

RESOLUCIÓN DE GERENCIA GENERAL N° 038 - 2025/GG

27 FEB. 2025

LA GERENCIA GENERAL DEL SERVICIO DE PARQUES DE LIMA HA EXPEDIDO LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN



VISTO, el Informe Técnico N° D00003-2025-SERPAR-LIMA-ORH del 03 de febrero de 2025 emitido por la Oficina de Recursos Humanos, el Memorando N° D000205-2025-SERPAR-LIMA-OGAF del 03 de febrero de 2025 emitido por la Oficina General de Administración Finanzas, y el Memorando N° D000195-2025-SERPAR-LIMA-OGPPM del 06 de febrero de 2025 emitido por la Oficina General de Planeamiento, Presupuesto y Modernización, el Informe N° D000075-2025-SERPAR-LIMA-OAL de fecha 14 de febrero de 2025, emitido por la Oficina de Asuntos Legales, el Informe N° D000042-2025-SERPAR-LIMA-OGAJ de fecha 14 de febrero de 2025, emitido por la Oficina General de Asesoría Jurídica, y;

CONSIDERANDO:



Que, el Servicio de Parques de Lima, cuyas siglas son SERPAR LIMA, es un Organismo Público Descentralizado de la Municipalidad Metropolitana de Lima, con personería jurídica de derecho público interno y con autonomía administrativa, económica y técnica, de conformidad con el Estatuto de SERPAR LIMA aprobado por Ordenanza N° 1784-MML, de fecha 25 de marzo de 2014, y modificada por Ordenanza N° 2639 de fecha 11 de julio de 2024, Ordenanza que modifica el Estatuto del Servicio de Parques de Lima - SERPAR LIMA y deroga su Reglamento de Organización y Funciones el Servicio de Parques de Lima, así como su organigrama, el mismo que será reemplazado por el Manual de Operaciones (MOP) correspondiente;



Que, mediante Decreto de Alcaldía N° 011, de fecha 11 de julio 2024, se efectuó la aprobación del Manual de Operaciones (MOP) del Servicio de Parques de Lima - SERPAR LIMA. Asimismo, su Primera Disposición Complementaria Final dispuso la adecuación progresiva a la nueva estructura orgánica;



Que, la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país. Para ello, cuenta con el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes, a través del diálogo social, velan por la promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia;



Que, el artículo 77 del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, señala que la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles (IPERC) es elaborada y actualizada periódicamente por el empleador, el mismo se realiza en cada puesto de trabajo con participación del personal competente en consulta con los trabajadores, así como con sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.



Que, el artículo 25 del mismo cuerpo normativo dispone que: “El empleador debe implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en función del tipo de empresa u organización, nivel de exposición a peligros y riesgos, y la cantidad de trabajadores expuestos”; y el artículo 26, inciso a), establece que “el empleador está obligado a garantizar que la Seguridad y Salud en el Trabajo sea una responsabilidad conocida y aceptada en todos los niveles de la organización”.



Que, mediante Acta N° 004-2024 de fecha 31 de mayo de 2024, el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo del Servicio de Parques de Lima – SERPAR LIMA, en su reunión ordinaria llevada a cabo el 31 de mayo de 2024, aprobó el “Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)”

Que, a fin dar cumplimiento a la normativa citada, se propone la formalización de la aprobación del “Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)” con el objetivo establecer una metodología para la identificación de peligros de cada actividad del proceso con el fin de evaluar los riesgos laborales e implementar medias de control.



Que, en atención a lo antes señalado, a través del Informe Técnico N° D00003-2025-SERPAR-LIMA-ORH de fecha 03 de febrero del 2025, la Oficina de Recursos Humanos remite el “Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)” el cual fue elaborada y aprobado esta Oficina y por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo del Servicio de Parques de Lima – SERPAR LIMA el 31 de mayo de 2024;

Que, con Memorando N° D000195-2025-SERPAR-LIMA-OGPPM la Oficina General de Planeamiento, Presupuesto y Modernización emitió su opinión favorable para la formalización de la aprobación del “Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)”, en base al Informe N° D000045-2025-SERPAR-LIMA-OPM la Oficina de Planeamiento y Modernización ;



Que, mediante Informe N° D000042-2025-SERPAR-LIMA-OGAJ de fecha 14 de febrero de 2025, la Oficina General de Asesoría Jurídica hace suyo el Informe N° D000075-2025-SERPAR-LIMA-OAL de fecha 14 de febrero de 2025, emitido por la Oficina de Asuntos Legales, donde se emite opinión favorable para la emisión del acto resolutorio que formalice la aprobación del documento técnico denominado “Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)” y lo eleva al Despacho de la Gerencia General;

Que, de conformidad con lo dispuesto en la Ordenanza N° 1784-MML que aprueba el Estatuto de SERPAR LIMA, modificada a través de la Ordenanza N° 2639; el Manual de Operaciones de SERPAR LIMA, aprobado mediante Decreto de Alcaldía N° 011-2024-MML y con los vistos de la Oficina General de Planeamiento, Presupuesto y Modernización; Oficina General de Administración y Finanzas y la Oficina de Recursos Humanos;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: FORMALIZAR LA APROBACION del “Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC)”, que como anexo adjunto forma parte integrante de la presente resolución.





MUNICIPALIDAD DE
LIMA

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana"



ARTÍCULO SEGUNDO: NOTIFIQUESE la presente resolución a los integrantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo designados y a las dependencias correspondientes, para su conocimiento y cumplimiento.

ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER, que la Oficina de Sistemas y Tecnologías de la Información publique la presente Resolución en el Portal Institucional de la entidad.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y PUBLIQUESE




SERPAR
 Servicio de Parques de Lima
Claudia Ruiz Canchapoma
 Gerente General
 Municipalidad Metropolitana de Lima



PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC)



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



INDICE

1. OBJETIVO.....	3
2. ALCANCE	3
3. BASE LEGAL	3
4. RESPONSABILIDADES	3
4.1. Gestor SST.....	3
4.2. Comité de SST	3
4.3. Gerentes y sub gerentes	4
4.4. Administradores.....	4
4.5. Servidores y colaboradores	4
4.6. Contratistas y Partes Interesadas	4
5. DEFINICIONES	5
6. ABREVIATURAS	7
7. DESARROLLO	7
7.1. Sistema de Gestión de SST	7
7.1.1. Aspectos del SGSST	7
7.1.2. Gestión de Riesgos y Oportunidades	8
7.2. Identificación de Procesos y Actividad	9
7.3. Identificación de Peligros	10
7.4. Identificación del Riesgo	13
7.5. Análisis de Riesgo	14
7.6. Evaluación de Riesgos	14
7.6.1. Método de la Resolución Ministerial N°050-2013-TR.....	14
7.7. Evaluación del Riesgo Inicial	20
7.8. Determinación de Controles	21
7.9. Evaluación del Riesgo Residual	22
8. ANEXOS	23
Anexo 1: Listado de peligros y riesgos.....	24
Anexo 2: Listado de actos y condiciones subestándares.....	26
Anexo 3: Criterios de seguridad de insumos.....	27





1. OBJETIVO

Establecer una metodología para la identificación de peligros de cada actividad del proceso con el fin de evaluar los riesgos e implementar medidas de control.

2. ALCANCE

El presente documento debe ser aplicado en todos los procesos del Servicio de Parques de Lima incluidos los contratistas, proveedores, visitantes; así como a los que se incluyan durante el desarrollo de nuevos proyectos y servicios.

3. BASE LEGAL

- Requisito 6.1.2, y 8.1.2 de la Norma ISO 45001 Sistemas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y modificatorias.
- DS-005-20012-TR Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y sus modificatorias.
- RM-050-2013-TR - Formatos Referenciales.
- Decreto Supremo N° 002-2020-TR – Disposición Complementaria Modificatoria.
- Decreto Supremo N° 001-2021-TR - Decreto Supremo que modifica diversos artículos del Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR y sus modificatorias.

4. RESPONSABILIDADES

4.1. Gestor SST

- Elaborar y actualizar el presente procedimiento cuando sea necesario.
- Asesorar la puesta en práctica del presente procedimiento y documentos asociados a este.

4.2. Comité de SST

- Revisar el presente procedimiento.
- Aprobar la puesta en práctica del presente procedimiento y documentos asociados a este en las actividades y tareas.
- Realizar el seguimiento al cumplimiento de las medidas de control ante los riesgos identificados por actividades.



4.3. Gerentes y sub gerentes

- Designar los equipos de trabajo para la Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y medidas de Control.
- Aprobar las Matrices IPERC de su área.
- Responsables del cumplimiento del presente procedimiento en las diversas actividades y tareas, así como su participación en el proceso de elaboración.

4.4. Administradores

- Deberán asegurarse que todos los procesos, actividades o tareas que se ejecutan se evalúen con este procedimiento.
- Se asegurarán que antes de iniciar un trabajo, se cuente con la Identificación de los Peligros, Evaluación de Riesgos, Aplicación e Implementación de las Medidas de Control.
- Delegarán, entre el personal a su cargo, la responsabilidad de inspección del cumplimiento de los controles de seguridad establecidos para los trabajos desarrollados por los servidores y colaboradores.
- Coordinarán con los servidores y colaboradores a su cargo la atención a las observaciones que sean identificadas por el Gestor de Seguridad y Salud en el Trabajo o por el Supervisor SST, en las inspecciones o auditorias que se lleve a cabo con oportunidad.

4.5. Servidores y colaboradores

- Identificarán los peligros y evaluarán los riesgos de las actividades asignadas, en base a este procedimiento.
- Participar activamente liderados por el jefe del área responsable en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.

4.6. Contratistas y Partes Interesadas

- Utilizarán este procedimiento para las actividades y/o procesos que realicen.
- Cumplir con la implementación y supervisión de los controles establecidos para los peligros identificados y riesgos evaluados.



5. DEFINICIONES

- **Actividad:** Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador, en concordancia con la normatividad vigente.
- **Equipo de trabajo:** Equipo designado por el Gerente de Línea para la identificación de peligros, evaluación de los riesgos e implementación de medidas de control. Este equipo está conformado por personal multidisciplinario y con experiencia en las labores.
- **Etapa:** Conformado por un grupo de actividades que tienen algo en común.
- **Identificación de Peligros:** Proceso mediante el cual se localiza y reconoce que existe un peligro y se definen sus características.
- **Evaluación de riesgos:** Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.
- **Control de Riesgos:** Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a eliminar o reducir los riesgos a un nivel aceptable, a través de proponer medidas correctivas, exigir su cumplimiento y evaluar periódicamente su eficacia.
- **Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios. El accidente es un tipo de incidente donde se produce daño o lesiones corporales.
- **Exposición:** Presencia de condiciones y medio ambiente de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo para los servidores y colaboradores.
- **Actividad No Rutinaria:** Son actividades que se producen por una condición irregular y el desarrollo del proceso se produce bajo ciertas condiciones de operación, se presentan ocasionalmente.
- **Actividad Rutinaria:** Son actividades inherentes a un proceso o actividades de operación normal que han sido planificadas y son ejecutadas frecuentemente.
- **Emergencia:** Si la actividad deriva de acciones no planificadas y situaciones inesperadas, que obliga a la paralización de las operaciones y tiene potencial de





causar daño a la persona como por ejemplo sismos, incendios, fallas del proceso, etc.

- **Lesión:** Es la posibilidad de ocurrencia de un evento de características negativas en el trabajo, que puede ser generado por una condición de trabajo capaz de desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del servidor y colaborador.
- **Proceso:** Conjunto de actividades (operacionales, de servicios o administrativas) mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
- **Peligro:** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.
- **Riesgo:** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.
- **Riesgo Laboral:** Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.
- **Riesgo Inicial:** Es el riesgo medido antes de la aplicación de controles.
- **Riesgo Residual:** Es el riesgo excedente luego de la aplicación de controles.
- **Salud:** Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.
- **Seguridad:** Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al servidor y colaborador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.
- **Tarea:** Secuencia lógica de pasos.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

6. ABREVIATURAS

- IPERC: Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles.
- LSST: Ley de Seguridad y Salud en EL Trabajo.
- SGSST: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- SST: Seguridad y Salud en el Trabajo.
- EPP: Equipo de Protección Personal.
- PETS: Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro.

7. DESARROLLO

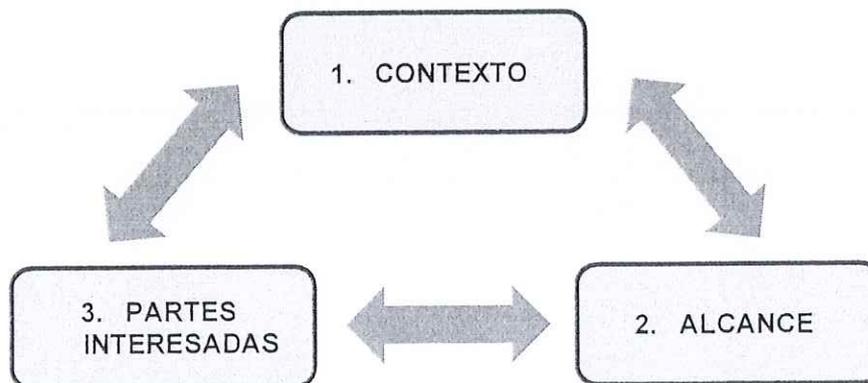
Para el desarrollo de la IPERC debemos considerar:

7.1. Sistema de Gestión de SST

7.1.1. Aspectos del SGSST

La norma internacional ISO 45001-2018 precisa que es necesario contar con una planificación del Sistema de Gestión de SST, la cual debe considerar 3 aspectos:

Gráfico 01. Aspectos del SGSST.



Fuente: Elaboración propia.



[Firma]



[Firma]

[Firma]



[Firma]

[Firma]



[Firma]



[Firma]

- **Contexto:** es el resultado de identificar y evaluar los aspectos externos e internos que pueden afectar a la capacidad de Serpar para alcanzar los resultados previstos de su Sistema de Gestión de SST.
- **Alcance:** son los límites y la aplicabilidad del Sistema de Gestión de SST, teniendo en cuenta las actividades, los productos y los servicios bajo el control o la influencia de la organización que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST de la organización.
- **Partes interesadas:** es un individuo o grupo de individuos que pueden afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad del desempeño del Sistema de Gestión de SST como los contratistas, los servidores y colaboradores, entre otros.

En concordancia con estos aspectos, para una adecuada SGSST es fundamental la gestión de los riesgos y oportunidades y la planificación de la acción, a efectos de asegurar que el Sistema de Gestión de SST (implementado) pueda lograr sus resultados, prevenir y/o reducir los efectos no deseados y aplicar la mejora continua.

7.1.2. Gestión de Riesgos y Oportunidades

Para gestionar o administrar los riesgos y oportunidades del SGSST y sus resultados previstos se tiene cuatro elementos:

- **Identificar los peligros.**
 - Cómo se organiza el trabajo.
 - Actividades y situaciones rutinarias y no rutinarias.
 - Incidentes registrados.
 - Situaciones de emergencia potenciales.
 - Las personas: Aquellas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades.
- **Evaluar los riesgos de la SST y otros riesgos.**
 - Evaluar los riesgos para la SST a partir de los peligros identificados, teniendo en cuenta la eficacia de los controles existentes.



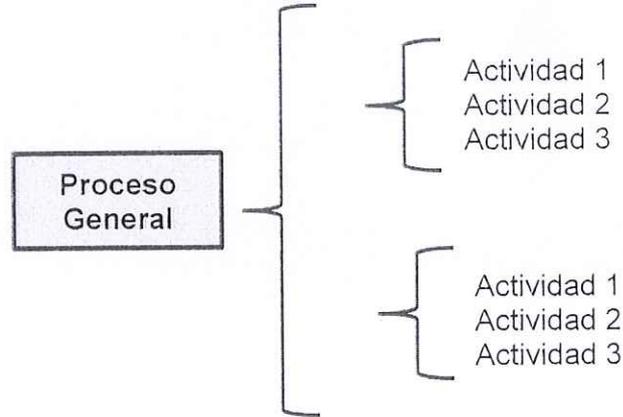
- Determinar y evaluar otros riesgos relacionados con el establecimiento, la implementación, operación y mantenimiento del sistema de gestión de la SST.
- Evaluar las oportunidades de la SST y otras oportunidades para el SGSST.
 - Las oportunidades para la SST para mejorar el desempeño de la SGSST, teniendo en cuenta los cambios planificados en Serpar, sus políticas, sus procesos o sus actividades, y:
 - Las oportunidades para adaptar el trabajo, la organización del trabajo y el ambiente de trabajo a los servidores y colaboradores;
 - Las oportunidades de eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST;
 - Otras oportunidades para mejorar el SGSST.
- Identificar los requisitos legales y otros requisitos.
 - Determinar y tener acceso a requisitos legales y otros requisitos actualizados que sean aplicable a sus peligros, sus riesgos para la SST y su sistema de gestión de la SST;
 - Determinar cómo estos requisitos legales y otros requisitos aplican a Serpar y que necesita comunicarse;
 - Tener en cuenta estos requisitos legales y otros requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar de manera continua el SGSST.

7.2. Identificación de Procesos y Actividad

El Gestor de SST podrá modificar o incluir otros procesos y actividades de acuerdo a los cambios en la organización, sus operaciones, procesos y actividades, cambios en las condiciones de proceso/actividad; cambio de equipos o tecnología; desarrollo de nuevos proyectos; cambio en la metodología de la operación, contratación de nuevos servicios; cambios en la legislación aplicable, ya sea por la expedición de nuevas normas; u otros casos en que sea necesario teniendo en consideración la siguiente pauta:



Gráfico 02. Proceso de actividades.



Fuente: Elaboración propia.

Las actividades provenientes del proceso son plasmadas en la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles (IPERC).

7.3. Identificación de Peligros

La identificación de los peligros lo realizan los jefes de área en coordinación con el personal involucrado en la ejecución de las actividades comprendidas en cada uno de los procesos identificados, ésta puede considerar a los administradores, supervisores y personal involucrado.

Para la identificación de los peligros se tomará como soporte los procesos y actividades. Los involucrados en la identificación de peligros deben tomar en cuenta lo siguiente:

- Actividades y situaciones rutinarias y no rutinarias; incluyendo los peligros que surjan de: la infraestructura, los equipos, los materiales, las sustancias y las condiciones físicas del lugar de trabajo.
- La organización del trabajo, cómo se realiza el trabajo; el diseño de productos y servicios, la prestación de servicios y el mantenimiento.



- Los factores sociales, (incluyendo la carga de trabajo, horas de trabajo, victimización y acoso e intimidación); liderazgo y cultura de la organización.
- Los factores humanos.
- Las situaciones de emergencia potenciales.
- Las personas incluyendo la consideración de:
 - Aquellas con acceso al lugar de trabajo y sus actividades, incluyendo servidores y colaboradores, contratistas y visitantes.
 - Aquellas en las inmediaciones del lugar de trabajo que puedan verse afectadas por las actividades de la organización.
 - Los servidores y colaboradores en una ubicación que no está bajo el control directo de la organización.
- Otras cuestiones considerando:
 - El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipos, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las necesidades y capacidades de los servidores y colaboradores involucrados.
 - Las situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo causadas por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.
 - Las situaciones no controladas por la organización y que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo que pueden causar lesiones y deterioro de la salud a personas en el lugar de trabajo.
- Los cambios reales o propuestos en la organización, operaciones, procesos, actividades y el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Los cambios en el conocimiento y la información sobre los peligros.
- Registros de incidentes de Seguridad y Salud en el trabajo.



Handwritten signature



Handwritten signature



PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS,
EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROLES (IPERC)

Versión: 004

Fecha: 29/04/2024

Página: 12 de 27

- Mejora continua en alguno de los componentes de la organización relacionados a Seguridad y Salud en el trabajo.
- Otras consideraciones de acuerdo a modificación de la normativa legal:
 - Las actividades rutinarias y no rutinarias, según lo establecido en el puesto de trabajo del servidor y colaborador; así como las situaciones de emergencia que se podrían presentar a causa del desarrollo de su trabajo o con ocasión del mismo.
 - Las condiciones de trabajo existentes o previstas, así como la posibilidad de que el servidor y colaborador que lo ocupe sea especialmente sensibles a determinados factores de riesgo.
 - Identificar los peligros y evaluar los riesgos existentes o posibles en materia de seguridad y salud que guarden relación con el medio ambiente de trabajo o con la organización del trabajo.
 - Incluir las medidas de protección de los servidores y colaboradores en situación de discapacidad.
 - Los resultados de las evaluaciones de los factores de riesgo físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales.
 - Los resultados de las investigaciones de los accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
 - Los datos estadísticos recopilados producto de la vigilancia de la salud colectiva de las y los servidores y colaboradores.

Los resultados de la identificación de los peligros se plasman en la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Controles, asimismo los peligros se compilan en la Lista de Peligros y Riesgos (Anexo N°1).





7.4. Identificación del Riesgo

El propósito de la identificación del riesgo es encontrar, reconocer y describir los riesgos que pueden impedir que Serpar pueda cumplir sus objetivos en cuanto a SST, para ello se deben considerar los siguientes factores:

Tabla 01. Factores para identificar los riesgos.

- Las fuentes de riesgos tangibles e intangibles
- Las causas y los eventos.
- Las amenazas y las oportunidades.
- Las vulnerabilidades y las capacidades.
- Los cambios en los contextos interno y externo.
- Los indicadores de riesgo emergentes.
- La naturaleza y el valor de los activos y los recursos.
- Las consecuencias y sus impactos en los objetivos.
- Las limitaciones de conocimiento y la confiabilidad de la información.
- Los factores relacionados con el tiempo.
- Los sesgos, los supuestos y las creencias de las personas involucradas.

Fuente: Norma ISO 3100:2018.

Se considera que puede haber más de un tipo de resultado, que puede dar lugar a una variedad de consecuencias tangibles o intangibles.



7.5. Análisis de Riesgo

El análisis de los riesgos implica una consideración detallada de incertidumbres, fuentes de riesgo, consecuencias, probabilidades, eventos, escenarios, controles y su efectividad. Un evento puede tener múltiples causas y consecuencias y puede afectar a múltiples objetivos. Por ello se debe considerar factores tales como:

Tabla 02. Factores para analizar los riesgos.

- La probabilidad de los eventos y de las consecuencias.
- La naturaleza y la magnitud de las consecuencias.
- La complejidad y la interconexión
- Los factores relacionados con el tiempo y volatilidad.
- La eficacia de los controles existentes.
- Los niveles de sensibilidad y confianza.

Fuente: Norma ISO 3100:2018.

7.6. Evaluación de Riesgos

El propósito de la evaluación de los riesgos es apoyar a la toma de decisiones. La evaluación de los riesgos implica comparar los resultados del análisis del riesgo con los criterios para riesgos establecidos para determinar cuándo se requiere una acción adicional.

7.6.1. Método de la Resolución Ministerial N°050-2013-TR

Se presenta una metodología práctica y completa que puede utilizarse para gestionar los riesgos en una organización. Para la evaluación se debe hallar el nivel de probabilidad de ocurrencia del daño, nivel de consecuencias previsibles, nivel de exposición y finalmente la valorización del riesgo:



- Para establecer el nivel de probabilidad (NP) del daño se debe tener en cuenta el nivel de deficiencia detectado y si las medidas de control son adecuadas según la escala:

Tabla 03. Nivel de probabilidad.

Baja	El daño ocurrirá raras veces.
Media	El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
Alta	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.

Fuente: R.M. N°050-2013-TR.

- Para determinar el nivel de las consecuencias previsibles (NC) deben considerarse la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas según:

Tabla 04. Nivel de consecuencias.

Ligeramente dañino	Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, disconfort.
Dañino	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores. Daño a la salud reversible: sordera, dermatitis, asma, trastornos músculo-esqueléticos.
Extremadamente dañino	Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores. Muerte. Daño a la salud irreversible: intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales.

Fuente: R.M. N°050-2013-TR.



Handwritten signature



- El nivel de exposición (NE), es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo. Habitualmente viene dado por el tiempo de permanencia en áreas de trabajo, tiempo de operaciones o tareas, de contacto con máquinas, herramientas, etc. Este nivel de exposición se presenta:

Tabla 05. Nivel de exposición.

Esporádicamente 1	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo. Al menos una vez al año.
Esporádicamente 2	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos. Al menos una vez al mes.
Esporádicamente 3	Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. Al menos una vez al día.

Fuente: R.M. N°050-2013-TR.

El nivel de riesgo se determina combinando la probabilidad con la consecuencia del daño, según la matriz:

- **Valoración del riesgo**, con el valor del riesgo obtenido y comparándolo con el valor tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.



Tabla 06. Matriz de valoración de riesgos.

NIVEL DE RIESGO		PUNTAJE	INTERPRETACIÓN / SIGNIFICADO	SIGNIFICATIVO
GRADO DE RIESGO				
TRIVIAL		4	No se necesita adoptar ninguna acción.	NO
TOLERABLE		De 5 a 8	<p>No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante.</p> <p>Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.</p>	NO
MODERADO		De 9 a 16	<p>Se deben hacer esfuerzo para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado.</p> <p>Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control</p>	SI
IMPORTANTE		De 17 a 24	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.	SI
INTOLERABLE		De 25 a 36	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.	SI

Fuente: R.M. N°050-2013-TR.



A través del puntaje obtenido para la estimación del nivel de riesgo, según los colores también podemos calificarlos como riesgo alto, medio o bajo.

Tabla 07. Nivel de riesgo.

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	TRIVIAL 4	TOLERABLE 5 - 8	MODERADO 9 - 16
	MEDIA	TOLERABLE 5 - 8	MODERADO 9 - 16	IMPORTANTE 17 - 24
	ALTA	MODERADO 9 - 16	IMPORTANTE 17 - 24	INTOLERABLE 25 - 36

Fuente: R.M. N°050-2013-TR.

Los responsables de la identificación de peligros realizan la evaluación de los riesgos, aplicando los criterios de Probabilidad y Severidad, el que considera que para determinar la Probabilidad se deberá sumar los puntajes obtenidos por cada uno de los criterios establecidos (Personas expuestas, procedimientos existentes, capacitación y exposición al riesgo) en la **Tabla 08**. El puntaje se encuentra en el rango de 1 a 3.

Gráfico 03. Fórmula de Probabilidad.

Probabilidad = A+B+C+D

Fuente: Elaboración propia.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

Tabla 08. Probabilidad del Nivel de Riesgo.

INDICE	PROBABILIDAD			
	A	B	C	D
	Personas expuestas	Procedimientos existentes	Capacitación	Exposición al riesgo
1	De 1 a 3	Existen son satisfactorias y suficientes.	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo proviene.	Al menos una vez al año. Esporádicamente.
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorias o suficientes.	Personal parcialmente entrenado. Conoce el peligro y lo proviene.	Al menos una vez al mes. Eventualmente.
3	Más de 12	No existen.	Personal no entrenado. No Conoce el peligro y no lo proviene.	Al menos una vez al día. Permanentemente.

Fuente: R.M. N°050-2013-TR.

Para determinar la Severidad se deberá elegir uno de los criterios establecidos en la tabla, debiendo ser el que más se ajuste a la consecuencia planteada en el Riesgo. El puntaje se encuentra en el rango de 1 a 3.

Tabla 09. Índice de severidad.

INDICE	SEVERIDAD	ESTIMACIÓN DE NIVEL DE RIESGO
1	Lesión sin incapacidad Disconfort/ incomodidad	Trivial (4) Tolerable (5-8)
2	Lesión con incapacidad temporal Daño a la salud reversible	Moderado (9-16) Importante (17-24)
3	Lesión con incapacidad permanente Daño a la salud irreversible	Intolerable (25-36)

Fuente: R.M. N°050-2013-TR.



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



19



Producto de la interacción de la probabilidad y la severidad dan como resultado un puntaje. A partir de dicho puntaje se identificará el grado de riesgo:

Gráfico 04. Fórmula de Nivel de Riesgo.

$$\text{Probabilidad (A+B+C+D)} * \text{Severidad} = \text{Nivel de Riesgo}$$

Fuente: Elaboración propia.

7.7. Evaluación del Riesgo Inicial

La evaluación del riesgo inicial se realiza sin tomar en cuenta ningún tipo de control:

- **No significativo**

Se considera no significativo cuando el riesgo "es aceptable", es decir posee la categoría de Riesgo Medio o Riesgo Bajo; para este caso es necesario establecer medidas de control para aquellas que estén relacionadas a requisitos legales, para aquellos que no estén relacionados a los requisitos legales no es obligatorio proponer medidas de control.

- **Significativo**

Se considera significativo cuando el riesgo "no es aceptable" es decir poseen la categoría de Riesgo Alto. En este caso se plantean medidas de control con el objetivo de reducir el riesgo a niveles aceptables. Los datos resultantes de la evaluación se plasman en la Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles.



PD



M. S. /

J. C. P.



J. C. P.





7.8. Determinación de Controles

La determinación de controles se realizará de acuerdo a la naturaleza del peligro identificado, tomando en cuenta la siguiente jerarquización de métodos para el control operacional:

a. Eliminación (ELM)

Modificar un diseño para eliminar un peligro, por ejemplo, introducir dispositivos de elevación mecánica para eliminar el peligro de la manipulación manual.

b. Sustitución (SUS)

Sustituir un material menos peligroso o reducir la energía del sistema (por ejemplo, reducir la fuerza, amperaje, presión, temperatura, etc.)

c. Control de ingeniería (COI)

Instalar sistemas de ventilación, protecciones de máquinas, engranajes, insonorización, etc.

d. Control administrativo (PETS / Instructivos, Capacitaciones y Señalización) (CAD)

Señales de seguridad, marcado de área peligrosa, señales foto luminiscentes, marcas para caminos peatonales, sirenas/ luces de alarma, alarmas, procedimientos de seguridad, inspección de equipos, controles de acceso, sistemas seguros de trabajo, permisos de trabajo, capacitaciones, etc.

e. Equipos de protección personal (EPP)

Lentes de seguridad, protectores auditivos, zapatos de seguridad, casco de seguridad, arneses y eslingas de seguridad, respiradores y guantes.



7.9. Evaluación del Riesgo Residual

Con el fin de mejorar el desempeño del Sistema de Gestión de SST, se opta por calcular el riesgo residual con enfoque a la mejora continua de la Gestión de Riesgos Laborales, y de esta manera, comprobar la eficacia de los controles implementados.

La evaluación del riesgo residual se realiza tomando en consideración las medidas de control propuestas. Se puede realizar la tarea cuando el riesgo se reduce a niveles aceptables (de Riesgo Alto a Medio o Bajo). Para calcular el riesgo se debe:

Tabla 10. Criterios para calcular el Riesgo Residual.

1. Establecer un periodo de tiempo en el cual se actualizará la evaluación de los riesgos.
2. Calcular nuevamente los índices.
3. Calcular la probabilidad
4. Determinar la severidad.
5. Calcular el riesgo residual, multiplicando la Probabilidad y la Severidad

Fuente: Elaboración propia.

Ello permitirá identificar que riesgos han sido controlados y cuáles no, si luego de la evaluación residual el riesgo permanece como "no aceptable" (Riesgo Alto), no se procederá a realizar el trabajo hasta que se apliquen nuevas medidas de control que reduzcan el riesgo hasta un nivel aceptable.

Este proceso es de aplicación cíclica y debe mantenerse actualizado y utilizarse de forma constante en el tiempo, con la finalidad de mejorar continuamente la Gestión de Riesgos Laborales.



7.10. Actualización de Registros

La identificación de los peligros y evaluación de riesgos deben ser actualizados por el responsable del área por lo menos una vez al año o en caso se hayan producido daños a la salud, seguridad en el trabajo y al ambiente; o cuando se produzcan cambios o propuestas de cambios en la organización de las operaciones, procesos y actividades; o cuando existan cambios en las condiciones de proceso/actividad; o cuando se produzcan cambios de equipos o tecnología; o cuando se desarrollen nuevos proyectos; o cuando exista algún cambio en la metodología de la operación; o cuando se genere la contratación de nuevos servicios; o cuando existan cambios en la legislación aplicable, ya sea por la expedición de nuevas normas; u otros casos en que sea necesario.

Adicionalmente para garantizar que los peligros y riesgos identificados se mantengan relevantes, el Comité de Seguridad y Salud en el trabajo respectivo debe realizar por lo menos una revisión anual de los registros antes mencionados.

8. ANEXOS

- Anexo 1: Listado de peligros y riesgos.
- Anexo 2: Listado de actos y condiciones subestándares.
- Anexo 3: Criterios de seguridad de insumos



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



23



[Handwritten signature]

Anexo 1: Listado de peligros y riesgos.

TIPO	PELIGRO	RIESGO (EVENTO PELIGROSO)	CONSECUENCIA	
MECÁNICOS	Obstaculo a desnivel	Caída de personas al mismo nivel	Fracturas/Contusiones	
	Trabajo en altura	Caída de personas a distinto nivel	Muerte/Fracturas/Contusiones	
	Objetos suspendidos	Caída de objetos suspendidos	Muerte/Fracturas/Contusiones	
	Objetos en movimiento	Choque contra objetos en móviles	Fracturas/Contusiones	
	Objetos que obstruyen tránsito	Choque contra objetos inmóviles	Traumatismo	
	Tránsito de vehículos	Atropello o golpes por vehículos	Muerte/Fracturas/Contusiones	
	Equipos, herramienta u objeto punzocortante	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones	
	Proyección de fragmentos o partículas	Impacto de fragmentos de partículas sobre las personas	Fracturas/Contusiones	
	Desplome o derrumbe	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Muerte/Fracturas/Contusiones	
	Carga suspendida	Caída de objetos en manipulación	Muerte/Fracturas/Contusiones	
	Carga en movimiento	Atrapamiento por o entre objetos	Muerte/Fracturas/Contusiones	
	Recipientes a presión	Exposición de recipientes y/o descarga de fluido a alta presión	Muerte/Fracturas/Contusiones	
	Partes expuestas de maquinas en movimientos	Golpes o cortes con equipos, herramientas u objetos punzocortantes	Amputaciones/Fracturas/Contusiones	
	Trabajo sobre cuerpo de agua	Caída al mar/ río	Muerte	
ELÉCTRICO	Alta o media tensión - Cargas eléctricas	Contacto eléctrico directo	Muerte	
	Baja tensión - Cargas eléctricas	Contacto eléctrico indirecto	Muerte	
	Eléctricidad estática	Descarga eléctrica estática - Incendio	Quemaduras	
FUEGO Y EXPLOSIÓN	Material explosivo	Explosión	Muerte/Quemaduras	
	Material combustible	Incendio	Quemaduras	
	Gases combustibles	Incendio	Quemaduras	
	Líquidos inflamables	Incendio	Quemaduras	
	Líquidos combustibles	Incendio	Quemaduras	
QUÍMICO	Partícula de polvo y humos fibras	Inhalación	Neumoconiosis	
	Sustancias corrosivas	Ingestión / Contacto con la piel / Contacto con los ojos	Muerte/Quemaduras	
	Sustancias irritantes o alergizantes	Contacto con la piel / Contacto con los ojos	Irritación	
	Sustancias asfritantes	Inhalación	Muerte/Desmayo	
	Sustancias narcotizantes	Ingestión / Inhalación	Muerte/Desmayo	
	Sustancias tóxicas	Ingestión	Intoxicación	
	Sustancias carcinogénicas	Exposición a sustancias carcinogénicas	Cáncer	
Sustancias venenosas	Ingestión	Muerte		
FÍSICOS	Ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia	
	Iluminación	Exposición a radiación luminosa	Daño a la vista/Cansancio visual	
	Campo electromagnético	Exposición a campo electromagnético	Afectaciones al sistema nervioso	
	Vibración	Exposición a vibraciones	Trastornos musculoesqueléticos	
	Temperaturas ambientales extremas (Frio, calor)	Exposición a temperaturas ambientales extremas	Estrés térmico	
	Superficies a temperaturas extremas	Contacto con el cuerpo / Contacto térmico	Quemaduras	
	Radiaciones ionizantes	Exposición a radiaciones ionizantes	Cáncer	
	Radiaciones no ionizantes	Exposición a radiaciones no ionizantes	Afecciones a la piel/Conjuntivitis	
	Cambios bruscos de temperatura	Exposición a cambios bruscos de temperatura	Afecciones respiratorias/Descompensación térmica corporal	
	Presiones atmosféricas anormales	Exposición a presiones atmosféricas anormales	Muerte/Afectaciones al sistema nervioso	
	Condiciones ambientales inadecuadas (Humedad, ventilación, etc.)	Exposición a condiciones ambientales inadecuadas	Afectaciones respiratorias	
	BIOLOGICOS	Virus	Contacto o exposición	Intoxicación/Enfermedades virales
		Hongos	Contacto o exposición	Intoxicación/Enfermedades
Bacterias		Contacto con ambientes o superficies contaminadas	Intoxicación/Enfermedades	
Parasitos		Contacto o exposición	Intoxicación/Enfermedades	

SERPAR
COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
MIEMBRO TITULAR TRABAJADORES

[Firma]

SERPAR
COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
MIEMBRO TITULAR TRABAJADORES

[Firma]

SERPAR
COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
MIEMBRO TITULAR TRABAJADORES

[Firma]

SERPAR
COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
SECRETARIO

SERPAR
COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
PRESIDENTE

ERGONOMICOS	Carga física por postura parado o sentado	Sobreesfuerzo	Trastornos musculoesqueléticos
	Carga física por levantar/Manejar objetos pesados o hacerlo inadecuadamente	Sobreesfuerzo	Lumbalgia
	Problemas de diseño de lugar de trabajo	Probabilidad de daño	Síndrome de túnel carpeano
	Posturas inadecuadas	Probabilidad de daño	Trastornos musculoesqueléticos
	Tareas repetitivas	Probabilidad de daño	Trastornos musculoesqueléticos
LOCATIVOS	Escaleras mal diseñadas	Caídas - Golpes	Fracturas/Contusiones
	Diseño de vías inadecuadas (ancho, pendiente, altura, etc)	Caídas - Golpes	Fracturas/Contusiones
	Infraestructura inadecuada (techos bajos, área reducida, falta de puerta de emergencia, etc)	Caídas - Golpes	Fracturas/Contusiones
PSICOSOCIALES	Carga de trabajo	Éstres laboral	Afectaciones al sistema de respuesta fisiológica, cognitivo y motor
	Hostigamiento	Éstres laboral	Afectaciones al sistema de respuesta fisiológica, cognitivo y motor
	Tensión mental	Éstres laboral	Afectaciones al sistema de respuesta fisiológica, cognitivo y motor
FENÓMENOS NATURALES	Lluvia torrencial	Inundaciones	Muerte/Ahogamiento/Policonusiones
	Terremotos	Caída de objetos/Derrumbes	Muerte/Policonusiones
	Rayos	Descarga eléctrica	Muerte/Quemaduras
	Desborde de cuerpo de agua (ríos)	Inundaciones	Muerte/Ahogamiento/Policonusiones
	Sequías	Desabastecimiento	Muerte/Inanición
	Tsunami	Inundaciones	Muerte/Ahogamiento/Policonusiones
	Vientos fuertes	Caída de objetos, choques, pérdida de visibilidad, caída de personas al mismo y distinto nivel, golpes	Muerte/Conmoción/Contusiones
	Cleaje irregular	Choques de embarcaciones, hombre al agua o desaparecido	Muerte/Ahogamiento/Policonusiones
OTROS	Animales (Serpientes, arañas, roedores, etc)	Mordidas, picaduras	Traumatismo (Heridas)/Hematomas
	Vectores	Exposición a vector	Enfermedades
	Excavaciones	Caída a distinto nivel/Golpes	Muerte/Fracturas/Contusiones
	Trabajos submarinos	Corte de suministro de oxígeno, despresurización	Muerte/Ahogamiento/Traumatismo
	Vandalismo	Golpes o cortes	Fracturas/Traumatismo (heridas)/Hematomas
	Disturbios públicos	Golpes o cortes	Fracturas/Traumatismo (heridas)/Hematomas
	Agresiones de terceros	Golpes o cortes	Fracturas/Traumatismo (heridas)/Hematomas

Fuente: Elaboración propia.





Anexo 2: Listado de actos y condiciones subestándares.

Table with columns: ACTOS SUBESTÁNDARES, CONDICIONES SUBESTÁNDARES. Rows include categories like DESEBEDECIENDO LOS PROCEDIMIENTOS, MAL USO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS, MAL USO DE METODOS DE PROTECCION, and FALTA DE ATENCION / FALTA DE CONCIENCIA.

Fuente: Elaboración propia.



Handwritten signature



Handwritten signature

Handwritten signature



Handwritten signature



Handwritten signature



Handwritten signature

Anexo 3: Criterios de seguridad de insumos.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN
Hojas MSDS	Documento que contiene información sobre los compuestos químicos que conforman un material, el modo seguro en que se debe utilizar, el almacenaje, el manejo de recipientes, los procedimientos de emergencia e información sobre los efectos potenciales a la salud y Medio Ambiente que podría tener como material peligroso.
Certificado de Calidad, Garantía, Hoja Técnica o ficha Técnica	Registro que permite verificar que el equipo de protección personal cumple con las normas técnicas de Perú o normas internacionales. Para algunos equipos de protección personal la certificación debe contener el resultado de los ensayos de laboratorio emitidos por un ente ajeno al fabricante, en otros, éste es reemplazado por la hoja técnica del equipo
Certificado de operatividad del equipo. Manual de Operación del equipo.	Para los equipos que se compren con la finalidad de que se acredite el adecuado funcionamiento de los equipos y se empleen de acuerdo a lo establecido por el fabricante.

Fuente: Elaboración propia.



Handwritten signature



Handwritten signature



Handwritten signature



Handwritten signature