Organization: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_067574.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_067574.pdf)
- TRABAJO, I. E. (7 de Mayo de 2004). <http://www.prosigma.com.ec>. Obtenido de </pdf/nlegal/Decision-584-Instrumento-Andino.pdf>: <http://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decision-584-Instrumento-Andino.pdf>
- TRIBUNAL CONSTITUCIONAL. (20 de Octubre de 2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Obtenido de </wp-content/uploads/downloads/2012/08/Constitucion.pdf>: <http://www.estade.org/legislacion/normativa/leyes/constitucion2008.pdf>