

# MAESTRÍA EN GESTIÓN DE RIESGOS

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de

Magíster en Gestión de Riesgos

## **Autores:**

Ávila Ruíz, Fabricio Leonardo  
García Toscano, Javier Andres  
León Martínez, Luis Fernando  
Loayza Aguilar, Angel Steven  
Pucuna Ruano, Luis Alberto  
Regalado Rodes, Luis Miguel

**Director:** Enrique Molina

**Tutorización:** Sigrid Arrieta Miranda

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN MANUAL DE  
GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO  
(SST) BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018, PARA EL  
ÁREA DE SOLDADURA DEL GOBIERNO AUTÓNOMO  
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PUERTO QUITO**

## CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Ávila Ruiz Fabricio Leonardo, García Toscano Javier Andrés, León Martínez Luis Fernando, Loayza Aguilar Angel Steven, Pucuna Ruano Luis Alberto, Regalado Rodes Luis Miguel, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.



Ávila Ruiz Fabricio Leonardo



Firmado electrónicamente por:  
**JAVIER ANDRÉS  
GARCIA TOSCANO**

García Toscano Javier Andrés



León Martínez Luis Fernando



Loayza Aguilar Angel Steven



Pucuna Ruano Luis Alberto



Regalado Rodes Luis Miguel

## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR**

Yo Enrique Molina, declaro que los graduandos: Ávila Ruiz Fabricio Leonardo, García Toscano Javier Andrés, León Martínez Luis Fernando, Loayza Aguilar Angel Steven, Pucuna Ruano Luis Alberto, Regalado Rodes Luis Miguel, son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.

Firmado digitalmente por  
MOLINA SUAREZ ENRIQUE  
FRANCISCO - 24265086V

---

Enrique Molina

## **DEDICATORIA**

A Dios, porque sus planes son perfectos, ya que sin Él esto no hubiera sido posible.

A mis padres y hermano, por su apoyo incondicional y consejos para conseguir mis objetivos y finalizar mis estudios universitarios, ya que este triunfo también es de ellos.

JAVIER

A mi madre, mi familia y a las personas que creyeron en este proyecto de vida.

LUIS MIGUEL

La presente investigación de posgrado está dedicado a mis abuelitos Vicente, Luis, Lolita y Carmita, a mis padres, esposa e hija, por ser lo más importante mi vida y en mi carrera profesional.

LUIS FERNANDO

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por sus bendiciones, por la salud, y fuerza para alcanzar mis objetivos y metas planteadas.

A mi familia, por su amor, ser mis guías y fortaleza en todos los momentos de mi vida, por regalarme esa palabra de aliento cuando lo más lo necesitaba, por enseñarme el significado del esfuerzo, honestidad, honradez y perseverancia, su apoyo fue importante para culminar esta meta.

A los docentes de la UIDE y EIG por prepararme académicamente para ser un excelente profesional.

JAVIER

A mi madre, quien ha sido soporte en cada uno de mis pasos, en mis éxitos y fracasos, mi apoyo incondicional y mi voluntad de seguir avanzando. A todas las personas que estuvieron empujándome para lograr este objetivo y que están y estuvieron de una u otra forma presente.

LUIS MIGUEL

Muy agradecido con Dios por darme la oportunidad de tener unos padres y una familia excepcional, quienes nunca dejaron de confiar y creer en mí, y supieron darme los mejores consejos, valores y principios, que gracias a ellos puedo hoy decir que cumpla una meta más en el ámbito profesional, con grandes aspiraciones por cumplir.

De igual forma quiero agradecer a la Universidad Internacional Del Ecuador y a EIG, y a todos los docentes que intervinieron en este proceso de preparación académica, quienes con su experiencia y conocimiento me orientaron en la investigación, y sobre todo la amistad brindada.

LUIS FERNANDO

Al finalizar un trabajo arduo y lleno de dificultades es inevitable agradecer a las personas que estuvieron a lo largo de mi formación personal y profesional, han sido una parte fundamental para alcanzar dicho objetivo, debo destacar por encima de todo a Dios y mis padres, quienes han hecho un sacrificio admirable por permitirme soñar y pensar que todo lo que me proponga es alcanzable, adicional quiero dedicar este triunfo de forma especial a mi madre por su paciencia, por su amor, su empeño, ella me ayuda alcanzar mi equilibrio que me ha permitido dar todo mi potencial y ser la persona que soy hoy, todo esto con una enorme dosis de amor. Siempre voy a estar enormemente agradecido.

STEVEN

## INDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>IV</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>V</b>
<b>INDICE .....</b>	<b>VII</b>
<b>INDICE DE TABLAS.....</b>	<b>XI</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>XIII</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>XIV</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>XV</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>2</b>
1.1 Definición del proyecto .....	2
1.2 Naturaleza o tipo de proyecto .....	3
1.3 Objetivos.....	3
1.3.1 Objetivo general.....	3
1.3.2 Objetivo específico.....	3
1.4 Justificación e importancia del trabajo de investigación .....	4
<b>2 PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN .....</b>	<b>7</b>
2.1 Nombre, actividades, mercados servidos y principales cifras.....	7
2.1.1 Nombre de la institución .....	7
2.1.2 Misión, visión, valores.....	7
2.1.3 Actividades, marcas, productos y servicios .....	8
2.1.4 Ubicación de la sede .....	8
2.1.5 Ubicación de las operaciones.....	9
2.1.6 Propiedad y forma jurídica.....	9

2.1.7	Mercados servidos o ubicación de sus actividades de negocio.....	9
2.1.8	Tamaño de la entidad .....	9
2.1.9	Información sobre empleados y otros trabajadores .....	10
2.1.10	Procesos claves relacionados con el objetivo propuesto.....	12
2.1.11	Principales cifras, ratios y números que definen a la empresa.....	12
2.1.12	Modelo de negocio .....	13
2.1.13	Grupos de interés internos y externos .....	13
<b>3</b>	<b>CONFECCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE SEGURIDAD (PDS).....</b>	<b>14</b>
3.1	Check List Inicial.....	14
3.2	Verificación de controles de seguridad .....	15
3.3	Inventario de activos.....	23
3.4	Análisis de riesgo.....	24
3.5	Clasificación y priorización .....	30
3.6	Check List Final .....	32
<b>4</b>	<b>PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN Y CONFECCIÓN DE UN MANUAL DE GESTIÓN BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018. ....</b>	<b>33</b>
4.1	Objeto y campo de aplicación.....	33
4.2	Referencias normativas .....	33
4.3	Términos y definiciones. Glosario de términos y desarrollo de los mismos <sup>37</sup>	
4.4	Contexto de la Organización .....	40
4.4.1	Comprensión de la Organización y su contexto .....	40
4.4.2	Comprensión de los requisitos de las partes interesadas.....	41
4.4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST .....	42
4.4.4	Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo .....	43
4.5	Liderazgo y participación de los trabajadores.....	44
4.5.1	Liderazgo y compromiso.....	44

4.5.2	Política de la Seguridad y Salud en el Trabajo .....	45
4.5.3	Roles, responsabilidades, rendición de cuentas y autoridades en la Industria .....	47
4.5.4	Participación y consulta .....	48
4.6	Planificación .....	49
4.6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades.....	49
4.6.2	Objetivos de la SST y planificación para lograrlos.....	60
4.7	Apoyo .....	65
4.7.1	Recursos .....	65
4.7.2	Competencia .....	66
4.7.3	Toma de Conciencia.....	68
4.7.4	Información y Comunicación .....	69
4.7.5	Información Documentada.....	73
4.8	Operación .....	74
4.8.1	Planificaciones y controles operacionales .....	74
4.8.2	Gestión de cambio.....	76
4.8.3	Contratación externa .....	76
4.8.4	Compras .....	77
4.8.5	Contratistas .....	77
4.8.6	Preparación y respuesta ante emergencias .....	78
4.9	Evaluación del desempeño.....	78
4.9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación.....	78
4.9.2	Auditoría interna .....	79
4.9.3	Revisión alta Dirección .....	80
4.10	Mejora.....	81

4.10.1	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas.....	81
4.10.2	Mejora continua .....	81
<b>5</b>	<b>CONCLUSIONES Y APLICACIONES .....</b>	<b>83</b>
5.1	Conclusiones generales .....	83
5.2	Conclusiones específicas .....	84
5.2.1	Análisis del cumplimiento de los objetivos de la investigación .....	84
5.2.2	Contribución a la gestión empresarial.....	84
5.2.3	Contribución a nivel académico.....	84
5.2.4	Contribución a nivel personal .....	84
5.2.5	Limitaciones a la Investigación .....	85
<b>6</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>86</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>90</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos financieros del Gobierno Autónomo Descentralizado municipal de Puerto Quito. ....	12
Tabla 2. Grupos de interés internos y externos GAD Municipal de Puerto Quito. ....	13
Tabla 3. Check List del Plan director de Seguridad.....	14
Tabla 4. Matriz de verificación de controles de seguridad para el área de soldadura del GAD municipal de Puerto Quito .....	15
Tabla 5. Inventario de activos para el área de soldadura del GAD municipal de Puerto Quito .....	23
Tabla 6. Matriz análisis de riesgos .....	24
Tabla 7. Matriz de registro, clasificación y priorización de iniciativas para el Plan director de Seguridad .....	30
Tabla 8. Check List del Plan director de Seguridad luego de la evaluación .....	32
Tabla 9. Metodología para integrar sistema de gestión SST.....	50
Tabla 10 Factores de riesgo identificados .....	53
Tabla 11 Factores de amenaza identificados .....	53
Tabla 12. Riesgos considerados para SST (seguridad y salud en el trabajo) ..	54
Tabla 13. Identificación de niveles de probabilidad y severidad de los riesgos expuestos .....	55
Tabla 14. Oportunidades identificadas para la disminución de los riesgos en el área de soldadura .....	56
Tabla 15. Planificación para toma de acciones con respecto a los riesgos identificados .....	59

Tabla 16. Planificación para lograr los objetivos de SST (seguridad y salud en el trabajo) .....	61
Tabla 17. Plan de capacitación sobre la seguridad y salud en el trabajo .....	64
Tabla 18. Recursos generales de área operativa en el área de soldadura en los talleres mecánicos del gobierno autónomo descentralizado municipal de Puerto Quito.....	65
Tabla 19. Competencias según puesto de trabajo en soldadura.....	66

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Estructura Orgánica GAD Municipal Puerto Quito.....	11
Figura 2 Diagrama de comunicación interna.....	71
Figura 3 Diagrama de comunicación externa.....	72

## RESUMEN

Cada vez es mayor la importancia que se le da a nivel mundial al ambiente de trabajo, las condiciones en las que se encuentran estos y el impacto en el desempeño y cumplimiento de las labores cotidianas dentro de las empresas. Para lo cual se generó el interés de la investigación, proponiendo como objetivo el diseñar una propuesta de implementación de un manual de gestión basado en la norma ISO 45001:2018, para el área de soldadura en los talleres mecánicos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito. Para la presentación de esta propuesta se consideró lo establecido en la norma ISO 45001 se tienen diferentes parámetros, conformes en 10 capítulos con los requisitos que aseguran un sistema de gestión de seguridad y salud en el ambiente laboral, siendo una norma certificable y auditable que le genera a las organizaciones una ventaja competitiva. En ella se determinan los principios básicos que permite a las empresas un desarrollo integrado de la mano de otras normas ISO. Gracias a esta propuesta, el sistema de gestión dentro de la institución podrá contar con las herramientas para un mejor control de las obligaciones del SST, cumpliendo con los reglamentos, normativas y objetivos organizacionales, de planificación y ejecución, mejorando los niveles de rendimiento y satisfacción en el área de soldadura.

Palabras clave: planificación, gestión de salud y seguridad en el trabajo, riesgos, protección, ambiente laboral.

## **ABSTRACT**

The importance that is given worldwide to the work environment, the conditions in which they are found and the impact on the performance and fulfillment of daily tasks within companies is increasing. For which the interest of the investigation was generated, proposing as an objective the design of a proposal for the implementation of a management manual based on the ISO 45001: 2018 standard, for the welding area in the mechanical workshops of the Municipal Decentralized Autonomous Government of Puerto Rico. For the presentation of this proposal, the provisions of the ISO 45001 standard were considered, there are different parameters, in accordance with the 10 chapters with the requirements that ensure a health and safety management system in the work environment, being a certifiable and auditable standard that gives organizations a competitive advantage. It determines the basic principles that allow companies an integrated development hand in hand with other ISO standards. Thanks to this proposal, the management system within the institution will have the tools for a better control of the SST obligations, complying with the regulations, norms and organizational, planning and execution objectives, improving the levels of performance and satisfaction. in the welding area.

Keywords: planning, occupational health and safety management, risks, protection, work environment.

## INTRODUCCIÓN

Cada vez es mayor la importancia que se le da a nivel mundial al ambiente de trabajo, las condiciones en las que se encuentran estos y el impacto en el desempeño y cumplimiento de las labores cotidianas dentro de las empresas, organizaciones institucionales, para lo que se generan sistemas de gestión que incluyen los conocimientos sobre riesgos, probabilidades y consecuencias que se pueden presentar con respecto a la mala ejecución de actividades, los cuales son utilizados para adaptar al sitio de trabajo con el fin de evitar problemas de salud y de aumentar la eficiencia en el ámbito laboral (Castro et al., 2018).

En el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Puerto Quito (GADMPQ) no se ha realizado ningún tipo de investigación relacionada a las condiciones laborales que pueden presentarse en cada uno de sus puestos de trabajo, de esa manera buscar el mejoramiento de las condiciones en los puestos de trabajo apegados a las normas vigentes en el país (Burgos & Leon, 2019).

Se generó el interés por realizar el presente trabajo en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito, con la finalidad de conocer la situación actual laboral, donde la investigación se enfocó en temas de seguridad industrial dentro del área de soldadura de la institución, un área que se reconoce, pero no se le da la importancia necesaria para implementar planes que disminuyan las potenciales afecciones (Burgos & Leon, 2019).

# 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 Definición del proyecto

En el área de soldadura de los talleres, las personas que laboran en las instalaciones constantemente se encuentran expuestas en menor y mayor riesgos por la laborar que desempeñan a posturas forzadas, movimientos repetitivos y levantamientos de carga, las cuales se ven influidas por situaciones que pueden afectar la salud como lo son las caídas, cortes y aplastamiento con las herramientas utilizadas y la mala gestión de los riesgos y seguridad dentro del área. Esta situación quizá pueda producir en los trabajadores accidentes laborales, generándoles daños de integridad y pérdidas materiales, para llevar consigo una reducción de accidentes y enfermedades profesionales, se debe realizar un plan de prevención de riesgos y seguridad en el trabajo, motivo por el cual se justifica el desarrollo de la investigación (Galindo, 2000).

En el Área de Soldadura del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito, no cuentan con una evaluación de riesgos y medidas para asegurar la protección contra los accidentes laborales (GADMPQ, 2020). Por lo cual se ve necesario se realice una identificación y evaluación de los mismos y se tomen medidas preventivas y correctivas para atender en forma oportuna la forma correcta de realizar el trabajo, posturas, los equipos de protección, el adecuado manejo de las herramientas y el registro de las incidencias y situaciones que puedan atentar contra la integridad de los trabajadores; y de esta manera ayudar a proteger la vida del personal que labora en la misma, en ambientes de trabajos seguros y así lograr que la

municipalidad tenga un ahorro económico muy considerable en indemnizaciones por enfermedades laborales (Burgos & Leon, 2019).

Adicionalmente debido a la situación actual y el mundo globalizado, para identificar amenazas, vulnerabilidades y riesgos asociados durante las actividades que realiza el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito, desarrollar un plan de Seguridad por ataques de ciberseguridad.

## **1.2 Naturaleza o tipo de proyecto**

El proyecto que mejor se adapta a lo que es nuestro estudio es el de evaluación.

## **1.3 Objetivos**

Los objetivos que pretendemos alcanzar con este trabajo son los siguientes:

### ***1.3.1 Objetivo general***

Diseñar una propuesta de implementación de un manual de gestión basado en la norma ISO 45001:2018, para el área de soldadura en los talleres mecánicos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito.

### ***1.3.2 Objetivo específico***

- Identificar los factores de riesgos dentro del área de soldadura de la institución.
- Analizar los riesgos, probabilidades y consecuencias que se presentan en los diferentes puestos de trabajo.
- Proponer medidas preventivas para mitigar los factores de riesgos en el área de soldadura.

- Identificar las amenazas y riesgos que puede sufrir el GADMPQ (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito) por ataques de ciberseguridad, desastres naturales que pueda sufrir la organización como (terremoto, inundaciones) y organizacionales que puedan afectar el desarrollo de las actividades.

#### **1.4 Justificación e importancia del trabajo de investigación**

La presente investigación tiene la importancia y la necesidad de realizar un análisis de seguridad y salud en el trabajo mediante una evaluación de los puestos de trabajo, en el Área de Soldadura de los talleres mecánicos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito, utilizando la norma ISO 45001:2018 para así mejorar el desempeño laboral del personal, tratando de disminuir, manejar y eliminar los accidentes y enfermedades profesionales para que el ambiente de trabajo sea seguro y así lograr que la municipalidad tenga un ahorro económico muy considerable en indemnizaciones por enfermedades y ausentismo laboral (Cedeño-Párraga, 2018).

Existe un desconocimiento sobre el alcance de la gestión para la seguridad y salud en el trabajo, por lo que, a menudo los trabajadores se ven obligados a condiciones laborales inadecuadas, que pueden generar un aumento en la probabilidad de sufrir accidentes con el manejo de las herramientas, el espacio de trabajo, la presión psicológica, entre otros, para lo que la presente investigación contribuirá en forma positiva a los trabajadores en su salud y bienestar laboral (Mejía, y otros, 2019).

Los trabajadores de esta área en su mayoría no conocen los factores principales para la precaución de riesgos, la protección, la utilización de EPP (Equipos de protección personal), la gestión y supervisión del ambiente en el que se desarrollan las actividades que puedan contribuir a disminuir la exposición innecesaria y las posibles afecciones durante su jornada laboral.

El planteamiento del presente estudio es aplicable dentro del área de estudio, con el propósito de adoptar normas correctivas y preventivas que mejoren el ambiente laboral, el registro, comunicación y gestión de estas situaciones, disminuyendo así, la prevalencia de lesiones de diversa índole a la que se encuentran expuestos.

El estudio en el campo de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018 permite clasificar los diferentes factores estructurales, organizacionales, de planificación, ejecución, supervisión y mejora dentro de la institución, permitiendo registrar todas las incidencias y procesos que se ejecutan de manera actual para con ello poder presentar nuevas soluciones que mitiguen estas situaciones; permitiendo revisar las actividades que realizan en sus puestos de trabajo; así desarrollar métodos de evaluación y estudios con ayuda de herramientas tecnológicas para conocer a los riesgos que están expuesto (Toro, Vega, & Romero, 2021).

Este trabajo de investigación busca promover el mejoramiento de las condiciones laborales de los trabajadores, de esta manera buscar la prevención de riesgos de seguridad y salud de acuerdo con los requerimientos del área, se tiene una perspectiva a futuro sobre la disminución de estas, además de contar con una mejor comunicación y trabajo colectivo que no solo impacte en el área

de soldadura sino que pueda ser adaptada e implementada en otras áreas de la organización.

La investigación estará compuesta por diversos capítulos en los que se describe el perfil de la organización, su conformación y sus actividades; seguido de los elementos que conforman el plan del director de seguridad, incluyendo los controles y métodos de evaluación, análisis de riesgo. Seguidamente se presenta el plan de gestión de riesgos basado en la norma ISO 45001:2018 que incluye las áreas de acción, control y evaluación para los trabajadores del área de soldadura del Gobierno Autónomo Descentralizado municipal del Cantón Puerto Quito.

## **2 PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN**

### **2.1 Nombre, actividades, mercados servidos y principales cifras**

#### **2.1.1 Nombre de la institución**

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Puerto Quito.

#### **2.1.2 Misión, visión, valores**

A continuación, describimos la misión, visión y valores de la institución pública objeto de nuestro estudio

##### **2.1.2.1 Misión.**

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Puerto Quito, brinda servicios que permite el desarrollo de sus ciudadanos/nas, actuando como un ente planificador, regulador, ejecutor y facilitador; basado en sus competencias, con talento calificado y comprometido, a través de la cooperación interinstitucional y en coordinación con los actores sociales (GADMPQ, 2020).

##### **2.1.2.2 Visión.**

Ser una institución pública líder en gestión administrativa y prestación de servicios en la región, con valores y principios institucionales, que garantice el buen vivir de la ciudadanía (GADMPQ, 2020).

##### **2.1.2.3 Valores.**

Para cumplir con la misión y lograr la visión, se requiere que estén presentes en la actividad municipal, tanto en la gestión institucional como en la actuación de las personas, una serie de valores que garanticen el buen hacer en la gestión. A continuación, se detallan:

**Responsabilidad:** El talento humano del GADMPQ (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito), tiene la obligación de responder por los propios actos, así como la capacidad para reconocer y hacerse cargo de las consecuencias de las propias acciones.

**Respeto:** Las relaciones interpersonales se sustentarán en el miramiento, consideración, deferencia por la otra persona, así como por el reconocimiento de la legitimidad del otro individuo para ser diferente entre sí. Cumplir con las responsabilidades y resultados propuestos para beneficios de los usuarios.

**Trabajo en equipo:** Lograr los objetivos institucionales a través del esfuerzo conjunto y responsabilidad compartida.

**Solidaridad:** Adhesión y apoyo a las causas o acciones de otros.

**Honestidad:** Comportarse con coherencia y sinceridad, apegado a la verdad y a la justicia.

### ***2.1.3 Actividades, marcas, productos y servicios***

Brindar a la comunidad servicios de calidad de acuerdo con sus competencias y demandas de la ciudadanía, mejorar canales de comunicación interna y externa, proporcionar políticas públicas normativas e instrumentos que facilite la operatividad de la institución; la coordinación, la articulación y el establecimiento de los elementos y mecanismos para la creación de planes, programas y proyectos (GADMPQ, 2020).

### ***2.1.4 Ubicación de la sede***

Puerto Quito avenida 18 de mayo y Pedro Vicente Maldonado

### **2.1.5 Ubicación de las operaciones**

Parte baja del edificio Municipal avenida 18 de mayo y Pedro Vicente Maldonado (GADMPQ, 2020)

### **2.1.6 Propiedad y forma jurídica**

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Puerto Quito es una institución pública que tiene una naturaleza jurídica de interés general, es decir, el Estado promueve la organización de la comunidad para que ésta a través de su propio esfuerzo pueda enfrentar y solucionar sus problemas (GADMPQ, 2020).

### **2.1.7 Mercados servidos o ubicación de sus actividades de negocio**

La Municipalidad de Puerto Quito es una entidad de gobierno seccional que administra el cantón de forma autónoma al gobierno central. El municipio de Puerto Quito, está representada por el poder ejecutivo a través del alcalde y otro de carácter legislativo conformado por los miembros del concejo cantonal. El alcalde es la máxima autoridad administrativa y política del Cantón Puerto Quito. Es la cabeza del cabildo y representante del Municipio (GADMPQ, 2020).

### **2.1.8 Tamaño de la entidad**

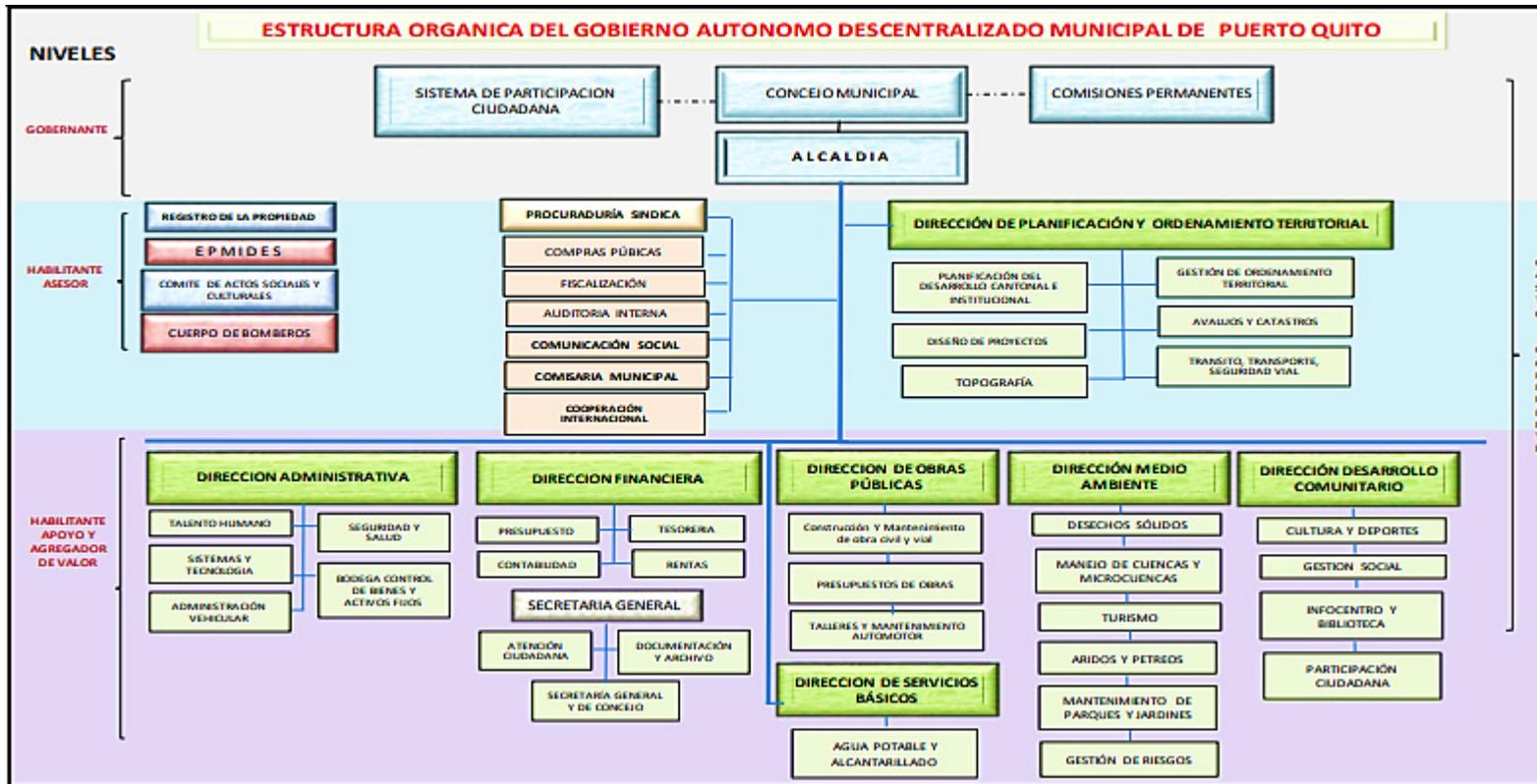
El concejo municipal es el órgano de legislación y fiscalización del gobierno autónomo descentralizado municipal. Está integrado por el alcalde, que lo preside y por los concejales o concejalas elegidos por votación popular, de conformidad con lo previsto en la ley de la materia electoral. En la elección de los concejales o concejalas se observará la proporcionalidad de la población urbana y rural prevista en la Constitución y la ley (GADMPQ, 2020).

### **2.1.9 Información sobre empleados y otros trabajadores**

En la siguiente figura, se presenta la estructura orgánica para el GAD (Gobierno Autónomo Descentralizado) Municipal de Puerto Quito, la cual es consolidada para todos los municipios del estado ecuatoriano.

**Figura 1.**

*Estructura Orgánica GAD Municipal Puerto Quito*



Nota. Organigrama del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito.

Fuente: GADMPQ (2020).

### **2.1.10 Procesos claves relacionados con el objetivo propuesto**

- Identificación de los factores de riesgo (Galindo, 2000, págs. 9,10).
- Evaluación de puestos de trabajo (Galindo, 2000, págs. 9,10).
- Exposición de todos los factores de riesgo (Galindo, 2000, págs. 9,10).
- Factores organizacionales usando formatos y estructura recomendados por la legislación ecuatoriana y normas internacionales (Palacios, 2022, pág. 2).

### **2.1.11 Principales cifras, ratios y números que definen a la empresa**

En la siguiente tabla se presenta los datos financieros del GAD (Gobierno Autónomo Descentralizado) municipal de Puerto Quito.

#### **Tabla 1.**

*Datos financieros del Gobierno Autónomo Descentralizado municipal de Puerto Quito.*

<b>Datos financieros (Mensuales)</b>	
Ingresos	746346.76 \$
Gastos	421594.08 \$
Costo de personal	181328 \$

**Nota:** Datos financieros obtenidos del área contable del Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto Quito.

Fuente: GADMPQ, (2020).

### **2.1.12 Modelo de negocio**

El Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto Quito, es una entidad municipal, la ciudad vive un crecimiento debido a su principal actividad económica que es el ecoturismo. Los principales sitios turísticos que tiene el cantón son las cascadas que constituyen un escenario natural esplendido.

### **2.1.13 Grupos de interés internos y externos**

En la siguiente tabla se recopila a información sobre los grupos de interés internos y externos para el GAD (Gobierno Autónomo Descentralizado) Municipal de Puerto Quito.

#### **Tabla 2.**

*Grupos de interés internos y externos GAD Municipal de Puerto Quito.*

<b>Grupos Internos</b>	<b>Grupos Externos</b>
Alcalde	Comunidad
Empleados	Contratistas
	Proveedores
	Fuerzas Armadas y Policía
	Nacional
	Entidades
	gubernamentales

Fuente: GADMPQ, (2020).

### 3 CONFECCIÓN DEL PLAN DIRECTOR DE SEGURIDAD (PDS)

#### 3.1 Check List Inicial

**Tabla 3.**

*Check List del Plan director de Seguridad*

NIVEL	ALCANCE	CONTROL
		<b>Analizar la situación actual de la empresa</b>
A	PRO	Se analiza detalladamente la situación actual de la empresa para poder acometer un Plan director de Seguridad.
		<b>Alinear el PDS con la estrategia de la empresa</b>
A	PRO	Tomar en cuenta la estrategia empresarial en su conjunto a la hora de diseñar el Plan director de Seguridad.
		<b>Definir los proyectos a ejecutar</b>
A	PRO	Establecer y diseñar en detalle las acciones concretas para alcanzar los niveles de seguridad deseados.
		<b>Clasificar y priorizar los proyectos</b>
A	PRO	Agrupar y clasificar las acciones a ejecutar con el fin de priorizar aquellas que proporcionen mayores beneficios en relación al coste.
		<b>Aprobar el PDS</b>
B	PRO	Aprobar y publicar la versión definitiva del PDS.
		<b>Ejecución del PDS</b>
A	PRO	Se pone en marcha los proyectos acordados para alcanzar los objetivos de ciberseguridad definidos.
		<b>Certificación en seguridad</b>
A	PRO	Se considera la implantación de un proceso de certificación que acredite el sistema de gestión de la seguridad de la empresa.

Fuente: Información adaptada del Instituto Nacional de Ciberseguridad. INCIBE (2020).

### 3.2 Verificación de controles de seguridad

**Tabla 4.**

*Matriz de verificación de controles de seguridad para el área de soldadura del GAD municipal de Puerto Quito*

Identificador	Aspecto a evaluar	Respuesta	Responsable	Fecha
ID_0001	¿La organización ha definido un documento con la política de seguridad de la información?	Actualmente la empresa no cuenta con documentos que especifiquen las políticas de seguridad	supervisor área de soldadura/administración	16-octubre-2022
ID_0002	¿La política de seguridad de la información se revisa periódicamente?	Actualmente la empresa no cuenta con documentos que especifiquen las políticas de seguridad	supervisor área de soldadura/administración	16-octubre-2022
ID_0003	¿Se han definido las responsabilidades en materia de seguridad de la información?	No se han definido responsabilidades correspondientes al área de soldadura	Alcalde/Jefe de áreas	16-octubre-2022

Identificador	Aspecto a evaluar	Respuesta	Responsable	Fecha
ID_0004	¿Existe un Comité de Seguridad encargado de la gestión de los temas relativos a la seguridad de la información?	El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito si cuenta con un comité de seguridad de la información a nivel general	área de seguridad de la información dentro del municipio	16-octubre-2022
ID_0005	¿Los contratos y acuerdos con terceras partes tienen en consideración los requisitos de seguridad de la organización? (Confidencialidad, propiedad intelectual, etc.).	Sí cuentan con dicha información, especialmente al tratarse de contratos para la realización de trabajos paralelos entre el área de soldadura y otras actividades en determinada localidad	Área de contratos/administración/contratistas	16-octubre-2022
ID_0006	¿Se dispone de un inventario de activos?	Si se cuenta con inventario de activos el cual se actualiza de	Área de activos/seguridad de información	16-octubre-2022

Identificador	Aspecto a evaluar	Respuesta	Responsable	Fecha
		manera periódica cada 6 meses		
ID_0007	¿Se ha definido quien es el responsable de los activos?	Dentro del área de soldadura se asume que el supervisor es el encargado de los activos	Jefe o supervisor de área	16-octubre-2022
ID_0008	¿Se comprueban las referencias de todos los candidatos a empleo?	Si se realiza comprobación de las referencias presentadas por los candidatos	Recursos humanos	16-octubre-2022
ID_0009	¿Se han implantado perímetros de seguridad (paredes, puestos de recepción, entradas controladas por tarjeta) para proteger las áreas de acceso restringido?	Dentro de las instalaciones municipales se cuenta con un puesto de seguridad en el ingreso general, más no se ha evidenciado un control	Área operativa/ seguridad física	16-octubre-2022

<b>Identificador</b>	<b>Aspecto a evaluar</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha</b>
		para el área de soldadura		
<i>ID_0010</i>	¿Los equipos TIC críticos de la organización están ubicados en salas de CPD?	Si tienen un área designada	Área tecnologías de la información	16-octubre-2022
<i>ID_0011</i>	¿Se han definido y documentado los procedimientos operacionales TIC?	Se han planteado los manuales de procedimientos e instrucciones técnicas a aplicar en el área de soldadura	Área tecnologías de la información	16-octubre-2022
<i>ID_0012</i>	¿Las copias de seguridad se realizan regularmente de acuerdo con la política de backup establecida?	No se tienen procedimientos para la realización y registro de información de manera regular	Área tecnologías de la información	16-octubre-2022
<i>ID_0013</i>	¿Se verifica regularmente la correcta realización de las copias de seguridad?	No se verifican de manera regular la	Área tecnologías de la información	16-octubre-2022

<b>Identificador</b>	<b>Aspecto a evaluar</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha</b>
		entrega y realización de copias de seguridad		
<i>ID_0014</i>	¿Se monitoriza y registra la actividad y el estado de los equipos críticos TIC?	De manera ocasional	Área tecnologías de la información	16-octubre-2022
<i>ID_0015</i>	¿Se registran las actividades de los administradores y operadores de sistema?	Al momento no se tiene registro de los trabajadores encargados de operadores del sistema	Área tecnologías de la información	16-octubre-2022
<i>ID_0016</i>	¿Se ha definido una sistemática para la asignación y uso de privilegios en el sistema?.	No se tiene definido un sistema de asignación	Área tecnologías de la información	16-octubre-2022
<i>ID_0017</i>	¿Se ha definido, documentado e implantado un proceso formal para la asignación de contraseñas?	No se tiene un manual de procedimiento de asignación de contraseñas	Área tecnologías de la información	16-octubre-2022
<i>ID_0018</i>	¿Se exige a los usuarios que sigan buenas prácticas en materia de seguridad en la selección y uso de contraseñas?	No se tiene un manual de procedimiento definido en ámbito de la	Área tecnologías de la información	16-octubre-2022

Identificador	Aspecto a evaluar	Respuesta	Responsable	Fecha
		seguridad de la información		
<i>ID_0019</i>	¿Los usuarios se aseguran de proteger los equipos desatendidos? (Ej. bloqueando o cerrando la sesión?)	Los usuarios mantiene y protegen sus ordenadores	Cada usuario	16-octubre-2022
<i>ID_0020</i>	¿Las cuentas de usuario del sistema son unipersonales o por el contrario existen cuentas genéricas de usuario?	Se tienen cuentas específicas para cada usuarios del municipio	Área tecnologías de la información	16-octubre-2022
<i>ID_0021</i>	¿Se controla la instalación de software en sistemas en producción?	Se tiene control sobre la instalación de software externo en el municipio	Área tecnologías de la información	16-octubre-2022
<i>ID_0022</i>	¿Existe un proceso formal para la gestión de las vulnerabilidades técnicas de los sistemas en uso?	No existe una gestión de procesos	Área tecnologías de la información	16-octubre-2022
<i>ID_0023</i>	¿Se ha definido, documentado e implantado un proceso formal para la gestión de los incidentes de seguridad?	No se tiene implantado	Área tecnologías de la información	16-octubre-2022

<b>Identificador</b>	<b>Aspecto a evaluar</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha</b>
<i>ID_0024</i>	¿Se ha desarrollado un proceso de gestión para la continuidad del negocio?	Dentro del municipio se tiene procesos de gestión definidos	Alcalde/área de procesos de administración	16-octubre-2022
<i>ID_0025</i>	¿Se han definido, documentado e implantado planes de continuidad de negocio?	Al ser sector público se tiene plan de administración	Alcalde	16-octubre-2022
<i>ID_0026</i>	¿Los planes de continuidad de negocio se revisan y prueban formalmente?	Al ser sector público se tiene plan de administración	Alcalde	16-octubre-2022
<i>ID_0027</i>	¿Todos los requisitos relevantes de carácter legal se mantienen identificados?	Los requisitos legales para proceso de contratación se tienen identificados	Jefe de área	16-octubre-2022
<i>ID_0028</i>	¿Se han implementado procedimientos para asegurar el cumplimiento de los requisitos relevantes de carácter legal?	Si, el área de contratación pública se encarga de manejar y asegurar todos los aspectos legales necesarios en cada contrato	Área de contratación publica	16-octubre-2022

<b>Identificador</b>	<b>Aspecto a evaluar</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Responsable</b>	<b>Fecha</b>
<i>ID_0029</i>	¿Se han establecido e implantado procedimientos para la protección y privacidad de la información desde un punto de vista legal?	No se han implantado procedimientos	Área tecnologías de la información	16-octubre-2022
<i>ID_0030</i>	¿Se verifican los sistemas de información regularmente para comprobar su adecuación a los estándares de seguridad implementados?	No se tiene un procedimiento para la revisión de los procedimientos de seguridad en el área de soldadura	Área tecnologías de la información/Área administrativa	16-octubre-2022

Fuente: Información adaptada del Instituto Nacional de Ciberseguridad. INCIBE (2020).

### 3.3 Inventario de activos

**Tabla 5.**

*Inventario de activos para el área de soldadura del GAD municipal de Puerto Quito*

<b>Identificador</b>	<b>Nombre</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Crítico</b>
<b>ID_A101</b>	Computador	Ordenador área de soldadura	Supervisor de área	ordenador (físico)	Área de soldadura	Sí
<b>ID_A102</b>	Computador	Ordenador secretaría	Secretaría	ordenador (físico)	Área de secretaría	Sí
<b>ID_A103</b>	Computador	Ordenador bodega	Bodeguero	ordenador (físico)	Bodega taller automotriz	Sí
<b>ID_A104</b>	Computador	Ordenador taller automotriz	Supervisor de área	ordenador (físico)	Oficina taller automotriz	Sí
<b>ID_A105</b>	Computador	Ordenador dirección administrativa	Jefe operaciones	ordenador (físico)	Dirección administrativa	Sí
<b>ID_A301</b>	Servidor (web)	Servidor para la página web corporativa.	Responsable área de tecnologías de la información	Servidor (físico)	Área de tecnologías de información	No

Identificador	Nombre	Descripción	Responsable	Tipo	Ubicación	Crítico
<b>ID_A101</b>	Computador	Ordenador área de soldadura	Supervisor de área	ordenador (físico)	Área de soldadura	Sí
<b>ID_A302</b>	Servidor (web)	Servidor dirección administrativa	Responsable dirección administrativa	Servidor (físico)	Sala dirección administrativa	Sí
<b>ID_A303</b>	Router Wifi	Router para la red Wifi	Área de tecnologías de la información	Router (físico)	Oficina taller mecánico	No

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia (2022).

### 3.4 Análisis de riesgo

#### Tabla 6.

Matriz análisis de riesgos

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
Ordenador(es)	Fuego	Medio (2)	Alto (3)	6
Ordenador(es)	Daños por agua	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenador(es)	Desastres naturales	Medio (2)	Medio (2)	4

<b>Activo</b>	<b>Amenaza</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>	<b>Riesgo</b>
Ordenador(es)	Fuga de información	Medio (2)	Alto (3)	6
Ordenador(es)	Introducción de falsa información	Bajo (1)	Medio (2)	2
Ordenador(es)	Alteración de la información	Bajo (1)	Medio (2)	2
Ordenador(es)	Corrupción de la información	Bajo (1)	Medio (2)	2
Ordenador(es)	Destrucción de información	Bajo (1)	Alto (3)	3
Ordenador(es)	Corte del suministro eléctrico	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenador(es)	Condiciones inadecuadas de temperatura o humedad	Bajo (1)	Alto (3)	3
Ordenador(es)	Fallo de servicios de comunicaciones	Medio (2)	Alto (3)	6
Ordenador(es)	Interrupción de otros servicios y suministros esenciales	Bajo (1)	Bajo (1)	1

<b>Activo</b>	<b>Amenaza</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>	<b>Riesgo</b>
Ordenador(es)	Desastres industriales	Bajo (1)	Medio (2)	2
Ordenador(es)	Errores de mantenimiento / actualización de programas (software)	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenador(es)	Errores de mantenimiento / actualización de equipos (hardware)	Medio (2)	Medio (2)	4
Ordenador(es)	Caída del sistema por sobrecarga	Bajo (1)	Alto (3)	3
Ordenador(es)	Pérdida de equipos	Medio (2)	Alto (3)	6
Ordenador(es)	Abuso de privilegios de acceso	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenador(es)	Acceso no autorizado	Bajo (1)	Alto (3)	3
Ordenador(es)	Errores de los usuarios	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenador(es)	Errores del administrador	Bajo (1)	Bajo (1)	1

<b>Activo</b>	<b>Amenaza</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>	<b>Riesgo</b>
Ordenador(es)	Errores de configuración	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Ordenador(es)	Robo	Alto (3)	Medio (2)	6
Móvil(es) principalmente para telefonía	Fuego	Medio (2)	Medio (2)	4
Móvil(es) principalmente para telefonía	Daños por agua	Bajo (1)	Medio (2)	2
Móvil(es) principalmente para telefonía	Desastres naturales	Medio (2)	Medio (2)	4
Móvil(es) principalmente para telefonía	Fuga de información	Bajo (1)	Alto (3)	3
Móvil(es) principalmente para telefonía	Destrucción de información	Medio (2)	Medio (2)	4
Móvil(es) principalmente para telefonía	Fallo de servicios de comunicaciones	Bajo (1)	Medio (2)	2
Móvil(es) principalmente para telefonía	Desastres industriales	Bajo (1)	Medio (2)	2
Móvil(es) principalmente para telefonía	Pérdida de equipos	Medio (2)	Alto (3)	6
Móvil(es) principalmente para telefonía	Errores de los usuarios	Bajo (1)	Bajo (1)	1

<b>Activo</b>	<b>Amenaza</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>	<b>Riesgo</b>
Móvil(es) principalmente para telefonía	Errores del administrador	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Móvil(es) principalmente para telefonía	Errores de configuración	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Móvil(es) principalmente para telefonía	Robo	Bajo (1)	Medio (2)	2
Conexión a Internet e incluso wifi	Fuego	Medio (2)	Alto (3)	6
Conexión a Internet e incluso wifi	Daños por agua	Medio (2)	Medio (2)	4
Conexión a Internet e incluso wifi	Desastres naturales	Medio (2)	Medio (2)	4
Conexión a Internet e incluso wifi	Fuga de información	Medio (2)	Medio (2)	4
Conexión a Internet e incluso wifi	Introducción de falsa información	Bajo (1)	Medio (2)	2
Conexión a Internet e incluso wifi	Corte del suministro eléctrico	Medio (2)	Medio (2)	4
Conexión a Internet e incluso wifi	Fallo de servicios de comunicaciones	Medio (2)	Medio (2)	4

Activo	Amenaza	Probabilidad	Impacto	Riesgo
	Interrupción de otros servicios y suministros esenciales	Bajo (1)	Medio (2)	2
Conexión a Internet e incluso wifi	Desastres industriales	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Conexión a Internet e incluso wifi	Pérdida de equipos	Medio (2)	Alto (3)	6
Conexión a Internet e incluso wifi	Errores de los usuarios	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Conexión a Internet e incluso wifi	Errores del administrador	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Conexión a Internet e incluso wifi	Errores de configuración	Bajo (1)	Bajo (1)	1
Conexión a Internet e incluso wifi	Robo	Medio (2)	Medio (2)	4

Fuente: Información adaptada del Instituto Nacional de Ciberseguridad. INCIBE (2020).

### 3.5 Clasificación y priorización

**Tabla 7.**

*Matriz de registro, clasificación y priorización de iniciativas para el Plan director de Seguridad*

Identificador	Título	Descripción	Responsable	Tipo	Costos	Plazo de ejecución	Prioridad
<b>IN_0001</b>	Fuego	Desplegar extintores en el área	Supervisor de SSA	Organizativa	(Bajo) \$25 x 5 = \$125	15 días	Media
<b>IN_0002</b>	Desastres naturales (terremoto, inundaciones)	Aplicar procedimientos y capacitación al personal sobre planes de evacuación y de respaldo de la información en nubes corporativas	Supervisor de SSA/Responsable área de tecnologías de información	Organizativa	(Medio) \$1200 mensual	30 días	Alta
<b>IN_0003</b>	Fuga información	Instalación de aplicaciones antispam, implementación de procedimientos e instalación de un plan de cifrado para el cuidado y monitoreo de información	Responsable área de tecnologías de la información	Técnica	(Bajo) \$50 x 5 ordenadores = \$250	50 días	Alta
<b>IN_0004</b>	Fallo de servicios de comunicaciones	Plan de contingencias ante fallos de comunicaciones (póliza o seguro)	Responsable área de tecnologías de la información	Técnica	(Media) (\$60 x 20h) + (\$5000 seguro) mensual = \$ 6200	60 días	Media
<b>IN_0005</b>	Pérdidas de equipos	Instalación de cámaras y control de accesos dentro del área	Responsable área de tecnologías de la información	Organizativa	(Alta) \$10000	30 días	Media

<b>Identificador</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tipo</b>	<b>Costos</b>	<b>Plazo de ejecución</b>	<b>Prioridad</b>
<i><b>IN_0006</b></i>	Robo	Plan de concientización, instalación de cámaras y control de accesos dentro del área	Responsable área de tecnologías de la información	Organizativa	(Alta) \$10000	30 días	Media

Fuente: Investigación de campo. Elaboración propia (2022).

### 3.6 Check List Final

**Tabla 8.**

*Check List del Plan director de Seguridad luego de la evaluación*

NIVEL	ALCANCE	CONTROL
<b>Analizar la situación actual de la empresa</b>		
A	PRO	Se analiza detalladamente la situación actual de la empresa para poder acometer un Plan director de Seguridad. X
<b>Alinear el PDS con la estrategia de la empresa</b>		
A	PRO	Se toma en cuenta la estrategia empresarial en su conjunto a la hora de diseñar el Plan director de Seguridad. X
<b>Definir los proyectos a ejecutar</b>		
A	PRO	Se establece y define en detalle las acciones concretas para alcanzar los niveles de seguridad deseados. X
<b>Clasificar y priorizar los proyectos</b>		
A	PRO	Se agrupa y clasifican las acciones a ejecutar con el fin de priorizar aquellas que se proporcione mayor beneficio con respecto al costo X
<b>Aprobar el PDS</b>		
B	PRO	Se aprueba y publica la versión definitiva del PDS.
<b>Ejecución del PDS</b>		
A	PRO	Se pone en marcha los diferentes proyectos acordados para alcanzar los objetivos de ciberseguridad definidos.
<b>Certificación en seguridad</b>		
A	PRO	Se considera la implantación de un proceso de certificación que acredite el sistema de gestión de la seguridad de la empresa.

Fuente: Información adaptada del Instituto Nacional de Ciberseguridad. INCIBE (2020).

## **4 PROPUESTA DE IMPLANTACIÓN Y CONFECCIÓN DE UN MANUAL DE GESTIÓN BASADO EN LA NORMA ISO 45001:2018.**

### **4.1 Objeto y campo de aplicación**

Objeto: Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Puerto Quito.

Campo de aplicación: gestión de riesgos.

De acuerdo con lo establecido en la norma ISO 45001 se tienen diferentes parámetros, conformes en 10 capítulos con los requisitos que aseguran un sistema de gestión de seguridad y salud en el ambiente laboral, siendo una norma certificable y auditable que le genera a las organizaciones una ventaja competitiva. En ella se determinan los principios básicos que permite a las empresas un desarrollo integrado de la mano de otras normas ISO.

### **4.2 Referencias normativas**

Constitución de la República del Ecuador, publicada el 29 de octubre del 2008, Registro Oficial 449, se toman los siguientes artículos como referencias:

- Artículo 34. Todo trabajador/a tiene derecho a la seguridad social y un ambiente de trabajo saludable
- Artículo 325. El Estado ecuatoriano, garantizará el derecho al trabajo en condiciones seguras.
- Artículo 326. Derecho a un trabajo digno y estable que garantice remuneración de acuerdo al trabajo realizado, en condiciones seguridad, higiene y bienestar social.

- Artículo 332. El Estado garantizará el acceso y estabilidad al empleo, incluye la eliminación de los riesgos laborales que afecten a la salud de los trabajadores.
- Artículo 369. Acceso obligatorio a la seguridad social independiente de la situación laboral.

Convenios internacionales:

- Convenio de la Organización Internacional del Trabajo No. 024 (Convenio 024), Convenio sobre el Seguro de Enfermedad de los Trabajadores, dado por decreto Ejecutivo No. 093, publicado en registro oficial del 12 diciembre de 1961.
- Convenio de la Organización Internacional del Trabajo No. 081 (Convenio 081), Convenio sobre la Inspección del Trabajo en la Industria Comercio, dado por Decreto Supremo No. 448, publicado en Registro Oficial 822 de 11 de junio de 1975.
- Convenio de la Organización Internacional del Trabajo No. 121 (Convenio 121), Convenio sobre las Prestaciones en Caso de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, dado por Decreto Supremo No. 2213, publicado en Registro Oficial 526 de 15 de febrero de 1978.
- Convenio de la Organización Internacional del Trabajo No. 127 (Convenio 127), Convenio sobre el Peso Máximo que puede transportar un trabajador, dado por Decreto Ejecutivo No. 36, publicado en Registro Oficial 99 de 22 de enero de 1969.

- Convenio de la Organización Internacional del Trabajo No. 148 (Convenio 148), Convenio sobre la Protección de los Trabajadores contra Riesgos Profesionales, Dado por Decreto Supremo No. 2477, publicado en Registro Oficial 591 de 22 de mayo de 1978.
- Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo (Decisión 584) del 15 de noviembre de 2004: el principal objetivo es promover y regular las acciones que se deben desarrollar en los centros de trabajo de los Países Miembros para disminuir o eliminar los daños a la salud del trabajador, mediante la aplicación de medidas de control y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

Leyes nacionales:

- Ley Orgánica de Salud, publicada Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de diciembre de 2006: su principal objetivo es el de regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético.
- Ley Orgánica de discapacidades, publicada Registro Oficial No. 796, del 25 de septiembre de 2012: esta Ley tiene como objetivo asegurar la prevención, detección oportuna, habilitación y

rehabilitación de la discapacidad y garantizar la plena vigencia, difusión y ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad, establecidos en la Constitución de la República, los tratados e instrumentos internacionales; así como, aquellos que se derivaren de leyes conexas, con enfoque de género, generacional e intercultural.

- Ley Orgánica de Prevención Integral Fenómeno Socio Económico Drogas, publicada Registro Oficial Suplemento 615, de 26 de octubre de 2015: esta Ley tiene como objetivo la prevención integral del fenómeno socio económico de las drogas; el control y regulación de sustancias catalogadas sujetas a fiscalización y medicamentos que las contengan; así como el establecimiento de un marco jurídico e institucional suficiente y eficaz
- Código del Trabajo, publicada Registro Oficial Suplemento 167, de 16 de diciembre de 2005: tiene como principal objetivo el regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético.
- Ley de Seguridad Social, publicada Registro Oficial Suplemento 465, de 30 de noviembre de 2001: como parte del Estado de bienestar, tiene por objeto garantizar a las personas un nivel

mínimo de protección ante riesgos económicos de vulnerabilidad y pobreza.

- Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores (Decreto ejecutivo 2393), publicado Registro Oficial No. 565, de 17 de noviembre de 1986: este reglamento se aplica a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

De acuerdo con todas las normativas presentadas, se puede evidenciar y respaldar el bienestar de todos los trabajadores dentro de una institución, asegurando que cuentan con un ambiente seguro y que se han considerado los diferentes escenarios que se pueden presentar en las actividades cotidianas, presentando un plan de acción en el que se puedan desempeñar las actividades de manera eficiente, mejorando el rendimiento y reduciendo las situaciones de riesgo a la que se encuentren expuestos.

#### **4.3 Términos y definiciones. Glosario de términos y desarrollo de los mismos**

**Accidente de trabajo:** es la contingencia que puede sufrir una persona durante el desempeño de su trabajo o como consecuencia de este, refiriendo a los daños que sufre un trabajador desarrollando sus labores y por el que se hace responsable el empleador (Toro, Vega, & Romero, 2021).

**Auditoría:** proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin

de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría (Secretaría General de ISO, 2018).

**Desempeño para la seguridad y salud en el Trabajo(SST):** es el desempeño que se relaciona con la eficacia para la prevención de daños y deterioro de la salud de los trabajadores, lo que significa la provisión de un lugar de trabajo seguro y saludable (Secretaría General de ISO, 2018).

**Eficacia:** grado en el que se realizan las actividades planificadas y se logran los resultados planificados (Secretaría General de ISO, 2018).

**Ergonomía:** es la ciencia que estudia el diseño de las herramientas y ambientes de trabajo a fin de que el espacio laboral este adaptado a las capacidades y limitaciones de quienes desempeñan las actividades (Cedeño-Párraga, 2018).

**Factor de riesgo:** es cualquier circunstancia o característica que se detecta en una persona o grupo de estas asociadas al aumento en la probabilidad de desarrollar, padecer o estar expuesto a una enfermedad o accidente (Castro, Ardila, Orozco, Sepulveda, & Molina, 2018).

**Incidente:** es una situación que ocurre durante un evento, negocio o asunto en el que alguna persona se encuentre, y por lo general se utiliza para hacer referencia a eventos escandalosos e impredecibles que repercuten e interrumpen el desarrollo normal de una actividad (Mejía, y otros, 2019).

**Organización:** persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos (Secretaría General de ISO, 2018).

**Participación:** implicación de los trabajadores en el proceso o procesos de toma de decisiones en el sistema de gestión de la SST (seguridad y salud en el trabajo) (Secretaría General de ISO, 2018).

**Partes interesadas:** son las personas y organizaciones que pueden afectar o verse afectadas por la decisión o actividades implementadas (Secretaría General de ISO, 2018).

**Política de seguridad y salud en el trabajo política de la SST (seguridad y salud en el trabajo):** política para evitar los daños y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores y para proporcionar uno o varios lugares de trabajo seguros y saludables (Secretaría General de ISO, 2018).

**Prevención de riesgo:** es el conjunto de medidas o actividades adoptadas en las diferentes fases de actividad de una empresa a fin de evitar o disminuir los riesgos que se derivan del trabajo (Visconti, 2020).

**Riesgo SST (seguridad y salud en el trabajo):** es la probabilidad e impacto de que suceda un riesgo, se presente una condición peligrosa que se relaciona con el trabajo (Secretaría General de ISO, 2018).

**Sistema de gestión:** conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas y objetivos y procesos para lograr estos objetivos (Secretaría General de ISO, 2018).

**Sistema de gestión de la SST (seguridad y salud en el trabajo):** es la parte dentro del sistema de gestión que se utiliza para alcanzar todas las políticas de seguridad y salud (Secretaría General de ISO, 2018).

## **4.4 Contexto de la Organización**

### **4.4.1 Comprensión de la Organización y su contexto**

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Puerto Quito es una institución enfocada en brindar servicios de calidad para la comunidad que se adecuen a sus competencias y necesidades, mejorando los canales de comunicación tanto internas como externas que permitan proporcionar políticas públicas con instrumentos y normativas para facilitar el cumplimiento de las actividades, asegurando la seguridad de todos los colaboradores y la calidad en todos los procesos (GADMPQ, 2020).

Dentro de las instalaciones del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito se realizó el diagnóstico del contexto interno y externo referente a la gestión de seguridad y salud laboral, a fin de asegurar el cumplimiento de los lineamientos de la norma ISO 45001, por lo que se procedió al llenado de una ficha de diagnóstico situacional para recopilar la mayor información sobre los procedimientos implementados para la gestión de seguridad en el área de los talleres de soldadura, determinando la utilización de equipos protectores personales, posturas adecuadas y manejo responsable de las diferentes herramientas disponibles. También se evaluaron las condiciones de infraestructura externa en donde se realizan los trabajos y los sistemas de información que se manejan de manera física y digital para el registro y control de todas las actividades, incluyendo el personal responsable y las respectivas observaciones para asegurar un seguimiento adecuado (Visconti, 2020).

Las personas encargadas de los talleres de soldadura trabajan de manera empírica con poca protección personal, pudiendo no mantener

ordenado el espacio físico donde se realizan las actividades, así como el poco registro físico de las actividades realizadas, los equipos utilizados, el mantenimiento de estos y otras observaciones que se comunican de manera verbal, generando situaciones de falta de información que pueden afectar el resultado final de los trabajos (Burgos & Leon, 2019).

#### **4.4.2 Comprensión de los requisitos de las partes interesadas**

Al conversar con los trabajadores del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito y observar los procesos y posiciones en las que realizan los trabajos mecánicos se pudo evidenciar la situación actual en la que genero interés por parte de los investigadores sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos, además de confirmar que es un tema al que no se le brinda la atención debida, generando accidentes laborales que afectan el cumplimiento de las actividades planificadas y pueden impactar en la comunidad y en la salud de los trabajadores.

De acuerdo con lo establecido en la norma, se deben determinar cuáles son los requisitos y expectativas pertinentes para la institución y las actividades a las que se dedica, determinando al mismo tiempo como se convertirán los requisitos legales en parte del sistema, tomando en consideración (ISO, 2018):

- Requisitos de las partes interesadas que no puedan ser requisito de la organización.
- Requisitos de las partes interesadas que tienen necesidades y expectativas obligatorias porque se han incorporado a las reglamentaciones, leyes, licencias, permisos, entre otros.

- Permitirá que las organizaciones acepten o adopten de manera voluntaria otros requisitos que requiera alguna de las partes involucradas.

Para ello se hace necesario implementar:

- Ejercicios de compromiso entre las partes involucradas, permitiendo el manejo de problemas y asuntos de interés.
- Consultoría con frecuencia sobre asuntos de medio ambiente, desarrollo y planificación.
- Capacitaciones y sesiones de retroalimentación con los empleados dentro de una organización.

#### **4.4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST**

El alcance del presente estudio estará enfocado principalmente en los trabajadores que realizan labores de soldadura en los talleres mecánicos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal Puerto Quito y que posteriormente pueda ser implementado en otros talleres con actividades similares de cantones vecinos. Se deben evaluar los principales factores de riesgo a los que están expuestos los colaboradores durante el proceso entre los que se destacan:

Riesgos físicos:

- Ruidos producidos por el trabajo con las maquinarias.
- Poca Iluminación.
- Colaboradores expuestos a altas temperaturas.

Riesgos ergonómicos:

- Colaboradores que realizan posturas inadecuadas al realizar las actividades,
- Colaboradores que manipulan excesos de carga al realizar los trabajos.

Riesgos mecánicos:

- Herramientas manuales cortantes no organizadas de manera segura.
- Proyección de partículas por desprendimiento de fragmentos.
- Caída de objeto.
- Área de trabajo reducida.

#### **4.4.4 Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

Se creará un plan de gestión para el área de investigación propuesta, en el que se aplicaran las directrices establecidas en la norma ISO 45001 para asegurar el cumplimiento del sistema de seguridad y salud en el trabajo se plantean las siguientes actividades para el personal soldador de los talleres mecánicos:

- Recibir entrenamiento especializado de técnicas de manejo de accidentes comunes en esta área, así como estabilización básica de pacientes con politraumatismos.
- Certificado de aptitud para trabajar, tomando en consideración específica al personal que sufre de alguna condición médica.
- Asegurar la utilización de equipos de protección para la realización de cada trabajo.

- Evaluación de riesgos durante los trabajos de soldadura.

De acuerdo con lo estipulado en la normativa se puede implementar una lista de chequeo que se adapte a los siguientes requisitos:

- ¿Se determinaron las partes interesadas y relevantes para el SG-SST (seguridad y salud en el trabajo)?
- ¿Se determinaron las expectativas y necesidades de las partes interesadas?
- ¿Se tiene establecida una metodología para la evaluación y supervisión de la información relacionada a las necesidades y expectativas?
- ¿Está a disposición por las partes interesadas las políticas de SST (seguridad y salud en el trabajo)?
- ¿Se consideran los comentarios y feedbacks (retroalimentación) de las partes interesadas?

## **4.5 Liderazgo y participación de los trabajadores**

### **4.5.1 Liderazgo y compromiso**

Antes de ejecutar y evaluar el plan para la reducción de riesgos, todo el personal dentro del área de soldadura de los talleres mecánicos es necesario que todos los trabajadores participen en capacitaciones sobre los riesgos identificados, causas comunes y consecuencias que pueden afectar las diferentes actividades que allí se realizan, a fin de disminuir la exposición a estos.

La alta dirección de las organizaciones es la encargada de demostrar el compromiso y el liderazgo de acuerdo con la Gestión de Seguridad y Salud en

el trabajo basándose en las normas ISO 45001, dentro de las que pueden destacar:

- Asumir la responsabilidad para la rendición de cuentas sobre la prevención de lesiones y deterioro de la salud de todos los colaboradores.
- Asegurar que las actividades y lugares de trabajo sean saludables y seguros.
- Establecer las políticas de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con los objetivos estratégicos de la empresa.
- Integración de los requisitos para los procesos de negocio en la organización y que se tengan los recursos necesarios para estos.

#### **4.5.2 Política de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

La política del cumplimiento del plan de seguridad y salud en el trabajo debe tener una supervisión estricta en las diferentes áreas que se decida aplicar a fin de disminuir las lesiones y afecciones, especialmente del personal soldador de los talleres mecánicos, así como debe asegurar las visitas periódicas de los trabajadores para asegurar que se encuentren en el mejor estado de salud, controlando los ambientes y las posiciones que puedan generar lesiones y que requieran de la ausencia de estos por periodos de tiempo que afecten la línea de producción y cumplimiento de los objetivos previamente establecidos.

Se debe asegurar la implementación de políticas sobre seguridad y salud en el ámbito de trabajo mediante:

- Disponibilidad de la documentación necesaria.

- Comunicación abierta y asertiva dentro de los diferentes departamentos.
- Estar disponible para las partes interesadas y los colaboradores.

A fin de comprobar la implementación de las políticas se debe incluir la siguiente información de acuerdo con el área de aplicación, asegurando la comunicación y método de evaluación periódica a fin de modificar los procesos para garantizar el ambiente de trabajo y con ello mejorar el desempeño de los trabajadores.

- Determinación del alcance y los responsables de cada actividad de gestión de la SST.
- Análisis de la normativa ISO 45001 de acuerdo con la actividad que se desarrolla a fin de establecer los roles, responsabilidades y autoridades dentro de la organización.
- Evaluar y registrar los riesgos y oportunidades actuales de los procesos que se realizan en el área seleccionada a fin de desarrollar mecanismos para su abordaje.
- Evaluar los riesgos directos e indirectos a los que están expuestos los trabajadores que pueden afectar el cumplimiento de la gestión de SST (seguridad y salud en el trabajo).
- Recopilar e informar a todos los colaboradores los requisitos legales y normativos requeridos por las instituciones con relación a las actividades, riesgos y seguridad en el trabajo.

- Asegurar una planificación y control operacional de los mecanismos, herramientas y estrategias planteadas dentro de la organización.
- Medición, seguimiento, análisis y evaluación del desempeño luego de implementado el sistema de gestión SST (seguridad y salud en el trabajo).

#### **4.5.3 Roles, responsabilidades, rendición de cuentas y autoridades en la Industria**

Rol: jefes de áreas

Responsabilidades:

- Participar en la actualización de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos.
- Conservar en orden y aseo los lugares de trabajo, lugares comunes, herramientas y los equipos, apoyando al personal encargado.
- Estar pendiente de detectar toda condición insegura o prácticas inseguras y hacer sugerencias para prevenir o controlar los factores de riesgo.
- Participar en la construcción y ejecución de planes de acción derivados del manual de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Informar sobre las necesidades de capacitación y entrenamiento en seguridad y salud en el trabajo.

Rol: colaboradores del área de talleres mecánicos

Responsabilidades:

- Identificar y reportar cualquier anomalía que se presente con el entorno de trabajo.
- Contar con las herramientas de protección personal para todos los trabajos.
- Asegurar que el espacio se encuentre en buenas condiciones antes de realizar las labores.
- Reportar o informar a quien corresponda inmediatamente todo accidente o incidente.

Rol: contratistas

Responsabilidades:

- Garantizar la implementación de su propio sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Cumplir con las normas de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidas por la ley.
- Cumplir con el uso respectivo de elementos de protección personal certificado.
- Informar a trabajadores, gerentes o coordinadores sobre las condiciones y acciones inseguras que estos evidencien en el lugar a realizar un trabajo.

#### **4.5.4 Participación y consulta**

De manera periódica se realizará una evaluación a los colaboradores y supervisores de las áreas previamente mencionadas a fin de evaluar el cumplimiento de las normativas establecidas, conociendo de primera mano la

opinión de estos sobre cambios y mejoras que se pueden incluir en el plan presentado.

Los colaboradores podrán elaborar informes y reportes sobre las situaciones de todos los trabajos realizados, en las que se destaque el cumplimiento de las normativas y requisitos de seguridad, así como también se puedan indicar las sugerencias que permitan una ejecución de estas de una manera considerada por los realizadores como eficiente, que posteriormente podrá iniciar conversaciones con los encargados para mejorar los sistemas actuales.

## **4.6 Planificación**

### **4.6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades**

#### **4.6.1.1 Generalidades.**

De acuerdo con el contexto donde se realiza la investigación, siendo el Gobierno Descentralizado Municipal del Cantón Puerto Quito, y las partes interesadas en la implementación de un sistema de gestión de riesgos y seguridad en base a lo establecido en la norma ISO 45001, los trabajadores del área de soldadura, personal administrativo y de recursos humanos encargados de la supervisión se comprometen a la aplicación de los procesos determinados, a fin de disminuir las lesiones causadas por las diferentes actividades dentro del área de los talleres de soldadura, asegurando la eficiencia, calidad y mejora continua (4.1). Se consideró la opinión de los trabajadores sobre las situaciones actuales y los riesgos a los que se encuentran expuestos para la factibilidad del plan diseñado, así como también se consideran un conjunto de normas, previamente mencionadas que ofrecen

seguridad a todo el personal que labora en la institución, registrando de manera periódica los procesos actuales, los riesgos que estos conllevan y las estrategias para la disminución de estos, asegurando y registrando las mejoras o falencias evidenciadas (4.2).

**Tabla 9.**

*Metodología para integrar sistema de gestión SST.*

<b>Proceso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividades</b>	<b>Recursos</b>
<i>Sensibilización</i>	Jefe operaciones	Identificar razones de cambio dentro del área seleccionada. Establecer el compromiso de la dirección y los encargados del área para su cumplimiento. Proporcionar el conocimiento a los colaboradores sobre el sistema a implementar.	Ficha de observación/entrevista con colaboradores
<i>Diagnostico</i>	Jefe operaciones	Situación actual Liderazgo Planificación Recursos	Ficha de observación/ Registro de peligros y actividades
<i>Planeación y Organización del SST</i>	Supervisor de área/ jefe operaciones	Evaluación de riesgos Planificación de acciones	

<b>Proceso</b>	<b>Responsable</b>	<b>Actividades</b>	<b>Recursos</b>
<i>Implementación SST</i>	Supervisor de área/ jefe operaciones	Evaluación de las actividades, herramientas y procesos previamente planificados	Humanos para la supervisión/ fichas de registro

Fuente: Investigación de campo. Elaboración Propia (2022).

#### **4.6.1.2 Identificación de peligros y evaluación de los riesgos de SST.**

##### **4.6.1.2.1 Identificación de peligros**

Para poder identificar y mejorar los procesos de seguridad dentro del área de los talleres de soldadura se consultó a 15 trabajadores en las diferentes áreas dentro de la institución que incluyen la supervisión y la realización de las actividades que incluyeron técnicos, personal administrativo, soldadores, mecánicos, ensambladores y supervisores. En los puestos de trabajo que conforman el área de soldadura se analizaron los puestos de trabajo y los riesgos que pueden presentarse, para los que se pudieron determinar que influyen los factores físicos, mecánicos, químicos, ergonómicos, psicosociales y de accidentes de alto riesgo como los identificados en las actividades realizadas.

La metodología empleada para la evaluación de los riesgos se basará en la ficha de observación, así como la evaluación de los colaboradores de acuerdo con el alcance de sus labores y la exposición a riesgos a la que se encuentren, realizada en coordinación con el personal supervisor de manera

semanal, mensual, trimestral, semestral o anual de acuerdo con el nivel de probabilidad y severidad de los riesgos que representen.

#### ***4.6.1.2.2 Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión***

- Para lograr la clasificación y actividades que generan riesgos para los colaboradores se deben:
- Observar los procesos actuales de las tareas, actividades, zonas y la frecuencia con la que estas se realizan.
- Observar los peligros a los cuales están expuestos los trabajadores en el área de soldadura.
- Análisis de la infraestructura, controles y registros que existen para la prevención de accidentes y supervisión de las actividades diarias dentro del área.
- Se pudo conversar con una muestra de los colaboradores dentro del área seleccionada en la institución para conocer la información que manejan sobre la seguridad y salud en el trabajo, medidas de disminución de riesgo y otros factores que permitieron interpretar la situación actual.

Las actividades cotidianas son variables de acuerdo con los puestos de trabajo, dentro de los que se pueden mencionar algunas actividades que pueden afectar a los colaboradores:

**Tabla 10***Factores de riesgo identificados*

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Actividad</b>
Riesgo mecánico	Mecanismos en movimiento Proyección de partículas por sierra, esmeril, pulidora y otras herramientas Trabajo con máquinas que no tengan mantenimiento frecuente, trabajo con alta tensión eléctrica
Riesgo físico	Vibraciones Resbalo Caídas
Riesgo químico	Gases o partículas de soldadura en espacio con poca ventilación
Riesgo ergonómico	Mala postura, manejo manual de las cargas y descarga de materiales, posiciones incómodas por largos periodos de tiempo
Riesgo psicosocial	Mala organización del trabajo, presiones para el cumplimiento de las tareas, mal ambiente laboral

Fuente: Investigación de campo. Elaboración Propia (2022).

**Tabla 11***Factores de amenaza identificados*

<b>Amenaza</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Acción</b>
Fuego	Personal, equipo de trabajo, infraestructura, información	Asfixia y quemaduras	Rescate, búsqueda, evacuación y primeros auxilios
Desastres naturales	Personal, equipo de trabajo,	Aplastamiento, asfixia, traumatismos	Rescate, búsqueda,

<b>Amenaza</b>	<b>Vulnerabilidad</b>	<b>Riesgo</b>	<b>Acción</b>
(terremoto, inundaciones)	infraestructura, información		evacuación y primeros auxilios
Accidentes con herramientas cortopunzantes	Personal, equipo de trabajo	Traumatismos, cortes, lesiones	Evacuación y primeros auxilios

Fuente: Investigación de campo. Elaboración Propia (2022).

**Tabla 12.**

*Riesgos considerados para SST (seguridad y salud en el trabajo)*

<b>Actividad</b>	<b>Probabilidad y frecuencia</b>	<b>Severidad de los riesgos</b>
Mecanismos en movimiento Proyección de partículas por sierra, esmeril, pulidora y otras herramientas	Muy probable	Leve
Vibraciones Resbalo Caídas	Bastante probable	Leve
Gases o partículas de soldadura en espacio con poca ventilación	Relativamente probable	Leve
Mala postura, manejo manual de las cargas y descarga de materiales, posiciones incómodas por largos periodos de tiempo	Bastante probable	Leve
Mala organización del trabajo, presiones para el cumplimiento de las tareas, mal ambiente laboral	Bastante probable	Considerable
Trabajo con máquinas que no tengan mantenimiento	Poco probable	Leve

<b>Actividad</b>	<b>Probabilidad y frecuencia</b>	<b>Severidad de los riesgos</b>
frecuente, trabajo con alta tensión eléctrica		

Fuente: Investigación de campo. Elaboración Propia (2022).

**Tabla 13.**

*Identificación de niveles de probabilidad y severidad de los riesgos expuestos*

<b>Nivel</b>	<b>Probabilidad</b>
<b>Muy probable</b>	No se tiene ningún control con respecto al peligro
<b>Bastante probable</b>	Los controles existentes no son suficientes para mantener el nivel de peligro
<b>Relativamente probable</b>	Los controles existentes son únicamente administrativos, incluyendo procedimientos e instructivos
<b>Poco probable</b>	Los controles existentes son efectivos parcialmente, en los que al ausentarse el peligro aumenta
<b>Muy improbable</b>	Los controles existentes son efectivos y ante la presencia de errores de operación mantienen un funcionamiento adecuado
<b>Niveles</b>	<b>Severidad</b>
<b>Muy grave</b>	Puede causar la muerte Incapacidad Material extremadamente dañado e irreparable
<b>Grave</b>	Lesión irreversible Enfermedad permanente o incapacitante grave
<b>Considerable</b>	Lesión o incapacidad temporal Daño menor a los materiales

<b>Niveles</b>	<b>Severidad</b>
<b>Leve</b>	Lesión con tiempo ausente reversible  Enfermedad no incapacitante  Daño material que no afecta el cumplimiento de las actividades
<b>Menor</b>	Lesión menor sin tiempo afectado  Incidente sin lesión a los colaboradores

Fuente: Burgos y León (2019).

#### ***4.6.1.2.3 Identificación de las oportunidades para la SST y otras oportunidades***

De acuerdo con los peligros identificados y el factor de riesgo que estos tienen para los trabajadores dentro de la municipalidad, se han establecido las siguientes estrategias de oportunidad a fin de mejorar el desempeño, las capacidades y la eficiencia en general dentro del área de talleres de soldadura, basándose en los comentarios de los trabajadores y los análisis iniciales realizados, estableciendo cambios para la disminución de la frecuencia de los accidentes laborales dentro de la institución.

#### ***Tabla 14.***

*Oportunidades identificadas para la disminución de los riesgos en el área de soldadura*

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Oportunidad</b>
Riesgo mecánico	Implementación de procesos para asegurar el buen uso de las herramientas de trabajo. Establecer procedimientos para el uso diario y almacenamiento de las herramientas que garanticen el buen manejo de estas.

<b>Factor de riesgo</b>	<b>Oportunidad</b>
Riesgo físico	Evaluar los espacios donde se realizan las actividades y realizar modificaciones en estos que permitan una adecuada ventilación, iluminación y que disminuya el riesgo a la exposición de agentes que causen resbalo u otros accidentes que afecten físicamente a los colaboradores, además asegurar la protección por ruidos producidos y ventilación que disminuya las altas temperaturas.
Riesgo químico	Almacenamiento, clasificación y registro de las sustancias químicas que permita reducir el riesgo por inhalación de químicos. Se deben destinar los espacios adecuados y separados del área de trabajo para disminuir los factores de riesgos relacionados con la utilización de químicos
Riesgo ergonómico	Adecuar la infraestructura y los espacios destinados para la realización de trabajos de soldadura en base a la ergonomía de cada tarea. Revisar las posturas de los colaboradores al momento de las actividades diarias, las cargas que estos manipulan y otras situaciones que generan afecciones musculoesqueléticas.
Riesgo psicosocial	Generar un ambiente agradable para el crecimiento individual y colectivo. Establecer un departamento en el que se puedan conversar y gestionar las diferentes situaciones que generen riesgos para los colaboradores, mejorando la comunicación y motivando al trabajo en equipo y la cultura organizacional
Riesgo por accidente	Implementación de manuales de procedimientos para las actividades dentro de los talleres de soldaduras que disminuyan el ausentismo laboral por accidentes

Fuente: Investigación de campo. Elaboración Propia (2022).

#### **4.6.1.3 Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos**

Para asegurar el cumplimiento de los planes y procedimientos para la seguridad y salud en el área de trabajo es fundamental el cumplimiento de las legislaciones y normativas presentadas en los primeros apartados de esta

investigación, con los que se tendrá acceso a los requisitos legales aplicables para la identificación de riesgos y demás factores participantes, los cuales requieren de una actualización continua, estando disponibles de manera física y digital para la consulta y utilización de todos los colaboradores dentro del área de los talleres de soldadura.

Dentro de los objetivos y política integrada se involucrarán los diferentes aspectos operacionales en los que se ha sustentado la propuesta a ser aplicada dentro de la institución, de la mano de los documentos legales vigentes y que deben reconocerse a fin de mantener la transparencia que caracteriza a estos organismos. A la hora de comprobar el cumplimiento de todos los planes mencionados se deberá realizar un protocolo de seguimiento y medición por parte de los encargados en el área operacional, de recursos humanos y administrativo, quienes informan a la alta gerencia sobre los porcentajes de cumplimiento de los criterios y protocolos diseñados.

Estas evaluaciones se deben llevar de la mano con las revisiones propias que genera la alta gerencia para los procesos dentro del área de los talleres de soldadura, en la que se revisan los registros documentales, cumplimientos legales y criterios de protección personal y colectiva establecidos, al mismo tiempo que se evalúan los niveles de desempeño, cantidad de incidentes de acuerdo a los riesgos evidenciados y la propuesta de liderazgo en cada área.

#### **4.6.1.4 Planificación para tomar acciones**

Los objetivos establecidos para la disminución de los riesgos dentro del área de soldadura se deberán plasmar en una planificación para el acceso a

todos los involucrados, actividades que se realizaran de acuerdo con los niveles de riesgo evidenciados y de acuerdo con las capacidades de manejo y gestión que se presentan actualmente dentro de la institución. Se podrá medir el cumplimiento de estas acciones mediante la evaluación frecuente, asegurando el cumplimiento de los reglamentos de prevención de riesgos y alguna especificación de acuerdo con las normativas legales vigentes. Los formularios y documentos en los que se registran y revisan estas acciones deben establecer los plazos, procedimientos, participantes, encargados, metas y otras características que confirmen su implementación en pro de mejorar las actividades actuales. La documentación deberá contener:

**Tabla 15.**

*Planificación para toma de acciones con respecto a los riesgos identificados*

<b>Documentación</b>	<b>Actividades</b>
<b>Política de Seguridad y Salud ocupacional</b>	Evaluación de las políticas implementadas actualmente Revisión de los planes disponibles sobre SST (seguridad y salud en el trabajo)
<b>Objetivos</b>	Establecer los objetivos organizacionales dentro del área seleccionada Comunicación con los colaboradores y sus necesidades con respecto a SST (seguridad y salud en el trabajo)
<b>Guía de gestión en Sistema de seguridad y riesgo laboral</b>	Implementación de manuales de procesos dentro de las áreas seleccionadas Revisión de los procesos actuales y las situaciones observadas en el campo
<b>Procedimientos</b>	Dotación de equipo de protección personal a todos los trabajadores de las instituciones

<b>Documentación</b>	<b>Actividades</b>
	Dotación de equipos para la prevención de incendios, señaléticas y otros elementos preventivos
<b>Instructivos</b>	Revisión de instructivos adaptados a las diferentes áreas evaluadas para asegurar la implementación por parte de los colaboradores
<b>Registros</b>	Dotación de equipo para los registros diarios de actividades
<b>Evaluaciones</b>	Planillas para la evaluación frecuente de los riesgos de acuerdo con los procesos previos
<b>Control de incidencias y registro de accidentes dentro del área.</b>	Reuniones frecuentes para la comunicación de incidencias y accidentes, así como niveles de desempeño y eficiencia con la implementación de las medidas determinadas

Fuente: Investigación de campo. Elaboración Propia (2022).

#### **4.6.2 *Objetivos de la SST y planificación para lograrlos***

##### **4.6.2.1 *Objetivos de la Seguridad y Salud en el Trabajo***

- Hacer cumplir las legislaciones y normativas establecidas dentro de la investigación.
- Asegurar las condiciones de infraestructura física y digital para la realización de todas las actividades en el área de soldadura
- Implementación de planes de seguridad y salud diseñados en base a lo evidenciado en el análisis de la situación y las percepciones de los colaboradores.
- Implementación de registros y controles para las diferentes actividades que conforman el área de soldadura.

- Mejorar la comunicación entre el área operativa y el área administrativa para asegurar que la información se entregue de manera eficiente.
- Asegurar el cumplimiento de las buenas prácticas de seguridad para la realización de los trabajos.
- Comprobar las posturas, equipos de protección y cuidado a los riesgos que están expuestos los colaboradores al momento de realizar las diferentes actividades.

#### 4.6.2.2 Planificación para lograr los objetivos de la SST

**Tabla 16.**

*Planificación para lograr los objetivos de SST (seguridad y salud en el trabajo)*

<b>Actividad</b>	<b>Recursos</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de ejecución</b>	<b>Tipo de medición</b>
Hacer cumplir las legislaciones y normativas establecidas dentro de la investigación	Administrativos, humanos	Área de recursos humanos	Anual	Registro y documentación de los contratos y condiciones laborales de acuerdo a la legislación
Asegurar las condiciones de infraestructura física y digital para la realización de todas las	Administrativos, humanos	Área operacional, recursos humanos	Semanal	Registro de verificación de utilización de los equipos de protección personal de cada

<b>Actividad</b>	<b>Recursos</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de ejecución</b>	<b>Tipo de medición</b>
actividades en el área de soldadura				trabajador del área
Implementación de planes de seguridad y salud diseñados en base a lo evidenciado en el análisis de la situación y las percepciones de los colaboradores.	Físicos, humanos y administrativos	Área general y directivos dentro de la institución	Anual	Evaluación periódica en el área de soldadura/ Control de incidencias dentro del área de seguridad y salud
Implementación de registros y controles para las diferentes actividades que conforman el área de soldadura.	Humanos, administrativos, físicos	Área operacional, recursos humanos	Trimestral	Evaluación periódica en el área de soldadura
Mejorar la comunicación entre el área operativa y el área administrativa para asegurar que la información se entregue de manera eficiente.	Físicos, humanos y administrativos	Área general y directivos dentro de la institución	Trimestral	Registro de mejoras y evoluciones individuales y colectivas dentro del área de soldadura
Asegurar el cumplimiento de las buenas prácticas de seguridad para la	Físicos, humanos y administrativos	Área operacional, recursos humanos	Semestral	Evaluaciones frecuentes teóricas y prácticas sobre las buenas

<b>Actividad</b>	<b>Recursos</b>	<b>Responsable</b>	<b>Tiempo de ejecución</b>	<b>Tipo de medición</b>
realización de los trabajos.				prácticas de seguridad
Comprobar las posturas, equipos de protección y cuidado a los riesgos que están expuestos los colaboradores al momento de realizar las diferentes actividades.	Físicos, humanos y administrativos	Área operacional, recursos humanos	Diaria	Registro de controles para el inicio de las actividades

Fuente: Investigación de campo. Elaboración Propia (2022).

**Tabla 17.**

*Plan de capacitación sobre la seguridad y salud en el trabajo*

<b>Tema</b>	<b>Trimestre</b>	<b>Trimestre</b>	<b>Trimestre</b>	<b>Trimestre</b>	<b>A quien va dirigido</b>	<b>Horas de capacitación</b>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>		
Introducción al SST	■					3 horas
Matriz de riesgo	■					2 horas
Plan integral de seguridad	■					3 horas
Prevención de riesgos laborales		■			Todo personal administrativo y operativo del área de soldadura	2 horas
Manejo adecuado de las herramientas de trabajo			■			1 hora
Manejo adecuado de los equipos de protección				■		1 hora

Fuente: Investigación de campo. Elaboración Propia (2022).

## 4.7 Apoyo

### 4.7.1 Recursos

**Tabla 18.**

*Recursos generales de área operativa en el área de soldadura en los talleres mecánicos del gobierno autónomo descentralizado municipal de Puerto Quito.*

<b>Recursos</b>	<b>Descripción</b>
<b>Humanos</b>	95 colaboradores dentro del área de planificación y producción mecánica
<b>Infraestructura</b>	Servidores de información Transformadores eléctricos Tuberías de aire Mesas de trabajo Herramientas de soldadura, inspección, corrección y elaboración de piezas requeridas
<b>Tecnológicos</b>	Computadoras para la revisión de los trabajos, control de las actividades y organización de la logística de acuerdo con los trabajos solicitados
<b>Financieros</b>	Presupuesto general para la compra de insumos Presupuesto para la seguridad y salud en el área de trabajo Presupuesto para la protección personal de los colaboradores. Utilidades y beneficios para quienes conforman el área de soldadura

Fuente: Investigación de campo. Elaboración Propia (2022).

## 4.7.2 Competencia

**Tabla 19.**

*Competencias según puesto de trabajo en soldadura.*

<b>Puesto de Trabajo</b>	<b>Formación</b>	<b>Experiencia</b>	<b>Peligros y Riesgos</b>	<b>Ambiente de Trabajo/Riesgos</b>	<b>Responsabilidades</b>	<b>Importancia del Cumplimiento</b>
Soldadores	Bachiller/ Técnico	Mas de 3 años	Mecanismos en movimiento Proyección de partículas por sierra, esmeril, pulidora y otras herramientas Resbalo Caídas Gases Manejo de máquinas sin mantenimiento	Posiciones forzadas y prolongadas	Realizar las diferentes piezas encargadas Llevar registro de los materiales de protección personal Registrar las condiciones de trabajo diarias Reportar incidencias presentadas	Alta
Supervisores o jefes de área	Técnico/universitario	Mas de 5 años	Mala organización del trabajo Ruido Resbalo	Trabajo bajo presión Postura forzada	Asegurar la protección de los soldados	Media

<b>Puesto de Trabajo</b>	<b>Formación</b>	<b>Experiencia</b>	<b>Peligros y Riesgos</b>	<b>Ambiente de Trabajo/Riesgos</b>	<b>Responsabilidades</b>	<b>Importancia del Cumplimiento</b>
Bodegueros	Bachiller/ Técnico	Mínimo 1 año	Caídas Tropiezo Mecanismos en movimiento Resbalo Caídas Gases	Postura forzada y repetitiva	Revisar que se cumplan las medidas de seguridad establecidas Llevar registro de trabajos e incidencias de manera diaria Controlar que todo el material que se cargue y descargue lleve su control Asegurar que se almacenen y trasladan de manera adecuada y segura	Media

Fuente: Investigación de campo. Elaboración Propia (2022).

### **4.7.3 Toma de Conciencia**

Con respecto a las acciones a tomar para asegurar que todos los colaboradores conozcan los procesos, medidas y formas de comunicación se establecerá dentro del área de soldadura:

- Campañas de concientización sobre la seguridad y salud laboral dentro del espacio, así como de los planes de implementación que se aplicaran con respecto a las políticas de SST (seguridad y salud en el trabajo).
- Se deberá asimismo ofrecer la capacitación y motivación para empoderar a todos los trabajadores a fin de lograr una colaboración y trabajo en equipo con respecto a la implementación y sugerencias que se pueden incluir en la planificación actual sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos de acuerdo con el manual ISO 45001.
- A los trabajadores de manera periódica se le podrán actualizar los procesos, herramientas y estrategias disponibles para asegurar el cumplimiento adecuado de las políticas previamente establecidas, garantizando la seguridad, disminución de riesgos y mejora del desempeño general.

#### **4.7.3.1 Acciones propuestas:**

Dentro de las acciones propuestas para la revisión, actualización e implementación de los procedimientos del sistema de gestión basado en la norma ISO 45001 se pueden mencionar:

- Capacitaciones sobre riesgos, peligros y métodos de protección de manera trimestral y mensual de acuerdo con las diferentes actividades y áreas involucradas.
- Presentaciones informativas sobre los sistemas de gestión de SST (seguridad y salud en el trabajo) dentro del área de soldadura de manera semestral.
- Entrenamientos para reacción ante emergencias, aplicando simulacros que involucren a toda la institución.
- Diseño e implementación de guías de protocolos ante las diferentes situaciones de emergencia, enfocadas particularmente al área de soldadura de la institución.
- Promoción de incentivos y bonificaciones para los colaboradores que implementen los procesos y contribuyan con los registros dentro del área de soldadura.

#### **4.7.4 Información y Comunicación**

Dentro del área de soldadura del Gobierno Autónomo Descentralizado municipal de Puerto Quito se deberán establecer los procesos, información y canales con los que se difundirá la información diseñada asegurando que todos los trabajadores del área cuenten con todos los datos actualizados y adaptados al área en el que se desempeñan.

Se deben integrar las estrategias actuales de comunicación como acción a mejorar y desarrollar dentro de la institución, así como un documento que contenga todos los elementos para el sistema de gestión basado en la norma

ISO 45001, en la cual se fomentara y asegurara el conocimiento de la información mediante las siguientes actividades:

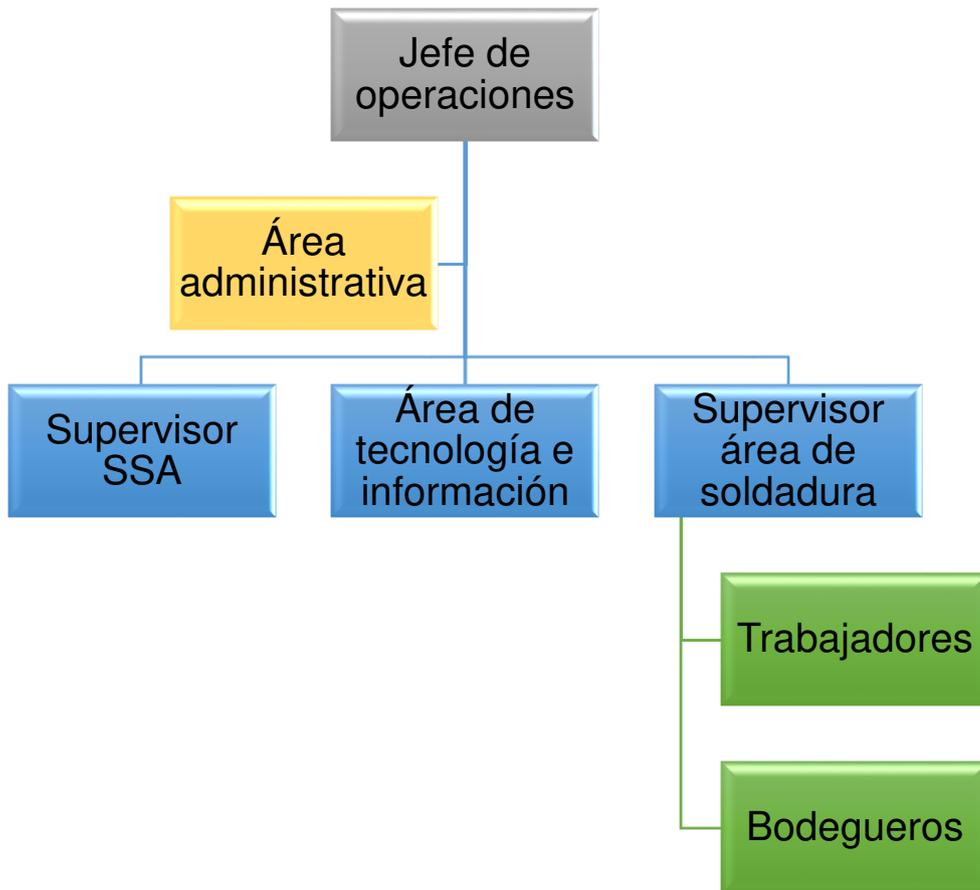
- Los supervisores del área de soldadura deben recolectar y analizar los accidentes que se produzcan dentro de la institución a fin de registrarlas para el acceso de los otros departamentos dentro de la municipalidad.
- Se deben enviar reportes de manera frecuente al resto de los colaboradores para la entrega de la información que registre el avance, evolución y seguimiento realizado de acuerdo con el sistema de SST (seguridad y salud en el trabajo) dentro del área de soldadura.
- Se debe mantener una atención particular al personal expuesto a más riesgos y peligros dentro del área, asegurando que cuenten con los equipos de protección personal, que el espacio en el que desarrollan sus labores de mantenga ordenado y que estos realicen las actividades de manera adecuada para disminuir las afecciones posibles.
- Se compartirá la información recolectada y registrada con los supervisores y jefes de otras áreas dentro de la institución a fin de mantener una comunicación transparente que involucre a otras áreas a fin de fomentar el trabajo en equipo para la disminución de los riesgos y mejoramiento del desempeño.

#### 4.7.4.1 Comunicación interna

La comunicación interna dentro del área de soldadura se distribuye de la siguiente forma:

**Figura 2**

*Diagrama de comunicación interna*

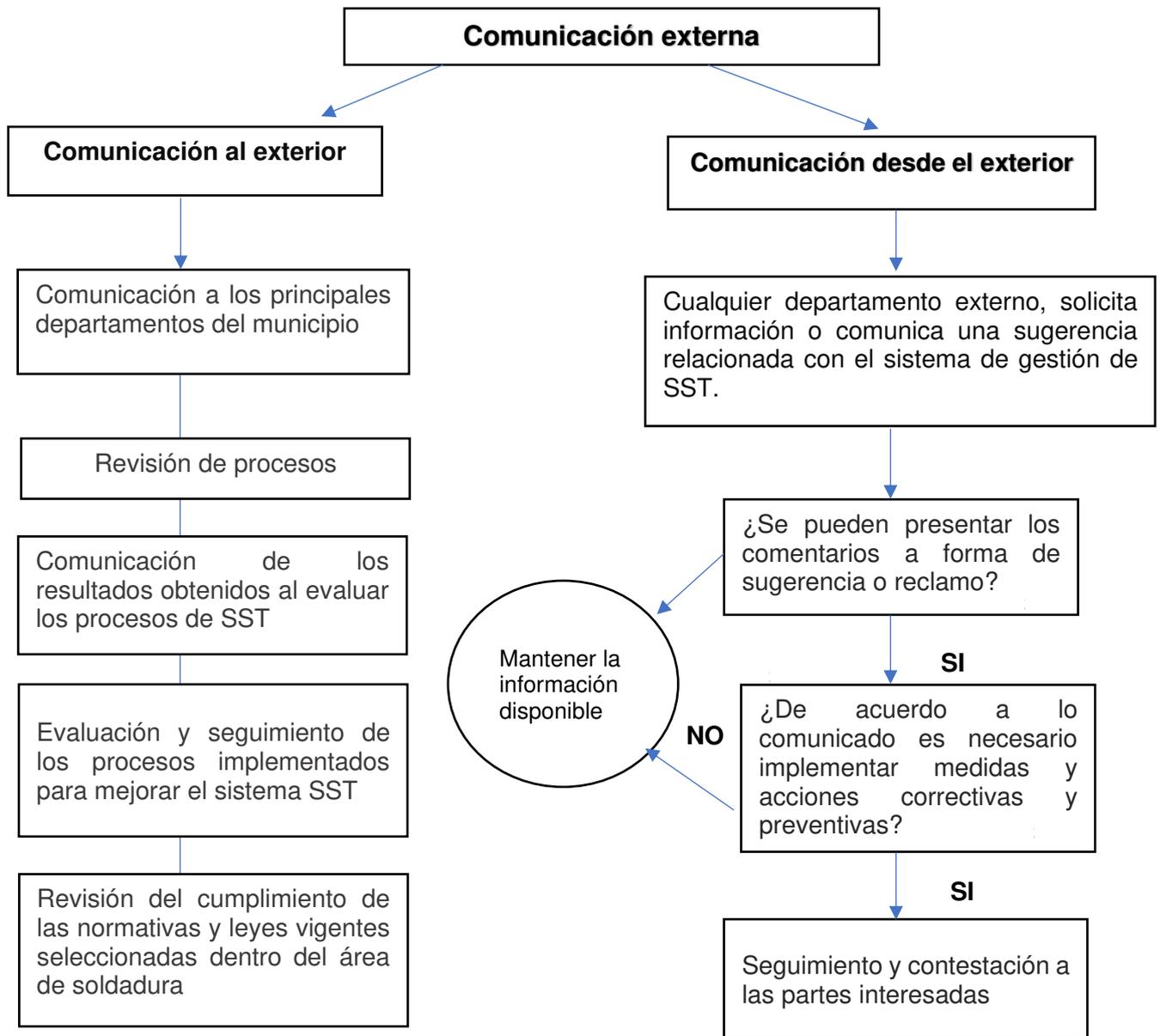


Fuente: Información tomada de Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto Quito. GADMPQ (2020).

#### 4.7.4.2 Comunicación externa

**Figura 3**

*Diagrama de comunicación externa*



Fuente: Información tomada de Gobierno Autónomo Descentralizado de Puerto

Quito. GADMPQ (2020).

#### **4.7.5 Información Documentada**

La implementación de la documentación descrita sumada a los registros necesarios para la gestión de SST (seguridad y salud en el trabajo) se diseña de acuerdo con las necesidades evidenciadas, los requerimientos propios de la institución y las capacidades humanas, tecnológicas y de infraestructura con las que se dispone. Los apartados que conforman el programa de gestión serán revisados y adaptados de manera periódica, estando a la disposición para revisión de todos los colaboradores y las demás partes interesadas, considerando:

- Registro de los incidentes, accidentes y demás situaciones ocupacionales que se presenten, sumadas a la constancia de seguimiento y medidas implementadas (anexo 2).
- Registro de los exámenes médicos ocupacionales de todos los colaboradores del área (por implementar)
- Registro e identificación de los riesgos y peligros potenciales (anexo 3).
- Registro de los peligros físicos, químicos y los factores de riesgo que se presentan dentro del área de soldadura (por implementar).
- Registro de capacitaciones, entrenamiento y simulacros para las situaciones de emergencia (por implementar).

## **4.8 Operación**

### **4.8.1 Planificaciones y controles operacionales**

#### **4.8.1.1 Generalidades**

Con respecto a la planificación y los controles operacionales que se implementaran en los procesos descritos (anexo 4) y basados en el ciclo de Deming, se pueden determinar cuáles son las bases y fundamentos que se utilizaran para la gestión que debe cumplirse en el área de soldadura, asegurar su implementación y evaluación de forma periódica, comprobando la eficiencia y evidenciando las falencias que puedan seguirse presentando para su análisis y rediseño. Es importante dentro del área mantener una metodología, llevar el control de manera diaria de las actividades y asegurar la revisión por parte de los jefes y supervisores, con la que se pueda registrar la calidad y eficacia de todos los colaboradores incluyendo los plazos que se han tomado y los lineamientos con respecto a la gestión de seguridad y salud dentro del trabajo. Para ello, en el área de soldadura se deberán implementar:

- Controles de labores diarias.
- Señalización de acuerdo con los diferentes peligros y riesgos en las áreas.
- Guías para el manejo seguro de todas las herramientas y equipos.
- Disposición y planificación de capacitaciones dentro del área de soldadura.

Ante estas necesidades se presenta una matriz de control operacional en la que se establecen todos los procesos incluidos dentro del alcance de la gestión dentro de la institución (anexo 5).

#### **4.8.1.2 Jerarquía de los controles**

Dentro del área de soldadura del Gobierno Autónomo Descentralizado municipal de Puerto Quito, para la reducción de los riesgos y eliminación de los peligros identificados dentro del sistema de gestión de SST (seguridad y salud en el trabajo) se debe mantener el enfoque en el aumento de los conocimientos sobre la salud y la seguridad en el ambiente de trabajo, para lo cual se implementará una jerarquía de controles en la que se considera:

- La eliminación de los peligros, adaptando los procesos, herramientas y recursos para disminuir de manera completa los peligros a los que se pueden encontrar expuestos los colaboradores.
- La sustitución o reemplazo de equipos, herramientas y procesos que han sido evidenciados como peligrosos por unos que sean sencillos de implementar, que garanticen la seguridad y permitan el cumplimiento de los objetivos.
- Controles para el rediseño de equipos y procesos de acuerdo sean las necesidades manifestadas por los colaboradores.
- Controles en el área administrativa para asegurar la implementación de las guías y normativas de procedimientos, advertencias, prevención, etc.

- Aseguramiento de que todos los colaboradores utilicen los equipos de protección personal de manera adecuada y en todo momento.

#### **4.8.2 Gestión de cambio**

Para la gestión de cambio el Gobierno Descentralizado Autónomo municipal de Puerto Quito es la encargada de establecer todos los controles necesarios de acuerdo con los riesgos establecidos en la tabla 12 y tabla 13 respectivamente, los cuales indican los riesgos potenciales, la prevalencia de que sucedan y el impacto que pueden tener en los trabajadores. Con ellos, se establecen controles que aseguren un adecuado proceso de gestión de los cambios en:

- Área de trabajo.
- Ambiente laboral.
- Organización del trabajo.
- Equipos requeridos para la realización de los trabajos.
- Equipos de protección personal.

#### **4.8.3 Contratación externa**

Para poder contratar a los diferentes proveedores de servicios relacionados con el área de soldadura dentro de la institución, se hace necesario contar con los parámetros que se establecen en el sistema de gestión SST (seguridad y salud en el trabajo) que incluyen:

- Expediente de la empresa.
- Verificación del cumplimiento de las evaluaciones de riesgo en la empresa a contratar.

- Cumplimiento con los requisitos de licitación que se requieren por parte de la institución municipal.
- Evidenciar las competencias de los trabajadores por el registro y evaluación de las actividades a contratar.
- Cumplimiento de la normativa, así como de los estándares de calidad en el producto final, incluyendo de riesgos laborales.
- Tener definidos los procesos y canales para la comunicación de SST (seguridad y salud en el trabajo).

#### **4.8.4 Compras**

Los procesos que se deben implementar para el control y registro de las compras realizados por el área competente en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito, se deberán verificar que lo solicitado se haya recibido de acuerdo con las especificaciones determinadas para el cumplimiento previo de la gestión organizacional (anexo 6).

#### **4.8.5 Contratistas**

Para la institución estudiada se propone la implementación de un proceso referente a la contratación de servicios externos, en la que a todos los contratistas se les exija el cumplimiento de los términos, especificaciones y condiciones que sean acordadas de acuerdo con los parámetros mencionados en los numerales anteriores, determinados directamente con el proceso de comunicación, las necesidades y requerimientos que tenga la institución al momento de requerir una contratación.

#### **4.8.6 Preparación y respuesta ante emergencias**

Actualmente dentro del área de soldadura se cuenta con planes de emergencias y contingencias que han sido aprobados e implementados, que tienen periodos de vigencia de cuatros años para asegurar su ejecución y cumplimiento, para lo que al finalizar este periodo se debe realizar una evaluación, modificación y actualización con base a las necesidades y requerimientos propios dentro de las diferentes áreas que conforman este departamento, los cuales deben cumplir con un esquema que incluye:

- Organización de los departamentos para la actuación ante una emergencia.
- Asignación de las responsabilidades dentro de cada área,
- Atención y flujograma para los afectados.
- Formación y planes de capacitación para la acción ante emergencias.
- Disposición de todos los organismos de socorro de acuerdo con los diferentes tipos de emergencia.
- Protocolo para la integración de los organismos de socorro.
- Planificación y ejecución de simulacros.

#### **4.9 Evaluación del desempeño**

##### **4.9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación**

###### **4.9.1.1 Generalidades**

El área de soldadura dentro del Gobierno Descentralizado Autónomo municipal Puerto Quito debe enfocarse en:

- Dar seguimiento y evaluar los niveles de cumplimiento de las actividades relacionadas con riesgos y peligros, oportunidades definidas, requisitos legales mediante la revisión periódica de los objetivos establecidos en el planteamiento de SST (seguridad y salud en el trabajo).
- Métodos de medición, análisis, seguimiento y evaluación de los colaboradores y los procesos implementados para confirmar los resultados.
- Evaluación del desempeño de acuerdo con los parámetros establecidos, para verificar la eficacia del sistema de gestión implementado en el área estudiada.
- Recopilación y revisión de la información registrada para analizar los resultados de mantenimiento, seguimiento y control de los equipos y herramientas.

#### **4.9.1.2 Evaluación del cumplimiento legal con los requisitos legales y otros requisitos**

A fin de registrar el cumplimiento legal dentro de la institución, se propone la realización de evaluaciones de forma anual para el cumplimiento de lo establecido en la SST (seguridad y salud en el trabajo) los cuales se documentan en los registros presentados (anexo 2).

### **4.9.2 Auditoría interna**

#### **4.9.2.1 Objetivos de la auditoría interna**

Dentro de los objetivos respecto a la auditoría interna se definen:

- Verificación y evaluación del funcionamiento integrado de la gestión de SST (seguridad y salud en el trabajo) con respecto a los riesgos y peligros identificados.
- Evaluación de las posibilidades presupuestarias disponibles por la institución para el sistema de SST (seguridad y salud en el trabajo).
- verificación de los niveles de eficiencia y efectividad desde que se implementa el sistema de SST (seguridad y salud en el trabajo), considerando las propuestas y recomendaciones para la mejora de algunos procesos.
- Inclusión a los otros departamentos dentro de la institución para el cumplimiento y evaluación de la gestión de SST (seguridad y salud en el trabajo), generando actualizaciones de la información.

#### **4.9.2.2 Proceso de auditoría interna**

En el proceso de planificación de auditoría interna del área de soldadura se hará la revisión de los datos obtenidos en el Formato de Informe de accidentes laborales (Anexo 2).

#### **4.9.3 Revisión alta Dirección**

Es obligación de la alta directiva y los encargados del manejo de la seguridad dentro de la institución el revisar todo el contenido que conforma el plan de gestión SST (seguridad y salud en el trabajo) presentado, los documentos creados con los procedimientos, formatos de registro, objetivos y lineamientos con los que se verifique su implementación y actividades de

cumplimiento con respecto a las políticas y objetivas tanto de la institución como las propuestas en el SST (seguridad y salud en el trabajo).

#### **4.10 Mejora**

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

Dentro del área de soldadura de la municipalidad de Puerto Quito se deben llevar a cabo los procesos de investigación correspondientes al presentarse algún incidente, asegurando un mejor sistema de prevención y manejo de estos accidentes, además de identificar los puntos específicos que se pueden mejorar. La investigación de estos accidentes permite informar la frecuencia, el impacto y las consecuencias que tiene para los colaboradores.

- ¿Cuál es el problema?
- ¿Por qué ocurrió el incidente?
- ¿Qué medidas tomará para prevenirlo?

Por ello se debe implementar un esquema de procedimientos que permiten analizar los incidentes que se han registrado en el Anexo 2. Con respecto a la gestión de no conformidades, se deben elaborar procedimientos para detectar cuando exista incumplimiento de los requisitos que tienen un impacto negativo en el sistema de gestión de la SST (seguridad y salud en el trabajo), teniendo en consideración el formato de registro tanto de los accidentes como de las acciones correctivas que se implementaran.

##### **4.10.2 Mejora continua**

###### **4.10.2.1 Objetivos de la mejora continua**

Dentro del área de soldadura se tiene como objetivo tácito la búsqueda de la eficiencia y la calidad de todos los trabajos realizados, para lo cual se

hace necesario contar con un sistema de optimización y mejora continua, que exige a los colaboradores mejorar las competencias y habilidades para la realización de sus labores, motivando la participación y la búsqueda de mejorar estas habilidades, permitiendo la incrementación de productividad y la participación de todos los colaboradores para aumentar el desempeño que impacta en el cumplimiento de la SST (seguridad y salud en el trabajo).

#### **4.10.2.2 Proceso de mejora continua**

Para asegurar que se mantenga una mejora continua en las habilidades y competencias de los trabajadores es necesario implementar las siguientes herramientas:

- Optimización de procesos productivos.
- Registros de objetivos y metas dentro del área de soldadura.
- Actualización de los equipos y herramientas.
- Reducción de los errores en el proceso productivo.
- Registro diario de los procesos.

## **5 CONCLUSIONES Y APLICACIONES**

### **5.1 Conclusiones generales**

Conocer las posibles situaciones que se presentan en el área de soldadura ha permitido un manejo adecuado de los recursos humanos, físicos y tecnológicos para diseñar procesos y métodos de registros que le garanticen a la institución la atención a los detalles y consideración de los empleados, ofreciendo un espacio de trabajo que no solo motive la participación colectiva, sino que asegura la seguridad e integridad de todos los colaboradores.

Después de realizada la respectiva introspección en los factores que conforman la gestión para la seguridad y salud en el trabajo, adecuado al área de soldadura, la implementación de una propuesta para un manual de gestión tiene las capacidades de aplicación dentro de la organización, ya que se han considerado, analizado e integrado los requisitos, las necesidades analizadas con la participación de los empleados y las exigencias que se establecen en la normativa ISO 45001:2018, estandarizando los enfoques que se tienen con respecto a la implementación de sistemas de seguridad, disminuyendo la cantidad y probabilidad de los diversos riesgos que aseguren la comodidad de los trabajadores, satisfacción laboral, crecimiento profesional y bienestar general.

## **5.2 Conclusiones específicas**

### **5.2.1 *Análisis del cumplimiento de los objetivos de la investigación***

Para la investigación, se consideran cumplidos los objetivos planteados, ya que se identificaron, calificaron e interpretaron los diferentes riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores en el área de soldadura.

### **5.2.2 *Contribución a la gestión empresarial***

Contar con un manual que incluye los riesgos, sistema para el registro, control, manejo y evolución de las diferentes actividades, ya que no solo manifiesta el interés de cuidar a los trabajadores, sino que contribuirá al cambio de cultura organizacional y crear conciencia en todos los trabajadores sobre las normativas de riesgo, los peligros y como disminuir estos de manera consistente, creando procesos y directrices que puedan mejorar la eficiencia.

### **5.2.3 *Contribución a nivel académico***

A nivel académico ha brindado un mayor conocimiento sobre los diferentes aspectos que conforman los sistemas de gestión para las organizaciones, en los que se enfoca la atención en la calidad de los trabajadores.

### **5.2.4 *Contribución a nivel personal***

A nivel personal, nos ha brindado herramientas para fortalecer nuestro carácter en cada uno de nosotros, ya que hemos tenido que lidiar con perspectivas, criterios, personalidades y conceptos diferentes, que es lo que nos hace humanos y es ahí donde nosotros hemos escogido aprender de ello, para seguir creciendo, para avanzar con nuestro objetivo común y llevar estos

aprendizajes a nuestro día a día, a nuestra cotidianidad y dar pautas a nuestro entorno de que podemos con aquello que nos proponemos.

#### **5.2.5 Limitaciones a la Investigación**

Con respecto a las limitaciones presentadas durante la investigación se puede mencionar el tiempo para el análisis, tabulación e interpretación de los resultados obtenidos con la colaboración de los trabajadores en la institución, así como el acceso a la información para completar los diferentes aspectos establecidos en la investigación.

## 6 BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Nacional Constituyente. (2008). CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. *CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR*. ECUADOR: LEGALES EDICIONES.

ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR . (2014). CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL. *CODIGO ORGANICO INTEGRAL PENAL*. ECUADOR: Corporación de Estudios y Publicaciones.

Burgos, C., & Leon, L. (2019). *Evaluación de riesgos ergonomicos en el área de soldadura en los talleres mecánicos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito*. Tena: Universidad Nacional de Chimborazo.

Convenio de la Organización Internacional del Trabajo No. 024; *Convenio sobre el Seguro de Enfermedad de los Trabajadores*, 12 diciembre de 1961, <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/CVN-024-SEGURO-DE-ENFERMEDAD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf?x42051>

Convenio de la Organización Internacional del Trabajo No. 081, *Convenio sobre la Inspección del Trabajo en la Industria Comercio*, 11 de junio de 1975, <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/CVN-081-INSPECCION-DEL-TRABAJO-EN-LA-INDUSTRIA-Y-COMERCIO.pdf?x42051>

Convenio de la Organización Internacional del Trabajo No. 121, *Convenio sobre las Prestaciones en Caso de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales*, 15 de febrero de 1978, <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/CVN-121-PRESTACIONES-EN-CASO-DE-ACCIDENTES-DE-TRABAJO.pdf?x42051>.

Convenio de la Organización Internacional del Trabajo No. 127, *Convenio sobre el Peso Máximo que puede transportar un trabajador*, 22 de enero de 1969,

<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/CVN-127-PESO-MAXIMO-QUE-PUEDA-TRANSPORTAR-UN-TRABAJADOR.pdf?x42051>.

Convenio de la Organización Internacional del Trabajo No. 148, *Convenio sobre la Protección de los Trabajadores contra Riesgos Profesionales*, 22 de mayo de 1978, <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/CVN-148-PROTECCION-DE-LOS-TRABAJADORES-CONTRA-RIESGOS-PROFESIONALES.pdf?x42051>

Cabanellas de torres, G. (2008). *Diccionario Juridico Elemental*.

Carranza Alarcon Vs Ecuador, CDH-6-2018/061 (Corte Interamericana de Derechos Humanos 03 de febrero de 2020).

Castro, G. C., Ardila, L. C., Orozco, Y. D., Sepulveda, E. E., & Molina, C. E. (2018). Factores de riesgo asociados a desordenes musculo esqueléticos en una empresa de fabricación de refrigeradores. *Revista de Salud Pública*, 20, 182-188.

Cedeño-Párraga, M. M. (2018). La ergonomía y su relación con las enfermedades profesionales. *Polo del Conocimiento*, 3(11).

Elena, T. (03 de 08 de 2020). *Economipedia.com*. Obtenido de Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/jurisprudencia.html>

FISCALIA GENERAL DE LA REPUBLICA DE MEXICO. (20 de DICIEMBRE de 2017). *Fiscalía General de la República*. Obtenido de Fiscalía General de la República: <https://www.gob.mx/fgr/es/articulos/que-son-las-medidas-cautelares-141576?idiom=es>

FISCALIA GENERAL DE LA REPUBLICA DE MEXICO. (20 de DICIEMBRE de 2017). *FISCALIA GENERAL DE LA REPUBLICA* . Obtenido de FISCALIA GENERAL DE LA REPUBLICA : <https://www.gob.mx/fgr/es/articulos/que-son-las-medidas-cautelares-141576?idiom=es>

Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal de Puerto Quito. (2020). *Alcaldía de Puerto Quito*. Obtenido de Alcaldía de Puerto Quito:  
<https://www.puertoquito.gob.ec/>

Galindo, R. A. (2000). *Ergonomía aplicada a las operaciones de soldadura para mejorar la calidad y la productividad*. Obtenido de  
<https://repositorio.tec.mx/handle/11285/569744>

Instituto Nacional de Ciberseguridad. INCIBE. (2022). *Plan director de seguridad - Protege a tu empresa*. Instituto Nacional de Ciberseguridad, Madrid. Obtenido de <https://www.incibe.es/protege-tu-empresa/que-te-interesa/plan-director-seguridad>

Institute Organization for Standardization. ISO. (2018). *Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (ISO 45001)*.

Limitacion a la sustitucion de la Prision Preventiva , 8-20-CN/21 (CORTE CONSTITUCIONAL DEL ECUADOR 18 de AGOSTO de 2021).

LLERENA, V. R. (14 de DICIEMBRE de 2021). *PASION POR EL DERECHO* . Obtenido de <https://lpderecho.pe/prision-preventiva-derecho-presuncion-inocencia/>

LOPEZ ALVAREZ vs ECUADOR (CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS FEBRERO de 2006).

Luna, L. P. (03 de FEBRERO de 2021). *FORO JURIDICO.MX*. Obtenido de FORO JURIDICO.MX: <https://forojuridico.mx/el-derecho-a-la-libertad-personal/>

Mejía, C. R., Torres-Riveros, G. S., Chacon, J. I., Morales-Concha, L., Lopez, C. E., Taipe-Guilln, Y. F., & Verastegui-Diaz, A. (2019). Incidentes laborales en trabajadores de catorce ciudades del Perú: Causas y posibles consecuencias. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 28(1), 20-27.

- Palacios, V. (2022). *Evaluación del factor de riesgo ergonómico por manipulación manual de cargas en personal operativo de la Universidad Internacional del Ecuador*. Obtenido de <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/4990>
- Pérez, M. (. (2022). *Definición de Ley*. Obtenido de <https://conceptodefinicion.de/ley/>.
- Secretaria General de ISO. (2018). *Norma Internacional ISO 45001*. Secretaria General de ISO.
- Significados.com. (2022). *Significados.com*. Obtenido de <https://www.significados.com/constitucion/>
- Toro, J. D., Vega, V., & Romero, A. J. (2021). Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y su aplicación en la justicia ordinaria. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 357-362.
- Trujillo, e. (03 de Agosto de 2020). *Economipedia.com*. Obtenido de Economipedia.com: <https://economipedia.com/definiciones/jurisprudencia.html>
- Visconti, E. E. (2020). Guía de Prevención de Riesgos Laborales en el ámbito de la empresa ante la crisis sanitaria del COVID-19. *Gestión práctica de riesgos laborales: Integración y desarrollo de la gestión de la prevención*, 180, 10-21.
- Volosin, N. (ENERO de 2022). *INFOBAE*. Obtenido de CRIMEN Y JUSTICIA : <https://www.infobae.com/sociedad/policiales/2022/01/30/que-es-la-prision-preventiva/>

## 7 ANEXOS

### Anexo 1.

*Tablas para estimar el riesgo de acuerdo con la norma ISO 45001*

<b>ESTIMACIÓN LA PROBABILIDAD</b>	
<b>VALOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Bajo (1)	La amenaza se materializa a lo sumo una vez cada año.
Medio (2)	La amenaza se materializa a lo sumo una vez cada mes.
Alto (3)	La amenaza se materializa a lo sumo una vez cada semana.
<b>ESTIMACIÓN EL IMPACTO</b>	
<b>VALOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Bajo (1)	El daño derivado de la materialización de la amenaza no tiene consecuencias relevantes para la organización.
Medio (2)	El daño derivado de la materialización de la amenaza tiene consecuencias reseñables para la organización.
Alto (3)	El daño derivado de la materialización de la amenaza tiene consecuencias graves reseñables para la organización.
<b>CRITERIOS DE ACEPTACIÓN DEL RIESGO</b>	
<b>RANGO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Riesgo $\leq$ 4	La organización considera el riesgo poco reseñable.
Riesgo $>$ 4	La organización considera el riesgo reseñable y debe proceder a su tratamiento.

Fuente: Adaptada del Instituto Nacional de Ciberseguridad. INCIBE (2022).

## Anexo 2.

### Formato de Informe de accidentes laborales para el área de soldadura

Sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo				Código:	
				Versión:	
				Pagina:	
<b>REGISTRO DE ACCIDENTES LABORALES</b>					
Datos del empleado:					
Nombres y apellidos:					
Identificación:	Edad:	Estado civil:	Turno:	Área:	
Datos del accidente:					
Lugar donde ocurrió:		Fecha y hora:		Horario del empleado:	
Trabajo que realizaba al momento del accidente:					
¿Utilizaba alguna maquina?		Contaba con EPP (equipo de protección personal)		¿Se encontraba acompañado?	
SI	NO	SI	NO	SI	NO
Testigo:		Nombres y apellidos:		Teléfono y dirección:	
Datos médicos asistenciales:					

Descripción de las lesiones:			
LEVE	MODERADA	GRAVE	MORTAL
Parte del cuerpo lesionada:			
Personal que lo atendió:			
Hospital al que fue derivado:			
Observaciones:			

Fuente: Adaptada de la Organización Internacional de Normalización ISO 45001. ISO (2018).

### Anexo 3.

Formato para la comunicación de riesgos y mejoras

COMUNICACIÓN DE RIESGOS Y MEJORAS				
Sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo				
Comunicante	Riesgo	Riesgo inminente	Mejora	N°:
	Fecha:			
	Nombre y apellido:			
	Correo:			
	Teléfono			
	Trabajador GAD:	SI	NO	Personal externo:
	Ubicación del riesgo:			
	Descripción del riesgo:			
	Riesgo	Valoración del riesgo		
Exposición		Consecuencia		
Esporádica			Leve	
Ocasional			Moderada	
Frecuente			Grave	
Continua			Mortal	
Verificación	Medidas adoptadas:			

	Observaciones complementarias:	
Firma comunicante		Firma receptora

Fuente: Adaptada de la Organización Internacional de Normalización ISO 45001. ISO (2018).

#### Anexo 4.

*Matriz de control operacional de los procesos dentro del área de soldadura*

<b>Código</b>	<b>MATRIZ</b>			
<b>Fecha</b>	<b>CONTROL OPERACIONAL DE PROCESOS</b>			
<b>Revisión</b>	<b>ÁREA DE SOLDADURA</b>			
<b>Área evaluada</b>	<b>Actividades</b>	<b>Control operacional</b>	<b>Frecuencia de control</b>	<b>Encargado</b>
Área de Gerencia				
Recursos humanos				
Área administrativa				
Área tecnológica				
Seguridad				
Supervisores ocupacionales				
Planificación				
Operaciones				
Mantenimiento				

Fuente: Adaptada de la Organización Internacional de Normalización ISO 45001. ISO (2018).

## Anexo 5.

*Matriz de características de planificación y controles operacionales en el área de soldadura*

	Código:	
	Fecha	
Nº	Características de la planificación y control operacional	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Fuente: Adaptada de la Organización Internacional de Normalización ISO 45001. ISO (2018).

## Anexo 6.

*Evaluación para el desempeño de SST dentro del área de soldadura*

		<b>Código:</b>			
		<b>Fecha:</b>			
<b>Apellido:</b>		<b>Cargo:</b>			
<b>Nombre:</b>		<b>Identificación:</b>			
<b>Factores (Marcar con una X donde corresponda)</b>	<b>Calificación</b>				<b>Observaciones</b>
	Deficiente	Bueno	Muy bueno	Excelente	
Disposición para el cumplimiento de los lineamientos establecidos en el manual de SST					
Ejecución de las tareas dentro del área de soldadura tomando en consideración los procedimientos para la SST					
Uso adecuado en las actividades de los equipos de protección personal					
Reconoce la importancia de los procesos para reducir y prevenir los accidentes laborales					
Reporta las situaciones en las					

que se puede ver comprometida la salud y seguridad de los colaboradores dentro del área de trabajo					
--	--	--	--	--	--

Fuente: Adaptada de la Organización Internacional de Normalización ISO 45001. ISO (2018).

## Anexo 7.

### Procedimiento auditoría interna

GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PUERTO QUITO			PLAN DE AUDITORÍA			Versión 1 FECHA: 30/11/2022		
<b>Objetivos de la Auditoría</b>			Obtener información para determinar si el SST es conforme con: a) Los requisitos de la Norma ISO 45001 b) Los requisitos de la organización c) Se implementa y se mantiene eficazmente					
<b>Alcance de la Auditoría</b>			Área de soldadura, taller mecanico, GAD municipal de Puerto Quito.					
<b>Criterios de la Auditoría</b>			Norma ISO 45001 Procesos del SST Requisitos legales aplicables					
Fecha	Hora	Auditor	Área	Departamento	Procesos	Función	Auditado	NC

Fuente: Adaptada de la Organización Internacional de Normalización ISO 45001. ISO (2018).

## Anexo 8.

### Registro de acciones correctivas y oportunidades de mejora

Código: SSTR-01		REGISTRO		GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PUERTO QUITO	
Fecha: 30/11/2022		ACCION CORRECTIVA Y DE MEJORA			
Revisión: 00					
Tipo de acción		Acción correctiva		Acción de mejora	
Nombre:				Proceso	
Cargo:				Fecha:	
Fuente que origina la acción correctiva o la acción de mejora (marcar con una X)					
Auditoría Interna	Auditoría externa	Investigación de accidentes	Documento del sistema de gestión de la SST	Revisión por la dirección	Sugerencias o reclamos de los trabajadores
Descripción de la no conformidad u oportunidad de mejora					
Análisis de las causas por la que se presentó la no conformidad u oportunidad de mejora					
N°	Causa		Oportunidad de mejora		
1					
2					
3					
Plan de acción (describir las acciones que permitirán eliminar las causas o desarrollas las oportunidades de mejora)					
N°	Acciones		Responsable		Plazo
1					
2					
3					
Seguimiento de la ejecución del plan de acción					
N°	Resultado del seguimiento				Fecha
1					
2					
3					

Fuente: Adaptada de la Organización Internacional de Normalización ISO 45001. ISO (2018).