



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
AMBIENTAL**

**“Propuesta de Mejoramiento de un Sistema de Gestión  
Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir  
Impactos Ambientales y Riesgos Laborales en la Municipalidad  
Distrital de Coporaque, Cusco 2021”**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
Ingeniero Ambiental

**AUTOR:**

Dina Flor Lupo Villagra (ORCID: 0000-0003-4068-389X)

**ASESOR:**

Mg. María Paulina Aliaga Martínez (ORCID: 0000-0003-2767-4825)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión Ambiental

LIMA – PERÚ

2021

## **DEDICATORIA**

A Dios, que es el ser espiritual que está presente en mis pensamientos todos los días de mi existencia, él es quien con su manto divino protege y guía mi vida y la de mi familia. A mis padres Jorge y Cecilia, quienes son mi ejemplo a seguir, que con su apoyo incondicional me han dado la oportunidad de ser una persona con valores, ser una profesional con humanidad y me ha impulsado a lograr mis metas trazadas. A mis hermanos Jicler y Briyidt, quienes me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos.

**Dina Flor Lupo Villagra**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad César Vallejo, por permitirme obtener el grado académico de Ingeniero Ambiental.

A la Mg. María Paulina Aliaga Martínez por el asesoramiento brindado, el cual con su amplia experiencia laboral, me brindó todo el apoyo técnico, así como los consejos y motivaciones para continuar con el desarrollo de mi Proyecto Investigación.

Y aquellas personas que compartieron su conocimiento sin esperar cambio alguno.

**Dina Flor Lupo Villagra**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS .....	v
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vi
RESUMEN .....	vii
ABSTRACT .....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. MARCO TEÓRICO.....	13
III. METODOLOGÍA.....	20
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	20
3.2. Variables y operacionalización .....	20
3.3. Población, muestra y muestreo .....	21
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	21
3.5. Procedimientos.....	23
3.6. Método de análisis de datos.....	30
3.7. Aspectos éticos .....	30
IV. RESULTADOS .....	32
V. DISCUSIÓN.....	87
VI. CONCLUSIONES.....	90
VII. RECOMENDACIONES .....	92
REFERENCIAS.....	93
ANEXOS .....	101

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	Resumen De Las Técnicas E Instrumentos De Recolección de datos ...	22
<b>Tabla 2</b>	Validez de los instrumentos de recolección de datos .....	22
<b>Tabla 3</b>	Determinación del nivel de riesgo laboral .....	27
<b>Tabla 4</b>	Valoración de riesgos laborales .....	28
<b>Tabla 5</b>	Nivel de exposición a riesgos laborales .....	28
<b>Tabla 6</b>	Calificación de impactos ambientales .....	29
<b>Tabla 7</b>	Criterios de Evaluación de Línea Base .....	30
<b>Tabla 8</b>	Resumen del diagnóstico de Línea Base del SG-SST (Lineamientos) ...	32
<b>Tabla 9</b>	Resumen de la lista de verificación de SGA.....	34
<b>Tabla 10</b>	Calificación de lineamiento del SG-SST.....	37
<b>Tabla 11</b>	Resultado de calificación puntaje obtenido.....	38
<b>Tabla 12</b>	Evaluación del Desempeño Ambiental.....	40
<b>Tabla 13</b>	Total del nivel de riesgo laboral.....	44
<b>Tabla 14</b>	Resumen del nivel de riesgo por puestos de trabajo.....	45
<b>Tabla 15</b>	Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales.....	46
<b>Tabla 16</b>	Matriz de valoración de Impactos Ambientales.....	48
<b>Tabla 17</b>	Matriz de valoración de impactos ambientales por etapas de manejo de residuos sólidos.....	50
<b>Tabla 18</b>	Matriz de calificación de impactos ambientales por etapas de manejo de residuos sólidos.....	51
<b>Tabla 19</b>	Medidas de control para reducir riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque.....	53
<b>Tabla 20</b>	Re Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	65
<b>Tabla 21</b>	Compromisos, objetivos y metas propuestos en la gestión ambiental.....	75
<b>Tabla 22</b>	Actividades orientadas a fortalecer el compromiso ambiental de los miembros.....	83
<b>Tabla 23</b>	Actividades orientadas a lograr el conocimiento de la norma ISO 14001.....	84
<b>Tabla 24</b>	Actividades orientadas a lograr una comunicación eficiente.....	85
<b>Tabla 25</b>	Definición de aspectos, requisitos, acciones y responsables.....	86

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Entrevista abierta a personal de limpieza pública .....	24
<b>Figura 2</b> Botadero de residuos sólidos municipales del distrito de Coporaque ...	24
<b>Figura 3</b> Personal de Limpieza Pública .....	25
<b>Figura 4</b> Personal de actividades de Jardinería.....	25
<b>Figura 5</b> Actividad de clasificación de residuos sólidos municipales .....	2626
<b>Figura 6</b> Comparación del total de indicadores y número de indicadores cumplidos del SG-SST .....	33
<b>Figura 7</b> Comparacion de total y numero de indicadores del SGA .....	3635
<b>Figura 8</b> Nivel de cumplimiento de requisitos legales del SG-SST.....	3535
<b>Figura 9</b> Total de cumplimiento de requisitos legales del SG-SST.....	3936
<b>Figura 10</b> Nivel de cumplimiento de requisitos legales del SGA.....	408
<b>Figura 11</b> Total de cumplimiento de requisitos legales del SGA .....	459
<b>Figura 12</b> Direccion ambiental dentro del organigrama de la Municipalidad Distrital de Coporaque.....	40

## RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo principal elaborar una propuesta de mejoramiento del Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo a fin de reducir impactos ambientales y riesgos laborales en la municipalidad distrital de Coporaque. Siendo una investigación de diseño no experimental y tipo de metodología aplicada, los resultados se obtuvieron mediante técnicas como la observación directa, entrevistas y revisión documental y empleando instrumentos como el check list, la matriz IPERC y la matriz de identificación y evaluación de impactos. Los resultados determinaron que la municipalidad distrital de Coporaque solo cumple con un 11% de los lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo exigidos según los requisitos de la Ley N°29783, siendo los lineamientos con menor número de indicadores cumplidos los de “evaluación normativa” y “revisión por la Dirección”, mientras que el de mayor cumplimiento es el de “Política de seguridad y salud ocupacional”. Por otro lado, en la verificación de lineamientos del Sistema de Gestión Ambiental se refleja un cumplimiento del 74%, siendo el lineamiento con menor cumplimiento, la “validación del funcionamiento del sistema”. En relación a la matriz IPER, se obtuvo que el nivel de los riesgos más elevados son los ‘moderados’ con un 45 %, seguido por ‘importantes’ con un 32 % e ‘intolerables’ con un 24 %. Mientras que, la matriz de aspectos e impactos ambientales reflejan que la generación de residuos sólidos es el aspecto ambiental más representativo, siendo el factor ambiental mayormente afectado, el suelo. Asimismo, la identificación de aspectos ambientales y evaluación de impactos ambientales reflejaron que estos mayormente están relacionados al inadecuado manejo de los residuos sólidos municipales del distrito entre domiciliarios y de comercios, así como su incorrecta disposición final, por tanto, el factor ambiental más afectado es el suelo. Es así que, la valoración de impactos, determinó que el más crítico es la contaminación del suelo por la disposición final con una valoración de -200

**Palabras claves:** Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo, impacto ambiental, riesgos laborales, desempeño ambiental.

## ABSTRACT

The main objective of this research was to develop a proposal to improve the Environmental Management, Safety and Health at Work System in order to reduce environmental impacts and occupational risks in the district municipality of Coporaque. Being a research of non-experimental design and type of applied methodology, the results were obtained through techniques such as direct observation, interviews and documentary review and using instruments such as the check list, the IPERC matrix and the impact identification and evaluation matrix. The results determined that the district municipality of Coporaque only complies with 11% of the guidelines of the Occupational Health and Safety Management System required according to the requirements of Law No. 29783, being the guidelines with the least number of indicators fulfilled the "regulatory evaluation" and "management review", while the one with the highest compliance is "Occupational health and safety policy". On the other hand, in the verification of the guidelines of the Environmental Management System, a compliance of 74% is reflected, being the guideline with the least compliance, the "validation of the operation of the system". In relation to the IPER matrix, it was obtained that the level of the highest risks are "moderate" with 45%, followed by "important" with 32% and "intolerable" with 24%. While, the matrix of environmental aspects and impacts reflects that the generation of solid waste is the most representative environmental aspect, being the soil the most affected environmental factor. Likewise, the identification of environmental aspects and evaluation of environmental impacts reflected that these are mostly related to the inadequate management of municipal solid waste in the district between homes and businesses, as well as its incorrect final disposal, therefore, the most affected environmental factor is soil. Thus, the impact assessment determined that the most critical is soil contamination by final disposal with an assessment of -

200

**Keywords:** Environmental Management System, Occupational Health and Safety, environmental impact, occupational hazards, environmental performance.

## I. INTRODUCCIÓN

La seguridad y salud en el trabajo desempeña una función cada vez más relevante a nivel mundial. Mediante el reconocimiento de factores tiene la responsabilidad de cumplir con una normativa rigurosa en esta materia, la que permite el control de riesgos laborales y la protección de la salud de los trabajadores. Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017) indica que, la salud de los trabajadores en todo el mundo aún no está protegida, debido que existen lugares de trabajo donde no se pone en práctica las normas de seguridad y salud en el trabajo. Lo más preocupante, según la OMS, es que cada año, cerca de 12 millones de personas de los países subdesarrollados, fallecen en edad laboral a causa de enfermedades no transmisibles y se comprueba que muchos trabajadores de distintos centros laborales no cuentan con un seguro de salud y mucho menos con un contrato de trabajo permanente. En el Perú, la normativa de estricto cumplimiento en materia de seguridad y salud en el trabajo, es la Ley N° 29783, modificada por la Ley N° 30222 y su reglamento, el D.S. 005 -2012-TR, modificado por el D.S. 006-2014- TR, el D.S. 016-2016 –TR y el D.S. N° 001-2021-TR, siendo el objetivo principal de estas, el promover una cultura de prevención de riesgos laborales a nivel nacional, a partir del trabajo conjunto de empleadores, sindicatos y el Estado.

Por otro lado, la necesidad de tomar acciones para reducir y/o minimizar los patrones actuales de consumo y producción, así como el impacto ambiental causado por las distintas actividades antropogénicas y por la disposición inadecuada de los residuos sólidos, está tomando importancia en los últimos años. Es así que, el Sistema de Gestión Ambiental de la norma ISO 14001:2015, es una de las estrategias propuestas a nivel mundial para la protección y el cuidado del medio ambiente al permitir que las organizaciones adopten modelos sólidos de gestión ambiental. En el Perú, uno de los principales problemas de la gestión ambiental es la falta de lugares adecuados para la disposición final de residuos sólidos. Según se indica en el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016-2024 (MINAM, 2016), se estima que se requieren 190 instalaciones para su eliminación. Particularmente para los desechos sólidos, solo hay 56 ubicaciones. La Municipalidad distrital de Coporaque no es ajena a esta realidad,

sumándole a ello, las deficiencias en el funcionamiento de su sistema de gestión ambiental, así como la débil institucionalidad ambiental y la carencia de instrumentos de diagnóstico, de control o de planificación para prevenir, controlar y disminuir los impactos ambientales generados por las actividades dentro de su jurisdicción; indicadores que se ven reflejados en los problemas ambientales que afectan al distrito. Por esto resulta fundamental la necesidad de mejorar el Sistema de Gestión Ambiental actual.

Los avances en gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo son particularmente importantes en las industrias de minería e hidrocarburos, como estrategia de la empresa. Sin embargo, en el sector público aún es lento, ya que la cultura de prevención se ve más como un gasto que como una inversión.

Es necesario entender que, en calidad de empleador, la Municipalidad Distrital de Coporaque debe brindar las garantías necesarias para que el colaborador trabaje de manera segura, saludable y respetuosa con el medio ambiente; por lo que, bajo este contexto, está obligado a cumplir con la normativa legal vigente. Sin embargo, los trabajadores de la Dirección de Gestión Ambiental realizan actividades de limpieza pública, jardinería y clasificación de residuos sólidos; pero no cuentan con los equipos de protección personal adecuados para realizar estas actividades. Asimismo, mencionar que, la recolección de residuos sólidos de calles y domicilios se realiza a través de una moto carga y carretilla, pasando por diferentes botaderos del distrito y centros poblados, por lo que los trabajadores, están expuestos a caídas a distinto nivel, accidentes de tránsito vehiculares, dolores musculares y lumbares por sobreesfuerzo o por malas posturas ergonómicas por un tiempo prolongado. Así como también, la actividad de clasificación de los residuos sólidos, los expone a radiaciones solares, a distintas temperaturas y no cuentan con respiradores adecuados. En la recolección de residuos sólidos se encuentran distintos tipos de residuos sólidos; por lo que, el contacto de forma directa puede provocar enfermedades respiratorias, infección microbiológica, problemas en la piel e intoxicaciones. Por otro lado, los residuos sólidos son enterrados sin tratamiento alguno en el botadero, lo que ocasionaría la afectación en la calidad del suelo.

Por todo lo expuesto, el presente trabajo contiene una propuesta de mejoramiento del Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo aplicado en la Municipalidad Distrital de Coporaque, para reducir impactos ambientales y riesgos laborales, considerando además que, dicha municipalidad, de acuerdo a su política, busca el bienestar de sus empleados mediante la prevención, reducción de riesgos laborales e impactos ambientales.

Tras la problemática expuesta se plantea como problema general ¿De qué manera la propuesta de mejoramiento del Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el trabajo contribuirá a la reducción de impactos ambientales y riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque?, así como los siguientes problemas específicos: ¿Cuál es la situación actual en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo de la Municipalidad Distrital de Coporaque?, ¿Cuál es el nivel de cumplimiento de los requisitos legales del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo en la Municipalidad Distrital de Coporaque?, ¿A qué peligros y riesgos laborales están expuestos los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Coporaque?, ¿Cuáles son los aspectos e impactos ambientales en la municipalidad Distrital de Coporaque?, ¿Cuáles son las medidas de control para reducir los riesgos laborales e impactos ambientales en la Municipalidad Distrital de Coporaque?

Esta investigación, se justifica teóricamente por el hecho de que brinda herramientas y aporta conocimiento acerca de la realidad local en materia ambiental, seguridad y salud con datos actuales que permiten el mejoramiento, seguimiento y planteamiento de acciones basadas en el principio de la prevención conforme a las exigencias de la legislación vigente. En cuanto a la justificación práctica, la propuesta de mejoramiento de un sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo, es un instrumento para orientar las habilidades de los empleadores y colaboradores, así como determina las responsabilidades que tienen los actores en la operativización del sistema; además contribuye con el desempeño eficiente de sus funciones; del mismo modo, su implementación permitirá prevenir y reducir riesgos laborales e impactos ambientales. Por último, la justificación metodológica, va en el sentido de que el mejoramiento del sistema de gestión con la metodología aplicada, corregirá y modificará los patrones para el

logro de la cultura de prevención en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

Se planteó como objetivo general elaborar una propuesta de mejoramiento del Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir impactos ambientales y riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque. Los objetivos específicos planteados fueron: Diagnosticar la situación actual en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo en la Municipalidad Distrital de Coporaque; Verificar el nivel de cumplimiento de los requisitos legales del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo en la Municipalidad Distrital de Coporaque; Identificar peligros y evaluar riesgos laborales que están expuestos los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Coporaque; Identificar los aspectos ambientales y evaluar impactos ambientales en la Municipalidad Distrital de Coporaque; así como, Implementar medidas de control para reducir riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque. Siendo la hipótesis general de esta investigación, que la propuesta de mejoramiento de un Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo permite reducir impactos ambientales y riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque; y como hipótesis específicas, las siguientes: El diagnóstico en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo permite conocer la situación actual de la Municipalidad Distrital de Coporaque; La verificación de los requisitos legales permite conocer el nivel de cumplimiento del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo en la Municipalidad Distrital de Coporaque; La identificación de peligros y evaluación de riesgos permite establecer medidas de control para reducir riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque; La identificación de aspectos ambientales y evaluación de impactos permite establecer medidas de control para mitigar riesgos ambientales en la Municipalidad Distrital de Coporaque; La implementación de medidas de control contribuye a la reducción de riesgos laborales e impactos ambientales en la Municipalidad Distrital de Coporaque.

## II. MARCO TEÓRICO

La necesidad e importancia de implementar y someter a mejoras un SGA-SST se reflejan en las investigaciones realizadas a nivel internacional, por lo que, a continuación, se citan algunos estudios:

**Benakka et al. (2020)** en su investigación “The implementation of the occupational health and safety management system according to OHSAS 18001/2007 in a Moroccan telecommunication company” planteó como objetivo la definición de un enfoque que promueva la protección de sus empleados contra los riesgos a los que se enfrentan. Para el desarrollo de esta investigación se aplicó el método de análisis de FMEA (Análisis de Modos De Fallas y Efectos) para la evaluación de riesgos, determinando riesgos de accidentes de tráfico, caídas a distinto nivel, escaleras, andamios y torres, riesgo de electrocución. En conclusión, los resultados obtenidos indican que el sistema está en evolución y por lo tanto siempre debe de readaptarse al entorno mediante una mejora continua. Así mismo, **Akeil (2015)** en el estudio de investigación, “An Assessment of the Occupational Health and Safety Environment among Organizations on the Light of OHSAS 18001: The Case of Saudi Arabia”, evaluó la seguridad y salud ocupacional en 348 organizaciones en Arabia Saudita. Se investigó cuatro factores de acuerdo con los requisitos de OHSAS 18001:2007: identificación de peligros, apoyo de la alta dirección, comunicación y participación del sistema y preparación y respuesta ante emergencias. Los resultados determinaron que el 77% de empresas no están certificadas con OHSAS 18001; mientras que las que sí se encuentran certificadas funcionan mejor. Además, revela un pobre cumplimiento del primer factor (identificación de peligros) y un nivel promedio de los factores. Del mismo modo, **Pechancova et al (2019)** en el estudio “Environmental Management Systems: an effective tool of corporate Sustainability” tuvo como objetivo analizar las prácticas de la política ambiental en la República Checa. Realizándose con un enfoque cuantitativo y cualitativo se aplicaron encuestas a una muestra de 247 empresas manufactureras. Las preguntas se dividieron en cuatro áreas: nivel de sistema ambiental, política ambiental y comunicación, seguimiento del desempeño ambiental y tendencias en la gestión ambiental. Los resultados determinaron que, aunque las microempresas y pequeñas empresas cumplen con la normativa legal, estas no implementan algunos

elementos del SGA. Los aspectos ambientales más importantes que se mencionaron en la encuesta fueron la gestión de aguas y de residuos, protección del aire, prevención de accidentes, etc. Por su parte **Kumar et al (2018)** en el estudio “Environmental Management and Corporate Social Responsibility Practices of small and Medium – sized Enterprises” tuvo como objetivo facilitar que las pequeñas y medianas empresas (PYMES) adopten la gestión ambiental y la responsabilidad social corporativa. Se analizaron los datos mediante el análisis de varianza (ANOVA) y método de análisis de varianza multivariante (MANOVA). Los resultados revelaron que las percepciones de las PYMES sobre la motivación, la presión, los objetivos, y los métodos de las prácticas de gestión ambiental y responsabilidad social corporativa varían considerablemente en cuanto al tamaño, rotación y ubicación geográfica. Estos hallazgos resultan importantes para el diseño de políticas, organización de clientes, para mejorar la gestión ambiental y responsabilidad social corporativa en las PYMES. Así también, a **Parra (2018)** en su tesis de investigación “Propuesta del diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) según el decreto 1072- 2015 y bajo la norma ISO 45001-2018 en la empresa Arteaga & Parra Asociados S.A.S”, propuso el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, acorde a la normativa vigente en Colombia decreto 1072- 2015 y adoptando la norma ISO 45001-2018. Para la ejecución de esta investigación se aplicó metodología cuantitativa y cualitativa, obteniendo como resultado que la empresa Arteaga & Parra Asociados S.A.S. no cumple con los estándares exigidos por el Ministerio de Trabajo, por lo que se recomiendan tomar medidas inmediatas. En conclusión, se planteó un plan de acción a fin de que la empresa logre sus metas de mejora y aplique los estándares y requisitos exigidos por el gobierno, así como las políticas y objetivos de SST. La identificación de peligros y la evaluación de riesgos también deben llevarse a cabo dentro de la empresa. Además, **Meza, G. (2017)** en su tesis “Diagnostico y planificación del sistema de Gestión Ambiental de la empresa PREFLEX S.A. ubicada en Soacha – Cazuca, según la norma NTC ISO 14001:2015”, tuvo el objetivo de desarrollar diagnósticos y planes para el Sistema de Gestión Ambiental de la empresa Preflex, de acuerdo con la norma ISO14001: 2015. Esta investigación se realizó en cuatro fases: diagnóstico inicial, identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales, elaboración de una matriz de

requisitos legales, elaboración de procedimientos y programas basados en los objetivos, metas ambientales e indicadores del SGA. Los resultados evidenciaron impactos ambientales clasificados como severos en un 6.3%, 33.8% críticos, 39.7% moderados y un 20.2%. Asimismo se determinó un 16% de incumplimiento de la legislación colombiana vigente. Por otro lado tenemos a **Pérez y Becerra (2017)** en el estudio “Diseño de estructura de planeación para un sistema de gestión ambiental para el Colegio Nacional Diversificado, sede principal CONALDI”, que tuvo como objetivo lograr el desarrollo de un proyecto estructurado para la planeación del SGA, y así la institución logre un mayor nivel de desempeño ambiental. Del mismo modo, pretende promover la cultura ambiental en los actores de la organización. En esta investigación se elaboró un mapa de procesos para realizar la identificación de aspectos e impactos ambientales, y posteriormente evaluarlos y calificarlos mediante una matriz de valoración de significancia. En base a este análisis y la identificación de aspectos críticos, se plantearon objetivos asignándose responsables para su cumplimiento. Los resultados muestran que la organización solo cumple con el 6.67% de los requisitos del SGA de la norma ISO14001:2015. En conclusión, fue posible desarrollar un plan estructurado del SGA cuya implementación, asegura el autor, impacta positivamente en los actores involucrados en la institución, especialmente en los estudiantes.

A nivel nacional también encontramos varios trabajos de investigación que demuestran la necesidad e importancia de implementar un SGA-SST en una organización, por lo que podemos mencionar a:

**García y Lucas (2020)** en la tesis “Diseño de un sistema ambiental, seguridad y salud ocupacional, acorde al estándar ISO14001: 2015 e ISO 45001: 2018; para la empresa HLC SAC & SERVICE”, cuyo objetivo fue diseñar un sistema de gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018. Siendo de una metodología descriptiva y diseño no experimental, los resultados revelaron un 0% de cumplimiento de ambas normas como diagnóstico inicial reflejándose en la cantidad significativa de incidentes reportados en ese año. Asimismo la mitad de los impactos ambientales identificados y el 97% de los riesgos en seguridad y salud ocupacional son de carácter significativo. En conclusión, fue posible diseñar un SGA-SST de acuerdo

a los requisitos de ambas normas a fin de que sea implementada por la organización y mejoren los indicadores y su desempeño ambiental y ocupacional. Asimismo **Cumpa y Villareal (2017)** en la tesis titulada “Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según Ley N°29783 para la empresa ferretera inversiones Grupo Vea S.A.C. Trujillo-2017”, tuvo el objetivo de diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con la legislación peruana vigente. Esta investigación se hizo empleando una metodología aplicada, no experimental; realizándose primero un diagnóstico de la situación ambiental de la empresa tomando en cuenta la “Lista de verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” de la R.M. N° 050- 2013- TR del Ministerio de Trabajo, además se aplicaron encuestas a los trabajadores. Asimismo se elaboró el IPERC, se analizaron las estadísticas de accidentes. Los resultados indican que 7 de los 115 indicadores establecidos por la Ley 29783 cumplen con los criterios de evaluación. En conclusión, este resultado conduce a infracciones penales y/o sanciones administrativas, económicas y/o infracciones a la Ley N° 29783 ante una inspección de superintendencia de fiscalización nacional.

Para un mejor entendimiento de la presente investigación, resulta necesario conocer ciertas teorías relacionadas a la gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo. Así, tenemos que la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente como marco legal para la gestión ambiental en el Perú, prescribe las acciones de protección ambiental a las que deben ajustarse las actividades antropogénicas con el fin asegurar la realización del derecho a un medio ambiente sano. Establecer principios y estándares básicos para asegurar que sean equilibrados y adecuados, contribuyendo al pleno desarrollo de la vida y la gestión eficaz del medio ambiente con la finalidad de mejorar la calidad de vida de las personas y lograr un desarrollo sostenible (Ley N°28611, Ley general del ambiente, 2005). Por otro lado, a nivel mundial, la norma ISO 14001:2015 proporciona un marco de estándares amigables con la protección del medio ambiente que equilibren necesidades socioeconómicas de las empresas que buscan gestionar riesgos y oportunidades para mejorar el desempeño ambiental (Ferrón, 2016). En base a esta norma, un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) es un conjunto de estrategias que aseguran a las

empresas identificar todas las actividades que interaccionan con el medio ambiente y generan impactos ambientales significativos, y así plantear las medidas para reducir o minimizar este impacto (Aguiler y Santana, 2017). El modelo de este sistema propuesto por la norma ISO 14001 está estructurado de la siguiente manera: política ambiental, planificación, implementación y operación, verificación y revisión por la dirección (ISO 14001:2015, p. 92), siendo estos los pasos necesarios para su implementación (Salazar, 2011). Es importante mencionar que se basa en el principio de la mejora continua que consiste en el ciclo PHVA (Planificar- Hacer - Verificar- Actuar). La Gestión ambiental, es un proceso regular y continuo, que consta de un conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, que en alineación con las metas de una organización y la política ambiental ofrece una mejor calidad de vida y el equilibrio entre el desarrollo de la actividad económica, conservación del patrimonio natural y del medio ambiente (Ley N° 28611, 2005). Por su parte, el impacto ambiental es un cambio o alteración en el medio ambiente producido por una actividad, tarea o acción que afectando los componentes del ambiente como el suelo, el aire o el agua, sean beneficiosos o no (MINAM, 2016).

De acuerdo a Cortez y Gaca (2013, p. 33), los indicadores de desempeño ambiental (IDA) proporcionan información sobre la eficiencia y el desempeño ambiental de las actividades, operaciones o procesos dentro de una organización. Pueden ser indicadores de desempeño de gestión e indicadores de desempeño operacional.

Por otro lado, un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG SST), es un conjunto de elementos que aportan políticas, objetivos, mecanismos y acciones en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo, y es necesario para alcanzar los objetivos definidos, están estrechamente vinculado al concepto de responsabilidad social empresarial, mejora el desempeño de los trabajadores en el lugar de trabajo, mejorando así su calidad de vida y aumentando la competitividad de los empleadores en el mercado (DS N° 005-2012-TR, 2012); siendo la base de este sistema, la aplicación de herramientas como la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos que debe ser elaborada y renovada por el empleador sin exceder el plazo anual, con la participación del personal competente en conjunto con todos los colaboradores, así como los representantes del comité

de SST, o el supervisor de ser el caso (DS N° 002-2020- TR, 2020, Art.77). Así, entendemos a la seguridad y salud en el trabajo, como una serie de factores interrelacionados, encaminados a establecer políticas de seguridad y salud en el trabajo y promover una cultura de riesgo para evitar accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales; mejorando las condiciones laborales de las actividades con el objetivo de mantener la seguridad y salud de trabajadores y empleadores (SUNAFIL, 2018). Entendiendo mejor, la seguridad laboral son acciones y actividades las que permiten a los trabajadores laborar en condiciones personales y ambientales no agresivas para mantener la salud y proteger los recursos humanos y físicos (D.S.005- 2012-TR). Por su parte, el riesgo es la probabilidad de que ocurra un peligro bajo ciertas condiciones que podría causar daños a las personas, los equipos y el medio ambiente (D.S.005- 2012-TR). Así tenemos que, el riesgo laboral es la probabilidad que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión. (D.S.005- 2012-TR – P. 33). Para identificar los peligros y evaluar los riesgos se utiliza la Matriz IPERC (Identificación de los Peligros y Evaluación y Control de los Riesgos) que es la base para la creación de un sistema de gestión y salud en el trabajo que define los diferentes procesos y actividades, seguido de la identificación de los peligros y sus características, riesgos y valoración (nivel, grado y gravedad). Es importante formar al empleador en base a la información obtenida y aplicar medidas preventivas a los trabajadores (Reglamento de la Ley 29783 -D.S.005-2012-TR). Por tanto, la evaluación de riesgos, es el proceso que hace posible evaluar el nivel, grado y gravedad de un peligro después de haber sido identificado, y la información necesaria para tomar decisiones apropiadas con respecto a oportunidades, prioridades y tipos de precauciones que el empleador debe considerar (Ley N° 29783, p. 21). El nivel de exposición, es la medida de la frecuencia con la que se da exposición a un riesgo, y se estima en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con la máquina, etc. Es importante también conocer los tipos de peligros que existen. Así, los peligros biológicos, son bacterias, parásitos, virus y toxinas; los peligros químicos son metales pesados, pesticidas u otras sustancias o compuestos que afectan la salud; un peligro físico, es un agente o una situación que puede causar daños con o sin contacto. Mientras que los riesgos físicos, incluyen ergonomía, radiación, limitaciones de calor y frío, riesgos

de vibración y riesgos de ruido. Los controles de ingeniería se utilizan a menudo para reducir los riesgos físicos. Los peligros físicos son una causa común de lesiones en muchas áreas. (Ley N° 29783 P. 05). La ergonomía, es la ciencia que busca adaptar el entorno y la organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, para minimizar el estrés y la fatiga, optimizando así las interacciones entre trabajadores, máquina y el entorno del trabajo, mejorar el desempeño y la seguridad de los trabajadores (D.S.005-2012-TR. 2012, p. 31). Los Equipos de Protección Personal (EPP), son equipos, materiales e indumentaria diseñados para proteger a cada trabajador de uno o más peligros que existen en el lugar de trabajo y que pueden representar un riesgo para la salud y la seguridad (D.S.005-2012-TR – P. 31). La cultura de prevención, es una herramienta a disposición de los trabajadores y empleadores para mejorar continuamente las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, involucrados en la aplicación del principio de la prevención. Consta de 3 etapas: la primera consiste en obtener la información donde se identifican y evalúan los riesgos; la segunda, el compromiso, pues los trabajadores deben comprender y por lo tanto, ser conscientes de la importancia de la seguridad; y la tercera etapa es la participación para implementar estrategias como reuniones, conversaciones y capacitaciones (D.S.005-2012-TR. 2012, p. 11-12). Una vez que se ha identificado un peligro, es necesario evaluar el nivel, grado y gravedad del peligro y proporcionar la información necesaria para que el empleador pueda tomar las decisiones correctas con respecto a los peligros, las oportunidades de prevención, las prioridades y tipo de acciones preventivas que debe adoptar (Ley N° 29783, p. 21).

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

**Tipo de investigación:** Esta investigación es de tipo aplicada ya que implicó la obtención de información de las condiciones actuales en materia de ambiental y de seguridad y salud ocupacional de la Municipalidad en estudio, que sumada a la teoría de la que se dispone se utilizaron para elaborar la propuesta del SGA-SST cuya implementación provocará beneficios en el distrito de Coporaque.

**Diseño de investigación:** El diseño de la presente investigación es no experimental, puesto que es realizada sin manipular variables intencionalmente. (Palella y Martins, 2010). Es así que, se desarrolla en un contexto natural y se observa la realidad tal cual es (herramientas, tareas, actividades, métodos de trabajo, cuestiones ambientales, seguridad y salud en el trabajo) en el área de estudio.

#### **3.2. Variables y operacionalización**

**Variable Independiente:**

**Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo (SGA-SST).**

Para definir conceptualmente los sistemas de gestión, se recurre a Habana (2016) que los define como herramientas que permiten controlar, planificar, organizar y automatizar las actividades de gestión de la organización. El sistema de gestión analiza los beneficios y riesgos de la empresa y proporciona un entorno de trabajo más eficiente y sostenible.

Por su parte, el sistema de gestión ambiental, se utiliza para gestionar aspectos ambientales, abordar requisitos legales y de otro tipo, y gestionar riesgos y oportunidades (ISO14001:2015). Por otro lado, el sistema de seguridad y salud en el trabajo lo conforman los elementos que tienen el fin de establecer una política, objetivos y mecanismos necesarios para alcanzar un patrón en el asunto de seguridad y salud (Ley N° 29783).

## **Variable Dependiente:**

### **Impactos ambientales y riesgos laborales.**

La definición conceptual de impacto ambiental se toma de Andia (2010) quien lo define como un cambio en los elementos del entorno físico causado por una o más actividades (proyectos, acciones, etc.). Según Zaror (2002), estos pueden ser positivos o negativos.

Por su parte, la ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el trabajo define a un riesgo laboral como la probabilidad de la exposición a elementos o procesos en el lugar de trabajo puede provocar enfermedades o lesiones.

En el **anexo 2** se muestra la matriz de operacionalización de variables.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

**Población:** En la presente investigación la población está compuesta por las áreas de la Municipalidad Distrital de Coporaque, ubicada en Cuzco.

**Muestra:** Está conformada por los puestos de trabajo de 25 colaboradores del área de limpieza, jardinería y clasificación de residuos sólidos de la Dirección de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Coporaque.

**Muestreo:** El muestreo es no probabilístico intencional. “Se seleccionó según criterio del autor o investigador” (Carrasco, 2001, p. 243).

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Las técnicas utilizadas fueron observación en campo, entrevistas abiertas y la recopilación y revisión de información documental.

Así mismo, se utilizaron la Lista de verificación de Lineamientos del SGA-SST, la matriz IPERC y la matriz de impacto ambiental como instrumentos de recolección de datos.

En la **Tabla 1** se muestra un resumen de las técnicas e instrumentos de recolección de datos aplicados de acuerdo a las etapas de la investigación:

**Tabla 1***Resumen de las técnicas e instrumentos de recolección de datos*

<b>Etapa</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Anexo/Tabla</b>
1. Diagnóstico de Línea Base del SGA-SST	-Observación en campo -Entrevistas abiertas - Revisión documental	-Lista de verificación de lineamientos del SGA-SST - Lista de evaluación de desempeño ambiental	Anexo N° 3
2. Identificación de Peligros y evaluación de riesgos	Observación en campo	-Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC).	Anexo N° 4
3. Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales	Observación en campo	-Matriz de aspectos e Impactos Ambientales	Tabla N° 15

*Nota.* En la columna de anexo / Tabla, se menciona el número de anexo o Tabla en que puede observarse el instrumento descrito.

## **Validez y confiabilidad**

### **La validez**

Se justifica cuando los instrumentos se ajustan a los objetivos que el investigador se fija (Hurtado, 2012). Los instrumentos de recolección de datos han sido validados por el juicio de investigadores expertos de la Universidad Cesar Vallejo (UCV), cuyo porcentaje de validez se muestra en la **Tabla 2**.

**Tabla 2***Validez de los instrumentos de recolección de datos*

<b>Apellidos y nombres*</b>	<b>CIP/CBP/CQP</b>	<b>I.1</b>	<b>I.2</b>	<b>% de validez</b>	<b>Promedio de Validez</b>
Guere Salazar, Fiorella Vanessa	131344	90%	90%	90%	90%
Holguín Aranda, Luis Fermín	111611	85%	85%	85%	
Castro Tena, Lucero	162994	95%	95%	95%	

*Nota.* \*Docentes e investigadores de la UCV Lima Norte.

El I.1 corresponde a la Ficha: Lista de Verificación de Lineamientos del SGA-SST.  
El I.2 corresponde a la Ficha Matriz IPERC.

Se muestran las fichas de validación de los instrumentos en el **anexo 16**.

### **Confiabilidad**

Un instrumento es confiable cuando su aplicación producirá los mismos resultados con mínimas variaciones (Hernández, 2014). En esta investigación, los instrumentos utilizados son confiables puesto que están basados en la revisión de teoría y estándares aceptados, además de normativa nacional e internacional vigentes en materia ambiental y de seguridad y salud en el trabajo. Así como en revisión de información de fuentes primarias proporcionada por instituciones públicas confiables como la Municipalidad de Coporaque.

### **3.5. Procedimientos**

#### **Etapa 01: Diagnóstico de Línea Base del SGA-SST**

A fin de conocer la situación actual en la que se encuentran la Dirección de Gestión Ambiental y Limpieza Pública de la Municipalidad de Coporaque en materia ambiental y de seguridad y salud en el trabajo, mediante la lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo se verificó el cumplimiento de requisitos del SGA-SST, así como también se hizo el reconocimiento de campo para registrar las actividades y aspectos ambientales e identificar los riesgos laborales y los impactos ambientales. Además se aplicaron entrevistas abiertas (Figura 1), revisión de información y de documentos proporcionados por la Dirección de Gestión Ambiental y Limpieza Pública, con la finalidad de proveer de información acorde a los objetivos planteados. Este levantamiento de información de campo permitió elaborar el diagrama de causa y efecto, y conocer las deficiencias del actual SGA-SST.

Cabe mencionar que, el modelo de la Lista de Verificación de Lineamientos del SGA-SST utilizado en la presente investigación, fue adaptado del anexo 3 de la R.M. N° 050-2013-TR (ver el anexo 3 de este documento), así como también se

utilizó la Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión Ambiental de la Norma ISO 14001:2015.

En esta etapa se identificaron puntos críticos de residuos sólidos tales como los botaderos del distrito de Coporaque (Figura 2), así como las actividades realizadas por los colaboradores de limpieza pública (figura 3) y el personal de las actividades de jardinería (figura 4) como la clasificación de residuos en la que se determinaron los riesgos laborales (Figura 5).

### **Figura 1**

*Entrevistas abiertas a personal de limpieza pública*



### **Figura 2**

*Botadero de residuos sólidos municipales del distrito de Coporaque*



**Figura 3**

*Personal de Limpieza Pública*



**Figura 4**

*Personal de actividades de Jardinería*



**Figura 5**

*Actividad de clasificación de residuos sólidos municipales*



**Etapa 02:** Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

Fueron evaluados los 5 puestos de trabajo de la Dirección de Gestión Ambiental a fin de identificar los peligros y evaluar los riesgos mediante una matriz IPERC utilizándose el programa Microsoft Excel, para establecer, finalmente, las medidas

de control. Para ello se hizo uso del formato de Matriz IPER contenida en la R.M. N° 050-2013-TR. Posterior al llenado de esta matriz, se determinó el nivel de riesgo según la Tabla 3, calculándose de acuerdo a la probabilidad y consecuencia.

**Tabla 3**

*Determinación del nivel de riesgo laboral*

		CONSECUENCIA		
		LIGERAMENTE DAÑO	DANIÑO	EXTREMEDAMENTE DAÑO
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

*Nota.* Obtenido de la R.M. N° 050-2013-TR

De acuerdo al nivel de riesgo obtenido, se procedió a interpretar utilizando la valoración de riesgos de la Tabla 4.

**Tabla 4***Valoración de riesgos laborales*

<b>Nivel de Riesgo</b>	<b>Interpretación / Significado</b>	<b>Significativo</b>
<b>Intolerable 25 - 36</b>	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.	<b>SI</b>
<b>Importante 17 - 24</b>	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.	<b>SI</b>
<b>Moderado 9 - 16</b>	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. 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.	<b>SI</b>
<b>Tolerable 5 - 8</b>	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.	<b>NO</b>
<b>Trivial 4</b>	No se necesita adoptar ninguna acción.	<b>NO</b>

Así como también se determinó el nivel de exposición de acuerdo a la Tabla 5:

**Tabla 5***Nivel de exposición a riesgos laborales*

<b>NIVEL DE EXPOSICIÓN</b>		<b>SIGNIFICADO</b>
Esporádico	1	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo. Al menos una vez al año
Eventualmente	2	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos. Al menos una vez al mes

Permanente	3	Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. Al menos una vez al día
------------	---	---

*Nota.* Obtenido de la R.M. N° 050-2013-TR

### **Etapa 03:** Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales

Mediante la matriz de impacto ambiental se identificaron los aspectos ambientales y los impactos ambientales de la Dirección de Gestión Ambiental.

Se utilizó la Clasificación de impactos ambientales mostrada en la Tabla 6:

**Tabla 6**

*Calificación de impactos ambientales*

<b>N°</b>	<b>Nivel de Impacto</b>	<b>Significado</b>
1	A	Aceptable
2	I	Inaceptable
3	C	Critico

Además, se evaluó el desempeño ambiental de la Dirección de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Coporaque, mediante la verificación del cumplimiento o no cumplimiento de 22 indicadores de desempeño ambiental.

### **Etapa 04:** Procesamiento y análisis de datos

Luego de la obtención de la información de línea base y revisión y procesamiento de las fichas de verificación de lineamientos, así como la matriz IPERC y matriz de identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales, se analizaron a fin de elaborar la propuesta final.

En esta etapa, la Lista de Verificación de Lineamientos del SGA-SST fue evaluado conforme a los Criterios de Evaluación de Línea Base, dados por la misma norma, tal como se muestra en la Tabla 7:

**Tabla 7***Criterios de Evaluación de Línea Base*

Criterios de Evaluación		
Calificación	Porcentaje	Descripción
POBRE	0% - 30 %	La mayoría de elementos del SSST no son aplicados. Se necesita con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones físicas del lugar.
REGULAR	31% - 60%	Algunos elementos principales del sistema de seguridad no son aplicados. P.D. estructura orgánica formalizada y registros, medidas de la planificación e implementación, revisiones regulares del programa, involucramiento de los trabajadores. Las condiciones físicas en el lugar necesitan ser mejoradas para cumplir con los requisitos legales y normas de la empresa.
BUENA	61%-90%	Los principales elementos del programa de seguridad están implantados. Existen algunas debilidades no críticas de documentos. Las condiciones físicas en el lugar son buenas y requieren sólo mejoras menores. Los trabajadores están involucrados y su cumplimiento con los procedimientos es visible.

*Nota.* Obtenido de R.M. N° 050-2013-TR

**Etapas 05:** Elaboración de la propuesta del SGA-SST

Con esta etapa se cumplió con el objetivo general pues en base a la información obtenida en las etapas anteriores, se elaboró la propuesta de mejora del sistema de gestión ambiental y de seguridad y salud en el trabajo, procediéndose a elaborar las políticas, plantear los objetivos y metas, definir a los responsables de cada una de las actividades, diseñar los planes, entre otros aspectos importantes.

**3.6. Método de análisis de datos**

Los resultados obtenidos de la Lista de Verificación de Lineamientos serán tabulados de manera clara y resumida. Asimismo, se hará uso de gráfico de barras a través de la herramienta Microsoft office Excel, 2019 a nivel descriptivo.

**3.7. Aspectos éticos**

Según la Resolución de Vicerrectorado de Investigación N°011-2020- IV- UCV aprueba la Guía de Elaboración del Trabajo de Investigación y Tesis, RCU N° 168-2020 Reglamento propiedad intelectual de la Universidad Cesar Vallejo y por

último la Directiva de Investigación RVI N° 004- 2020, con la finalidad de garantizar la calidad de trabajo de investigación y tesis, es así que la presente investigación está basada en los lineamientos de la Universidad Cesar Vallejo, respetando las normas establecidas y proteger la propiedad intelectual del autor.

## IV. RESULTADOS

### 4.1. Diagnóstico de la situación actual en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo de la municipalidad Distrital de Coporaque

#### Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG SST)

En el **anexo 3** de la presente investigación se puede observar la Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la cual se encuentran descritos, a detalle, cada uno de los 124 lineamientos. En dicho anexo 3, se señala con color verde los indicadores que Sí se cumplen, y de color rojo los indicadores que NO se cumplen.

En la Tabla 8 se muestra el resumen de los resultados obtenidos de la Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, que evidencia el número de indicadores a los que se ha dado cumplimiento del total de indicadores de cada uno de los lineamientos evaluados en la municipalidad Distrital de Coporaque.

**Tabla 8**

*Resumen del Diagnóstico de Línea Base del SG-SST (Lineamientos)*

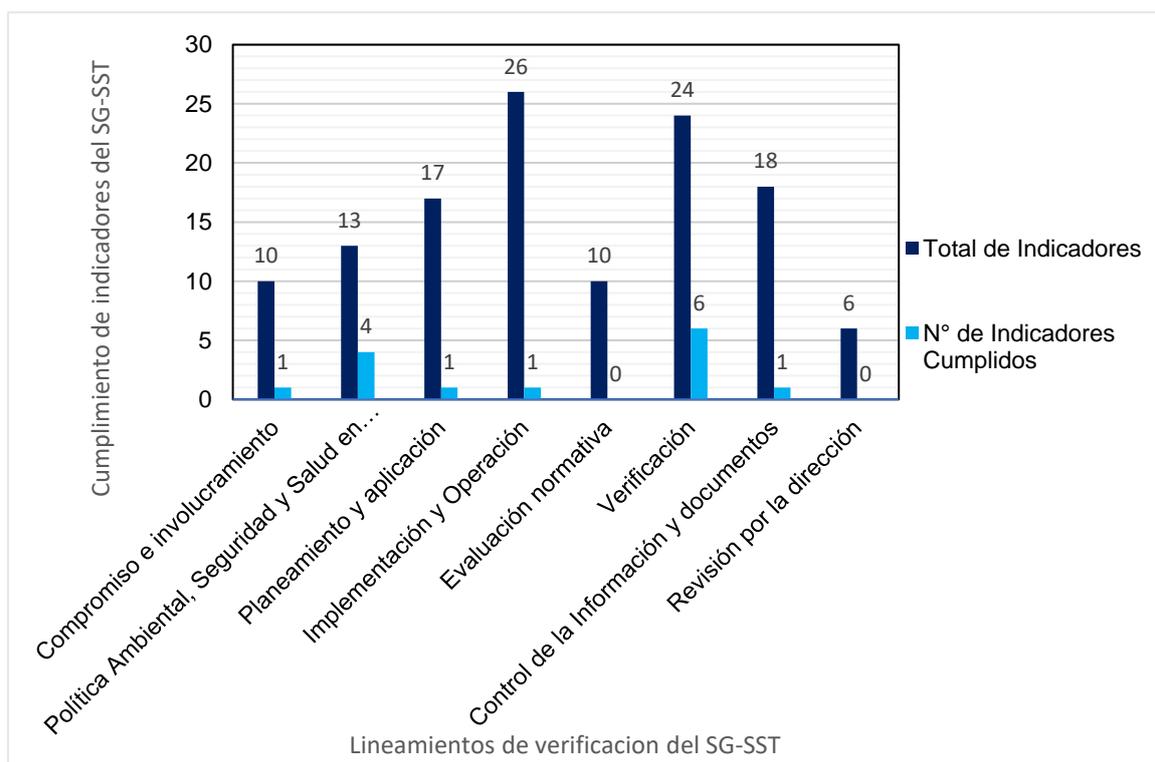
Item	Lineamientos de la Lista De Verificación del SG-SST	Total de indicadores	Número de indicadores cumplidos	Cumplimiento (%)
1	Compromiso e involucramiento	10	1	10%
2	Política ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo	13	4	31%
3	Planeamiento y aplicación	17	1	6%
4	Implementación y Operación	26	1	4%
5	Evaluación normativa	10	0	0%

6	Verificación	24	6	25%
7	Control de la Información y documentos	18	1	5%
8	Revisión por la dirección	6	0	0%
<b>TOTAL</b>		<b>124</b>	<b>14</b>	<b>11 %</b>

Su representación gráfica en la Figura 6, sugiere que en la Municipalidad de Coporaque existe un mínimo nivel de cumplimiento de los 8 lineamientos del SG-SST, observándose que las barras de color celeste, que corresponden a la cantidad de indicadores cumplidos, se encuentran por debajo de la mitad de las barras de color azul (que muestran el total de indicadores por lineamiento), es decir, lo demuestra que no se cumplen ni el 50% de los indicadores.

**Figura 6**

*Comparación del total de indicadores y número de indicadores cumplidos del SG-SST*



Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión Ambiental (SGA)

En la Tabla 9 se muestra el resumen de los resultados del cumplimiento de los Lineamientos del Sistema de Gestión Ambiental, evaluado en la municipalidad Distrital de Coporaque conforme a los requisitos de la Norma ISO 14001:2015.

**Tabla 9**

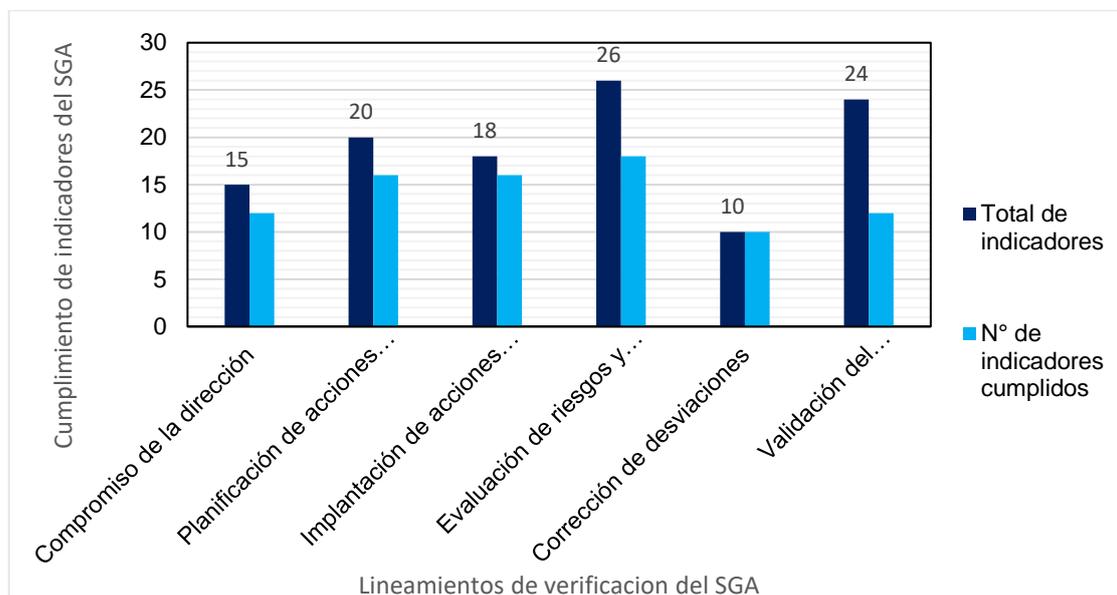
*Resumen de la Lista de verificación de Lineamientos del SGA*

Lista de Verificación de Lineamientos del SGA - ISO 14001: 2015	Total de Indicadores	Indicadores cumplidos	Porcentaje de cumplimiento (%)
	15	12	80%
Sistema de gestión ambiental ISO 14001: 2015	20	16	80%
Norma que se puede aplicar a empresas de todos los tipos y tamaños ayudándoles a iniciar y poner a en marcha sus sistemas y procesos apoyando su desempeño medioambiental.	18	16	89%
	26	18	69%
	10	10	100%
	24	12	50%
<b>TOTAL</b>	<b>113</b>	<b>84</b>	<b>74%</b>

Estos resultados se representaron gráficamente en la Figura 7, en la que se observa el nivel de cumplimiento de los 6 lineamientos del SGA, observándose que las barras de color celeste, que corresponden a la cantidad de indicadores cumplidos, se encuentran por encima de la mitad de las barras de color azul (que muestran el total de indicadores por lineamiento), lo que muestra que se cumplen el 50% o más de los indicadores.

**Figura 7**

*Comparación del total de indicadores y número de indicadores cumplidos del SGA*

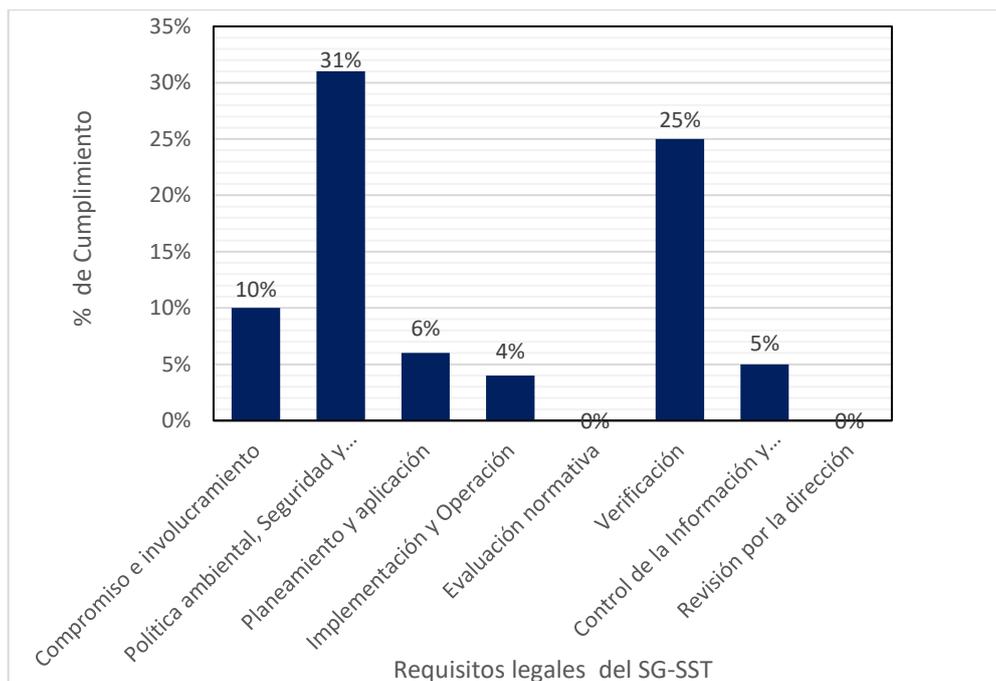


#### **4.2. Verificar el nivel de cumplimiento de los requisitos legales del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo**

En la Figura 8 se muestra los resultados del nivel de cumplimiento de los requisitos legales del SG-SST, Es así que, “Evaluación normativa” y “Revisión por la Dirección” son los lineamientos con menor nivel de cumplimiento teniendo un 0%, mientras que, al lineamiento “Política de seguridad y salud ocupacional” le corresponde el nivel más alto con el 31% de cumplimiento.

**Figura 8**

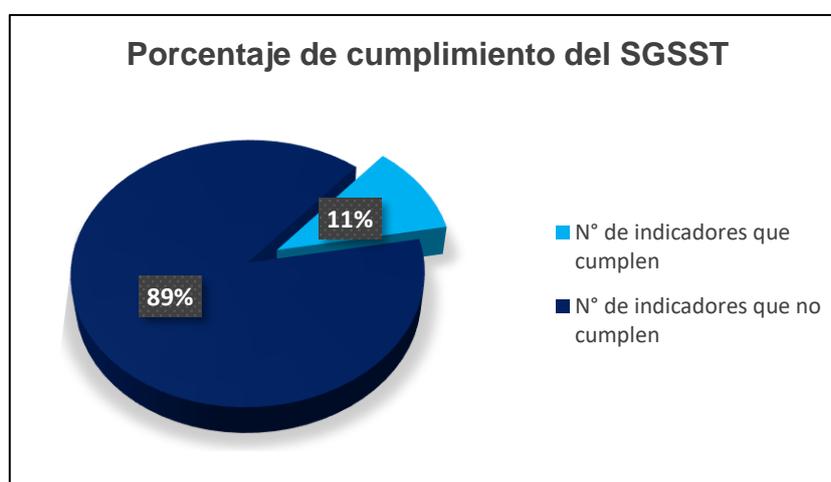
*Nivel de cumplimiento de los requisitos legales del SG-SST*



Luego de efectuar la verificación de los lineamientos del SG- SST, se puede deducir que la municipalidad Distrital de Coporaque refleja una totalidad del 11 % de cumplimiento de los requisitos exigidos según la Ley N° 29783 y la R.M. 050-2013-TR, reflejándose un porcentaje bastante elevado de no cumplimiento (89%), tal como se observa en la Figura 9.

**Figura 9**

*Total de cumplimiento de los requisitos legales SG-SST*



En la Tabla 10 puede observarse el porcentaje de calificación de cada uno de los lineamientos en base al puntaje otorgado en cada uno de los indicadores cumplidos, que se detalla en el anexo 3.

**Tabla 10**

*Calificación de Lineamientos del SG-SST*

Ítem	Lineamientos	Puntuación	Puntaje	Porcentaje Calificación
1	Compromiso e involucramiento	40	2	5%
2	Política de Seguridad y Salud Ocupacional	52	10	19%
3	Planeamiento y aplicación	68	2	3%
4	Implementación y Operación	104	1	1%
5	Evaluación normativa	40	0	0%
6	Verificación	96	19	20%
7	Control de la Información y documentos	72	4	6%
8	Revisión por la dirección	24	0	0%
<b>TOTAL</b>			<b>38</b>	<b>7%</b>

Esto indica un porcentaje de calificación final del SG-SST de 7%, que en base al cuadro de Criterios de Evaluación de Línea Base se califica como “pobre” (Tabla 11). Este resultado indica que la mayoría de elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo no son aplicados en la municipalidad Distrital de Coporaque, y por tanto, existe una necesidad urgente de mejorar los procedimientos y condiciones del lugar evaluado, según lo exigido por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su reglamento y modificatorias.

**Tabla 11**

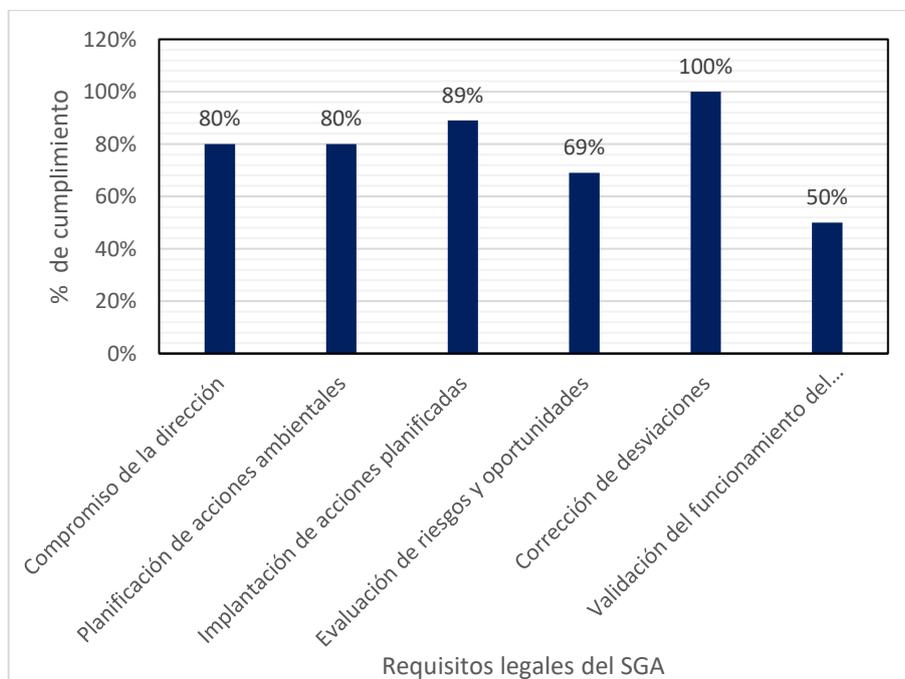
*Resultados de la calificación puntaje obtenido*

Puntaje Obtenido	Porcentaje Calificación	Rango De Cumplimiento	Nivel
38	7%	0% - 30%	<b>POBRE</b>

En la Figura 10, se muestra los resultados del nivel de cumplimiento de los requisitos legales del SGA, siendo que, el lineamiento con menor número de indicadores cumplidos es de “validación de funcionamiento del sistema” con el 50%, mientras que el lineamiento con el mayor número de indicadores cumplidos es de “corrección de desviaciones” con el 100%.

**Figura 10**

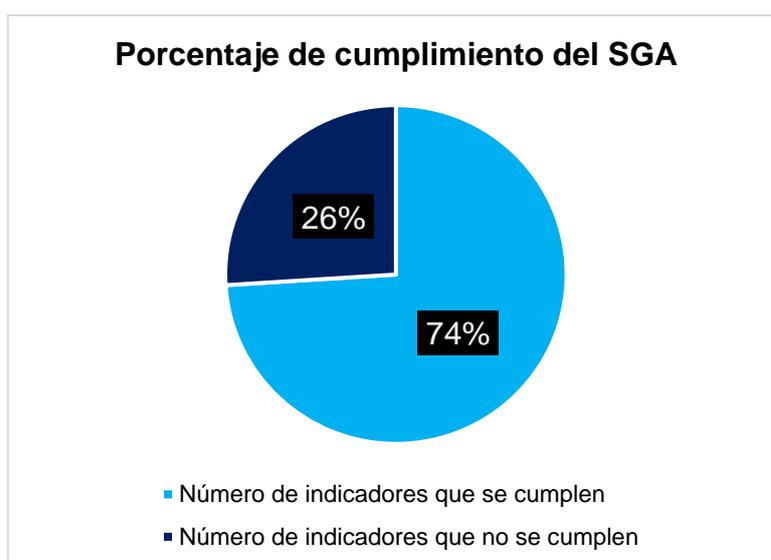
*Nivel de cumplimiento de los requisitos legales del SGA.*



Luego de efectuar la verificación de los lineamientos del SGA, se puede deducir que la municipalidad Distrital de Coporaque refleja una totalidad del 74% de cumplimiento de los requisitos exigidos según la Norma ISO 14001:2015, reflejándose un porcentaje bastante elevado de cumplimiento (74%), tal como se observa en la Figura 11.

### Figura 11

*Total de cumplimiento de los requisitos legales del SGA*



### Evaluación del Desempeño Ambiental

En la Municipalidad Distrital de Coporaque, la unidad orgánica que ejerce las funciones de la gestión ambiental es la Dirección de Gestión Ambiental y Limpieza Pública, que pertenece a la Gerencia de Desarrollo Económico y Gestión Ambiental (Figura 12 y anexo 18), la que depende jerárquica, administrativa y funcionalmente de la Gerencia Municipal. La Gerencia de Desarrollo Económico y Gestión Ambiental está encargada de ejecutar actividades y proyectos de desarrollo económico y de protección del medio ambiente. Por su parte, la Dirección de Gestión Ambiental y Limpieza Pública es la responsable de promover la gestión ambiental, conservación, uso sostenible de los recursos naturales, así como de la supervisión y fiscalización ambiental.

**Figura 12**

*Dirección de Gestión Ambiental dentro del Organigrama de la Municipalidad Distrital de Coporaque*



*Nota.* Tomado del “Reglamento de Organizaciones y Funciones ROF”, por Peralta, 2019, p. 64).

En la presente investigación se evaluó el desempeño ambiental de la Dirección de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Coporaque en relación al periodo 2020-2021, a través de la verificación de 27 indicadores de desempeño ambiental, determinándose su cumplimiento o su falta de cumplimiento, además del porcentaje del mismo (Tabla 12); por lo que se detectaron ciertas falencias que permitió entrever que la oficina ambiental no está cumpliendo a cabalidad con las necesidades ambientales del distrito, retrasándose la puesta en marcha de proyectos, planes o programas ambientales; sin dejar incluso de mencionar que el apoyo de la comunidad es importante para realizar una eficaz gestión ambiental.

**Tabla 9**

*Evaluación del Desempeño Ambiental*

Indicador de desempeño ambiental	Ecuación de indicador de desempeño ambiental	Porcentaje de cumplimiento	Sí cumple (más del 50%)	No cumple (menos del 50%)
----------------------------------	--	----------------------------	-------------------------	---------------------------

<b>Supervisión y fiscalización ambiental</b>				
Nivel de ejecución del programa de vigilancia de ruido	N° act. programadas/ N° act. ejecutadas	(7 / 7) * 100% = <b>100%</b>	X	
Nivel de ejecución del programa de vertimiento de aguas residuales	N° act. programadas/ N° act. ejecutadas	(2 / 12) * 100% = <b>16.6 %</b>		X
Nivel de ejecución de monitoreo del agua de consumo humano	N° act. programadas/ N° act. ejecutadas	(12 / 12) * 100% = <b>100%</b>	X	
Nivel de Vigilancia de la gestión de residuos sólidos	N° act. Programadas/ N° act. ejecutadas	(11 / 12) * 100% = <b>92%</b>	X	
Nivel de Supervisión a los administrados	N° de actividades de supervisión ejecutadas/ N° de actividades de supervisión programadas	10 / 24 * 100% = <b>42%</b>		X
Ejecución del reglamento de supervisión ambiental	Reglamento de supervisión ambiental	<b>0%</b>		X
Ejecución del reglamento de aplicación de sanciones administrativas	Reglamento de aplicación de sanciones administrativas	<b>0%</b>		X
Nivel de Vigilancia de extracción de material no metálico en álveos y cauces de ríos	N° act. programadas/ N° act. ejecutadas	(2 / 12) * 100% = <b>16.6%</b>		X
Cantidad de expedientes técnicos de proyectos ambientales	N° de expedientes concluidos/ N° de expedientes propuestos	(0 / 1) * 100% = <b>0%</b>		X
<b>Recuperación y protección de ecosistemas</b>				
Nivel de ejecución del programa de reforestación de cuencas	Programa de reforestación de cuencas ejecutado	<b>0%</b>		X
<b>Cultura ambiental y fortalecimiento de capacidades</b>				
Capacitaciones y/o actividades de sensibilización a la población en cuidado y protección del ambiente	N° de act. de sensibilización ejecutadas / N° de act. de sensibilización programadas	(0 / 5) * 100% = <b>0%</b>		X
Capacitación del personal de la Dirección de Gestión Ambiental	Act. de capacitación ejecutadas	<b>0%</b>		X
Registro de denuncias ambientales	Registro de denuncias ambientales implementado	<b>0%</b>		
<b>Saneamiento básico</b>				
Estudio de caracterización de residuos sólidos	Est. de caracterización elaborado	<b>100%</b>	X	
Plan distrital de manejo de residuos sólidos	Plan de manejo de residuos sólidos elaborado	<b>0%</b>	X	

Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos	Programa de segregación elaborado	<b>0%</b>	X
Cobertura del servicio de limpieza pública	Población atendida por adecuado servicio de limpieza pública / población total distrital	(2705 / 9608) * 100% = <b>28%</b>	X
Cantidad de áreas degradadas por residuos sólidos con intervención	Cantidad de áreas degradadas con intervención / cantidad total de áreas degradadas	<b>0%</b>	X
Nivel de tratamiento y disposición final adecuada de las aguas residuales domésticas	Volumen de aguas residuales tratadas / volumen de aguas residuales generadas	<b>0%</b>	X
Disposición final adecuada de los residuos sólidos	Alternativas de manejo de residuos sólidos implementadas / Alternativas propuestas	(0 / 1) * 100% = <b>0%</b>	X
Nivel de formalización de recicladores	Nº de recicladores formalizados	<b>0%</b>	X
<b>Gestión ambiental y ecoeficiencia en la Oficina Ambiental</b>			
Programas de ecoeficiencia en la Municipalidad	Programa de ecoeficiencia implementado	<b>0%</b>	X
Consumo de energía eléctrica	Energía eléctrica consumida por empleado por día	<b>11.30 kWh</b>	
Consumo de agua potable	Agua potable consumida por empleado por día	<b>3.5 litros</b>	
Consumo de papel	Cantidad de papel utilizado por empleado	<b>0.250 kg/día</b>	
Generación de residuos comunes	Cantidad de residuos comunes producidos por empleado por día	<b>1.4 Kg/día</b>	

*Nota.* Información obtenida de documentos de gestión facilitados por la Municipalidad Distrital de Coporaque

Se determinó que el incumplimiento en la ejecución de ciertos programas, supervisiones o elaboración de ciertos reglamentos se debió a la falta de presupuesto y falta de recursos humanos.

Se puede deducir que existe una falencia administrativa en la implementación o ejecución de programas de vigilancia o supervisión ambiental, manifestándose en el escaso cumplimiento de indicadores de desempeño ambiental mostrados.

En el año 2019 se viene tramitando el proyecto “Creación del Sistema de Gestión y Manejo Integral de los Residuos Sólidos en el distrito de Coporaque” dentro del cual se contempla la construcción de un relleno sanitario que, hasta el momento, no se concreta.

Además, la Municipalidad no cuenta con tres instrumentos legales básicos aprobados: el Reglamento de Procedimiento de Denuncias Ambientales, Reglamento de Supervisión Ambiental, Reglamento de Aplicación de Sanciones Administrativas (RAS) y Cuadro de Infracción de Sanciones (CUI) que contemple tipificaciones en materia ambiental, ni con el Plan de Manejo de Residuos Sólidos y Programa de Segregación en la Fuente de Residuos Sólidos, instrumentos que permitan ejecutar las respectivas supervisiones ambientales a personas naturales y/o jurídicas y, además el personal que actualmente labora, no está capacitado para la implementación de instrumentos de gestión ambiental.

Asimismo, se presentan deficiencias en la gestión y manejo de residuos sólidos municipales generados en el distrito en sus diferentes etapas, desde la generación en la fuente hasta la disposición final. Es así que, todos los centros poblados y las comunidades representativas de Coporaque, cuentan con un botadero como sitio de disposición final y cada una de estas instalaciones presenta un cerco de rollizo y malla ganadera que impide el paso de los animales a dicho lugar, sin embargo los botaderos no son infraestructuras adecuadas para la finalidad con la que se usan, lo que hace a la Municipalidad susceptible de ser sancionada por no cumplir con la normativa ambiental. Además, se requiere la implementación de un camión compactador para la recolección de los residuos sólidos en el distrito, ya que solo se cuenta con motocarga cuya capacidad no abastece la recolección de residuos sólidos en todo el distrito.

De acuerdo a Taco (2021), para ejecutar los programas de vigilancia de ruido, la municipalidad requiere de instrumentos como son el sonómetro, HI – VOL, tren de

muestreo y la estación meteorológica para el monitoreo constante de la calidad ambiental en el distrito.

Respecto a la cultura ambiental, el Programa Municipal Educca recientemente ha sido implementado en el 2021, por lo que a pesar de las diferentes actividades de sensibilización propuestas (05), hasta el cierre de esta investigación aún no había sido implementada ninguna.

Sin embargo, es preciso mencionar que en los últimos 3 años el desempeño ambiental ha mejorado, gracias a la intervención de tesisistas investigadores como el presente trabajo y otros como el Taco, H. (2021).

#### **4.3. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la municipalidad Distrital de Coporaque.**

Conforme a la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos que se muestra a detalle en el anexo 4 del presente trabajo, evaluado en los diferentes puestos de trabajo de la Dirección de Gestión Ambiental, y en base a los niveles de riesgo detectados en cada uno, los resultados de los niveles de riesgo, indican que en su mayoría se trata de riesgos moderados en un 45 %, seguido de los riesgos considerados importantes en un 32%, los riesgos intolerables el 24%,y los riesgos tolerables y trivial en un 0%, tal como se muestra en la tabla 13 y graficado en la Figura 13.

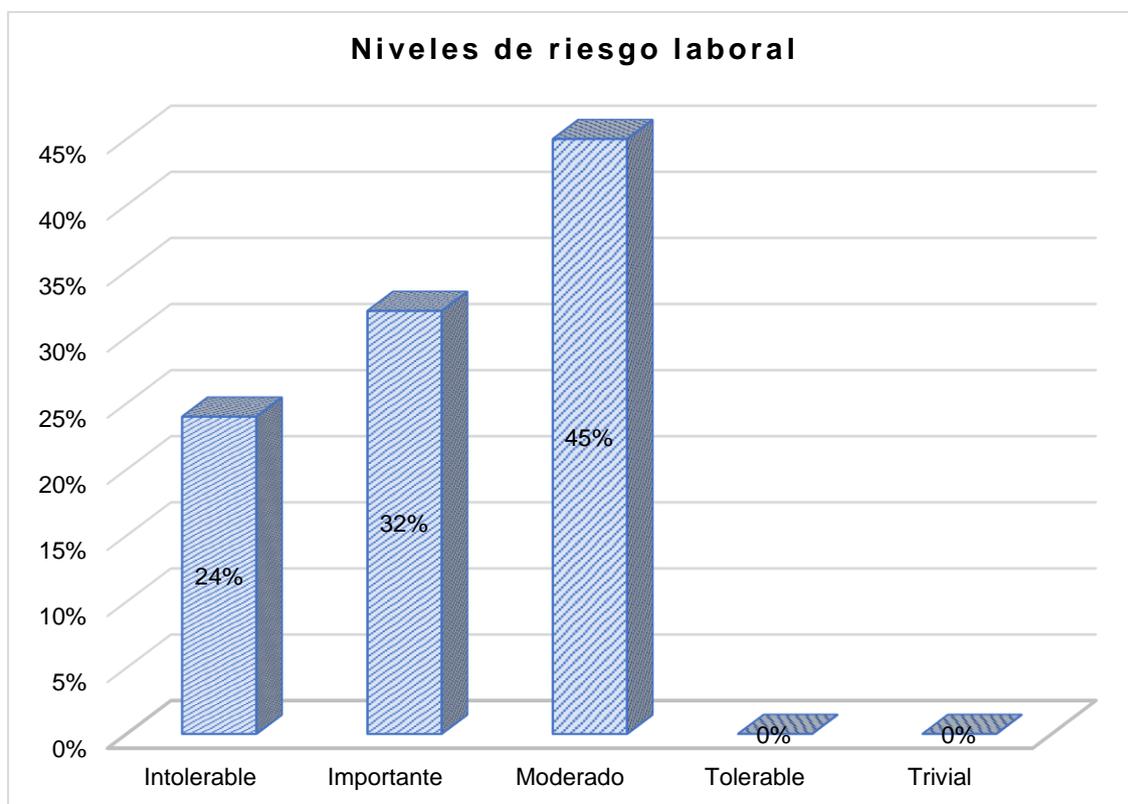
**Tabla 10**

*Total del nivel de riesgo laboral*

<b>Nivel</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>INTOLERABLE</b>	<b>52</b>	<b>24%</b>
<b>IMPORTANTE</b>	<b>70</b>	<b>32%</b>
<b>MODERADO</b>	<b>98</b>	<b>45%</b>
<b>TOLERABLE</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>TRIVIAL</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>220</b>	<b>100%</b>

**Figura 13**

*Niveles de riesgo laborales en la Municipalidad de Coporaque*



En la Tabla 14 se muestra la cantidad de riesgos identificados por cada puesto de trabajo, señalándose los niveles de riesgo, siendo que, en el puesto de trabajo del responsable de gestión ambiental predominan los riesgos moderados contabilizándose 18; al igual que, en asistente administrativo predominan los riesgos moderados, identificándose 4; así como, en responsable de limpieza pública se contabilizan 18 riesgos considerados moderados; en conductor de motocar son 16 riesgos considerados moderados; y en personal de limpieza pública predominan los riesgos considerados importantes contabilizándose 55.

**Tabla 11**

*Resumen del nivel de riesgo por puestos de trabajo*

Puesto de Trabajo	Niveles de Riesgo	Cantidad
RESPONSABLE DE GESTIÓN AMBIENTAL	Intolerable	5
	Importante	3
	Moderado	18
	Tolerable	0

	Trivial	0
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	Intolerable	1
	Importante	1
	Moderado	4
	Tolerable	0
	Trivial	0
RESPONSABLE DE LIMPIEZA PÚBLICA	Intolerable	5
	Importante	3
	Moderado	18
	Tolerable	0
	Trivial	0
CONDUCTOR DE MOTOCAR	Intolerable	12
	Importante	8
	Moderado	16
	Tolerable	0
	Trivial	0
PERSONAL DE LIMPIEZA PÚBLICA	Intolerable	29
	Importante	55
	Moderado	42
	Tolerable	0
	Trivial	0

#### 4.4. Identificación de aspectos ambientales y evaluación de impactos ambientales

En base a la evaluación del estado situacional en materia ambiental, dentro del ámbito de jurisdicción de la Municipalidad de Coporaque, se han identificado las actividades más representativas del distrito que desencadenan la problemática ambiental que pueden ser observados en la tabla 15, en la cual se determinaron sus elementos: acciones susceptibles de producir impactos (ASPI), los aspectos ambientales, los impactos ambientales y los factores ambientales de recibir impactos (FARI).

**Tabla 12**

*Matriz de Identificación de aspectos e impactos ambientales*

Actividad o Fuente	ASPI	Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Componente Ambiental FARI
Comercios (restaurantes, tiendas, ventas de productos lácteos y actividades similares)	Preparación de alimentos y venta	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	Suelo
		Consumo de agua potable	Agotamiento del recurso	Agua
		Generación de CO <sub>2</sub> y CH <sub>4</sub> por el uso de leña	Contaminación del aire	Aire

Comercios (venta de combustibles)	Venta de insumos	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	Suelo
	Despacho de los combustibles	Derrame de hidrocarburos	Contaminación del suelo	Suelo
Servicio de talleres y actividades similares	Reparación y mantenimiento	Generación de residuos sólidos	Contaminación del suelo	Suelo
		Derrame de aceites y grasas e hidrocarburos	Contaminación del suelo	Suelo
Transporte de carga pesada (concentrados de mineral, insumos químicos, materiales peligrosos)	Transporte de carga pesada	Derrames del concentrado del mineral, insumos químicos o materiales peligrosos	Contaminación del suelo	Suelo
		Generación de PM10 y PM2.5	Afectación de la calidad del aire	Aire
		Generación de ruido	Aumento en el nivel del ruido	Ruido
Extracción informal de material de acarreo en álveos y cauces de los ríos	Extracción del material de acarreo	Derrame de hidrocarburos, aceites y grasas,	Afectación de localidad del suelo	Suelo
		Funcionamiento de maquinaria pesada	Generación de PM10 y PM2.5 y emisión de gases	Afectación de la calidad del aire
	Movimiento de tierras	Generación de ruido	Modificación de la morfología del suelo	Suelo
		Compactación y erosión	Agotamiento del recurso suelo	Suelo
		Extracción de material no metálico	Afectación de la calidad del agua del río	Agua
Sembríos agrícolas de las comunidades del distrito	Fertilizar la tierra	Colocación de fertilizantes en la tierra	Afectación de la calidad del suelo	Suelo
Transporte local de pasajeros	Transporte de pasajeros	Generación de PM10 y PM2.5	Afectación de la calidad del aire	Aire
		Emisión de gases	Afectación de la calidad del aire	Aire
Botadero Municipal y 06 botaderos del distrito	Disposición final de residuos sólidos	Generación de residuos sólidos	Afectación de la calidad de suelo	Suelo
	Quema de residuos sólidos	Generación de emisiones gaseosas	Afectación de la calidad del aire	Aire
	Reaprovechamiento y comercialización de residuos	Contacto con material contaminado	Afectación a la salud	Salud humana

*Nota.* Adaptado del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental PLANEFA del distrito de Coporaque, 2021.

Esta identificación permitió determinar que el factor ambiental mayormente afectado es el suelo principalmente por la generación de residuos sólidos o derrame de hidrocarburos o sustancias químicas como los fertilizantes, así como también por la compactación del suelo por el tránsito de la maquinaria pesada. Respecto a la contaminación por residuos sólidos, unos de los puntos críticos más importantes dentro del distrito son los botaderos como el de los centros poblados de Tahuapalca, Tarcuya, Querccollana y Urinsaya que no constituyen sitios adecuados de disposición final y en donde además los recicladores informales realizan actividades de recolección selectiva informal que pone en riesgo su salud.

El componente aire no se considera muy afectado ya que las actividades económicas y el parque automotor en el distrito, son reducidos; sin embargo, su afectación se produce principalmente por la emisión de material particulado en suspensión principalmente por la circulación de vehículos pesados o el acarreo de material no metálico por parte de empresas que no se encuentran registradas y que realizan la actividad de manera informal.

El agua es uno de los componentes ambientales menos afectados, sin embargo, su contaminación se ocasiona por la operación de maquinaria pesada que realiza actividad de acarreo de materiales que se extrae de los cauces y álveos de los ríos del territorio que afectan con sedimentos, aceites y grasas.

En la Tabla 16 se observa la valoración de los impactos ambientales mostrados en la Tabla 15 y valorados a criterio, de acuerdo a lo siguiente:

Clasificación	Rango
Alto	(-111) - (-210)
Medio	(-51) - (-110)
Bajo	295 - (-50)

**Tabla 13**

*Matriz de valoración de Impactos Ambientales*

Matriz de valoración de impactos ambientales en el distrito de Coporaque				
Componente ambiental	Impacto Ambiental	Clasificación		
		ALTO	MEDIO	BAJO
Aire	Emisión de material particulado		-73	
	Emisión de gases (CO, SO2, NO2 Y O3)	-174		
	Niveles de ruido		-73	

	Niveles de vibraciones		-72	
	Calidad de aire		-83	
Agua	Calidad de agua superficial		-89	
	Calidad de agua subterránea			-30
	Contaminación de aguas superficiales por residuos sólidos		-73	
	Aumento en el consumo de energía eléctrica		-67	
	Aumento en el consumo del recurso agua		-70	
Suelo	Afectación a la cobertura vegetal			0
	Afectación por residuos sólidos	-194		
	Afectación al paisaje			-26
Flora	Densidad y abundancia			0
	Cambio en las áreas de corredores verdes entre las vías			0
Fauna	Diversidad y abundancia			-13
	Afectación de especies de aves			-17
Ecosistemas	Alteración a ecosistemas			-39
	Fragmentación de corredores ecológicos			-13
Social	Bienestar de la población			22
	Generación de empleo			296
	Generación de enfermedades laborales en los trabajadores	-173		
	Generación de accidentes de trabajo	-210		
	Seguridad social			-36
	Mejora en la calidad de vida		-51	
Cultura	Cultura ciudadana			27
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>	<b>9</b>	<b>12</b>

La generación de residuos sólidos de origen domiciliario es uno de los aspectos ambientales que más destacan en el distrito de Coporaque, por lo que la contaminación de los suelos debido a esta causa, es uno de los temas más importantes a considerar. En este sentido, se presenta una matriz de valoración de impactos ambientales (Tabla 17) en cada una de las etapas del proceso de manejo de residuos sólidos, desde la recolección hasta la disposición final. Cabe mencionar que la generación per cápita de residuos sólidos domiciliarios en el año 2021 en el distrito de Coporaque, en promedio es de 0.68 kg/hab/día; así como, la generación total de residuos de los generadores no domiciliarios como restaurantes, bodegas, etc) y especiales (como los de talleres de lubricentros) es de 71.27 kg/día. Además hay que considerar que en las etapas de reciclaje, embalaje y comercialización es realizada por recicladores informales, por lo que la exposición a riesgos es más alta de lo que sería en condiciones formales.

**Tabla 14**

*Matriz de valoración de impactos ambientales por etapas de manejo de residuos sólidos*

<b>Matriz de valoración de impactos ambientales por etapas de manejo de residuos sólidos</b>				
	<b>Etapas y descripción</b>	<b>Clasificación del impacto</b>		
		<b>ALTO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>BAJO</b>
<b>ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>	Recolección de residuos	-142		
	Transporte		-94	
	Almacenamiento			-35
	Clasificación de los residuos	-120		
	Reciclaje (Adecuación y reparación- Recuperación de componentes y partes)	-112		

Embalaje			-49
Comercialización de material			66
Disposición final	-200		
Venta de residuos peligrosos a terceros	-120		
Actividades administrativas			-42
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

Los impactos ambientales relacionados al manejo de los residuos sólidos municipales considerados 'altos' son los más frecuentes, especialmente relacionados a actividades como la recolección, clasificación, reciclaje, venta de residuos peligrosos y disposición final. Siendo la primera y la última de estas, actividades realizadas por el personal contratado de la municipalidad; mientras que las otras, realizadas por recicladores informales en los botaderos, poniendo en riesgo su integridad física y su salud.

En la Tabla 18 se muestra la calificación de impactos ambientales relacionados al manejo de los residuos sólidos municipales en especial a la última etapa: disposición final en el botadero municipal y las actividades asociadas al mismo, considerándose con nominación A los impactos aceptables, con I los inaceptables y con C los críticos (ver Tabla 6).

### **Tabla 15**

*Matriz de calificación de impactos ambientales por etapas de manejo de residuos sólidos*

ACTIVIDADES		IMPACTO AMBIENTAL	ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE RRS EN CONTENEDORES	TRASLADO DE RRS DESDE LOS CONTENEDORES HACIA EL MOTOCAR O CARRETILLA	TRASLADO DE RRS HASTA EL BOTADERO	DESCARGA DE RRS DESDE MOTOCAR O CARRETILLA HACIA EL BOTADERO	DISPOSICION DE RRS EN BOTADERO DEL DISTRITO	CLASIFICACION DE RRS EN BOTADERO	DISPOSICION EN LA INTERPERIE DEL BOTADERO
SUELO	ECOSISTEMA DEL SUELO	C	I	C	I	C	C	C	
	USO DEL SUELO	C	C	C	C	A	C	C	
AGUA	AGUA SUPERFICIAL	I	I	C	C	C	C	I	
	CALIDAD	C	C	C	C	C	C	I	
AIRE	NIVEL DE POLVO	A	C	C	C	C	C	I	
	NIVEL DE OLORES	C	C	C	I	C	I	C	
FLORA	HERBACEAS	C	C	C	C	C	C	I	
	ARBUSTOS	C	C	C	C	C	C	I	
FAUNA	AVES	I	I	C	C	A	C	C	
	ANIMALES TERRESTRES	C	I	C	C	C	C	C	
	ANIMALES DOMESTICOS	I	I	C	C	C	C	C	
	INSECTOS	I	C	C	C	A	A	A	
POBLACIÓN	CALIDAD DE VIDA	I	I	C	I	C	C	I	
	SALUD	I	I	C	I	C	C	I	
	OBTENCION DE CONOCIMIENTOS	C	C	C	C	C	C	C	

#### 4.5. Medidas de control para reducir riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque

Se han establecido medidas de control con el fin de reducir los riesgos laborales que se identificaron en apartado 4.5, las mismas que pueden observarse en la Tabla 19.

**Tabla 16**

*Medidas de control para reducir riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque*

MEDIDAS DE CONTROL PARA REDUCIR RIESGOS LABORALES												
PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO IDENTIFICADOS	PROPUESTA DE CONTROLES	RE- EVALUACIÓN DE RIESGO									
			PROBABILIDAD					ESTIMACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO				
			ÍNDICES					PROBABILIDAD	SEVERIDAD	GRADO DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO
			PERSONAS EXPLUESTAS	PROCEDIMIENTOS/CONTROLES	CAPACITACIÓN	FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN	P1					
RESPONSABLE DE GESTIÓN AMBIENTAL	Posición disergonómica	Adecuar el escritorio, silla y computadora para evitar posturas forzadas, sentarse correctamente sobre sillas ergonómicas.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO	
	Exposición a riesgo eléctrico (toma corriente)	Revisión e inspección de los toma corrientes. Deberán de estar señalizados e identificados. Instalar avisos de advertencia del peligro así como su prohibición de tocarlo con manos mojadas. Colocar una tapa orificios para los toma corrientes.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO	
	Ascenso y descenso por gradas	Hacer uso de los 03 puntos de apoyo: Las dos manos y un pie fijo. Capacitación sobre los riesgos frente a superficies en desnivel.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO	
	Movimiento repetitivo en las manos	Pausas activas y ejercicios dinámicos para activar la eficiencia laboral de los colaboradores.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO	

	Acoso laboral	Establecer una política de Acoso Laboral. Difusión de dicha política.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
	Exposición al COVID-19	Implementación y difusión del Plan de Vigilancia, Prevención y Control del COVID 19. Mantener el distanciamiento social conforme a las medidas de control de COVID-19 (1.5 m.), asegurando el cumplimiento en zonas de concentración de personas (comedores, oficinas, áreas operativas, sala de reuniones, instalaciones sanitarias, etc.). Uso permanente de la mascarilla KN95 y el cambio del mismo frente a su deterioro. Medidas de higiene de manos / Desinfección regular de superficies comunes, equipos compartidos de escritorio y comunicaciones. Aplicación de trabajo remoto, reuniones en línea (por ejemplo, equipos de Microsoft Teams, negocios de Skype, Zoom). El personal pasará pruebas moleculares acorde a una programación de Recursos Humanos y en base al nivel de riesgo que están expuestos. Orientación clara para los trabajadores que tienen síntomas de COVID-19: no deben presentarse a trabajar, claridad en la línea de tiempo del autoaislamiento, una vez que esto haya pasado para que las evaluaciones de regreso al trabajo se realicen oportunamente. Para los casos positivos se brindará asistencia y vigilancia médica. Implementación de señalización de prevención COVID - 19.	1	1	1	3	6	3	18	Importante	SI
	Exposición a la radiación solar	Uso de bloqueador solar y aplicarse cada 2 horas, uso de sombreros.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
	Tránsito de vehículos	Caminar y cruzar únicamente por el sendero peatonal mirando siempre a ambos lados antes de cruzar.	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	NO
	Agresiones físicas de los vecinos	Ante la evidencia de actitudes ofensivas o violentas de parte de los vecinos, se procederá a paralizar las tareas y solicitar retiro del área reportándolo a los supervisores o jefes.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
	Ser víctima de un robo	Ante la experiencia de un robo el trabajador no deberá de poner resistencia ni golpearse ni negarse ante ello. El trabajador procederá a ponerse predispuesto a las indicaciones de los delincuentes a fin de evitar respuestas más útiles de parte de los ladrones. Finalmente reportarlo a los supervisores.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
	Superficies en desnivel	Caminar siempre por zonas seguras, compactadas y niveladas.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
	Ataque de perros	Ante la presencia de perros en el área se deberá de tomar otro camino alternativo evitando pasar o cruzar por dicha línea de fuego.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
	Exposición a tormentas eléctricas	Ante la presencia de tormenta eléctrica se procederá a paralizar las actividades y proceder a refugiarse en los establecimientos o edificaciones cercanas. Todo trabajo quedará paralizado hasta esperar la mejora de las condiciones climáticas.	1	1	1	2	5	3	15	Moderado	NO

	Falta de hidratación del cuerpo	Llevar siempre consigo en su mochila 2 litros de agua e hidratarse constantemente.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
	Exposición a vectores biológicos	Uso de guantes de nitrilo y mascarilla KN95.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
ASISTENTE ADMINISTRATIVO	Posición disergonómica	Adecuar el escritorio, silla y computadora para evitar posturas forzadas, sentarse correctamente sobre sillas ergonómicas	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO
	Exposición a riesgo eléctrico (toma corriente)	Revisión e inspección de los toma corrientes. Deberán de estar señalizados e identificados. Instalar avisos de advertencia del peligro así como su prohibición de tocarlo con manos mojadas. Colocar una tapa orificios para los toma corrientes.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO
	Ascenso y descenso por gradas	Hacer uso de los 03 puntos de apoyo el cual es: Las dos manos y un pie fijo. Capacitación sobre los riesgos frente a superficies en desnivel.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO
	Movimiento repetitivo en las manos	Pausas activas y ejercicios dinámicos para activar la eficiencia laboral de los colaboradores.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO
	Acoso laboral	Establecer una política de Acoso Laboral. Difusión de dicha política.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
	Exposición al COVID-19	Implementación y difusión de Plan de Vigilancia, Prevención y Control del COVID 19 Mantener el distanciamiento social conforme a las Medidas de control de COVID-19 (1.5 m.), asegurando el cumplimiento en zonas de concentración de personas (comedores, oficinas, áreas operativas, sala de reuniones, instalaciones sanitarias, etc.). Uso permanente de la mascarilla KN95 y el cambio del mismo frente a su deterioro. Medidas de higiene de manos / Desinfección regular de superficies comunes, equipos compartidos de escritorio y comunicaciones. Aplicación de trabajo remoto, reuniones en línea (por ejemplo, equipos de Microsoft Teams, negocios de Skype, Zoom). El personal pasará pruebas moleculares acorde a una programación de Recursos Humanos y en base al nivel de riesgo que están expuestos. Orientación clara para los trabajadores que tienen síntomas de COVID-19 no deben presentarse a trabajar, claridad en la línea de tiempo del autoaislamiento, una vez que esto haya pasado para que las evaluaciones de regreso al trabajo se realicen oportunamente. Para los casos positivos se brindará asistencia y vigilancia médica. Implementación de señalización de prevención COVID - 19.	1	1	1	3	6	3	18	Importante	SI

RESPONSABLE DE LIMPIEZA PUBLICA	Posición disergonómica	Adecuar el escritorio, silla y computadora para evitar posturas forzadas, sentarse correctamente sobre sillas ergonómicas	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO
	Exposición a riesgo eléctrico (toma corriente)	Revisión e inspección de los toma corrientes. Deberán de estar señalizados e identificados. Instalar avisos de advertencia del peligro así como su prohibición de tocarlo con manos mojadas. Colocar una tapa orificios para los toma corrientes.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO
	Ascenso y descenso por gradas	Hacer uso de los 03 puntos de apoyo el cual es: Las dos manos y un pie fijo. Capacitación sobre los riesgos frente a superficies en desnivel.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO
	Movimiento repetitivo en las manos	Pausas activas y ejercicios dinámicos para activar la eficiencia laboral de los colaboradores.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO
	Acoso laboral	Establecer una política de Acoso Laboral. Difusión de dicha política.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
	Exposición al COVID-19	Implementación y difusión de Plan de Vigilancia, Prevención y Control del COVID 19 Mantener el distanciamiento social conforme a las Medidas de control de COVID-19 (1.5 m.), asegurando el cumplimiento en zonas de concentración de personas (comedores, oficinas, áreas operativas, sala de reuniones, instalaciones sanitarias, etc.). Uso permanente de la mascarilla KN95 y el cambio del mismo frente a su deterioro. Medidas de higiene de manos / Desinfección regular de superficies comunes, equipos compartidos de escritorio y comunicaciones. Aplicación de trabajo remoto, reuniones en línea (por ejemplo, equipos de Microsoft Teams, negocios de Skype, Zoom). El personal pasará pruebas moleculares acorde a una programación de Recursos Humanos y en base al nivel de riesgo que están expuestos. Orientación clara para los trabajadores que tienen síntomas de COVID-19 no deben presentarse a trabajar, claridad en la línea de tiempo del autoaislamiento, una vez que esto haya pasado para que las evaluaciones de regreso al trabajo se realicen oportunamente. Para los casos positivos se brindará asistencia y vigilancia médica. Implementación de señalización de prevención COVID - 19.	1	1	1	3	6	3	18	Importante	SI
	Exposición a la radiación solar	Uso de bloqueador solar y aplicarse cada 2 horas, uso de sombreros.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
	Tránsito de vehículos	Caminar y cruzar únicamente por el sendero peatonal mirando siempre a ambos lados antes de cruzar.	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	NO
	Agresiones físicas de los vecinos	Ante la evidencia de actitudes ofensivas o violentas de parte de los vecinos, se procederá a paralizar las tareas y solicitar retiro del área reportándolo a los supervisores o jefes.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO

	Ser víctima de un robo	Ante la experiencia de un robo, el trabajador no deberá de poner resistencia ni golpearse ni negarse ante ello. El trabajador procederá a ponerse predispuesto a las indicaciones de los delincuentes a fin de evitar respuestas más útiles de parte de los ladrones. Finalmente reportarlo a los supervisores.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
	Superficies en desnivel	Caminar siempre por zonas seguras, compactadas y niveladas.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
	Ataque de perros	Ante la presencia de perros en el área se deberá de tomar otro camino alternativo evitando pasar o cruzar por dicha línea de fuego.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
	Exposición a tormentas eléctricas	Ante la presencia de tormenta eléctrica se procederá a paralizar las actividades y proceder a refugiarse en los establecimientos o edificaciones cercanas. Todo trabajo quedará paralizado hasta esperar la mejora de las condiciones climáticas.	1	1	1	2	5	3	15	Moderado	NO
	Falta de hidratación del cuerpo	Llevar siempre consigo en su mochila 2 litros de agua e hidratarse constantemente.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
Exposición a vectores biológicos	Uso de guantes de nitrilo y mascarilla KN95.	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO	
CONDUCTOR DE MOTOCAR	Permanecer de pie (fuera del asiento o cabina) al encender el equipo enganchado	Todo encendido del equipo deberá de ser estando debidamente sentado en el equipo.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO
	Encender el equipo estando enganchado	Antes de hacer contacto o encender la unidad se deberá de verificar que se encuentre en neutro a fin de evitar avances bruscos y descontrolados.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO
	Exposición al ruido del equipo	Uso de tapones auditivos. No exceder más de 85 decibeles.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO
	Exposición a la vibración del equipo	No exceder más de 8 horas de trabajo.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO
	Estacionamiento del motocar sin cuñas y en pendiente	Todo motocar estacionado (motor apagado) deberá de estar enganchado y con las cuñas en los neumáticos.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO
	Exposición al COVID-19	Implementación y difusión de Plan de Vigilancia, Prevención y Control del COVID 19 Mantener el distanciamiento social conforme a las medidas de control de COVID-19 (1.5 m.), asegurando el cumplimiento en zonas de concentración de personas (comedores, oficinas, áreas operativas, sala de reuniones, instalaciones sanitarias, etc.). Uso permanente de la mascarilla KN95 y el cambio del mismo frente a su deterioro.	1	1	1	3	6	3	18	Importante	SI

	<p>Medidas de higiene de manos / Desinfección regular de superficies comunes, equipos compartidos de escritorio y comunicaciones.</p> <p>Aplicación de trabajo remoto, reuniones en línea (por ejemplo, equipos de Microsoft Teams, negocios de Skype, Zoom). El personal pasará pruebas moleculares acorde a una programación de Recursos Humanos y en base al nivel de riesgo que están expuestos.</p> <p>Orientación clara para los trabajadores que tienen síntomas de COVID-19 no deben presentarse a trabajar, claridad en la línea de tiempo del autoaislamiento, una vez que esto haya pasado para que las evaluaciones de regreso al trabajo se realicen oportunamente. Para los casos positivos se brindará asistencia y vigilancia médica.</p> <p>Implementación de señalización de prevención COVID - 19.</p>													
Exposición de las manos	No exponer las manos en puntos de atrición	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO				
Cargar más de 25 kilos	No cargar más de 25 kilos por persona. Capacitación de posiciones disergonómicas.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO				
Incorrecta posición disergonómica	Flexionar las rodillas al agacharse para levantar la carga. Así como pegar la carga al cuerpo.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO				
Exposición del tobillo en superficie irregular	Apilar la carga de manera ordenada y visible (sin generar desorden).	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO				
Incorrecto apilamiento de la carga	Todas las cargas apiladas al motocar deberán de estar uno encima de otro o debidamente compactado en la tolva del motocar.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO				
Exceso de carga (peso) sobre el equipo	Respetar las cargas máximas de carga en la tolva del motocar acorde al manual de operaciones del mismo.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO				
Exposición a tormentas eléctricas	Ante la presencia de tormenta eléctrica se procederá a paralizar las actividades y proceder a refugiarse en los establecimientos o edificaciones cercanas. Todo trabajo quedará paralizado hasta esperar la mejora de las condiciones climáticas.	1	1	1	3	6	3	18	Importante	SI				
Vehículos particulares con exceso de velocidad	Manejo defensivo. Capacitación al conductor con el tema de Manejo Defensivo.	1	1	1	3	6	3	18	Importante	SI				
Conducir con exceso de velocidad	Respetar los límites máximos de velocidad siendo no más de 50 kilómetros por hora. Y 30 kilómetros en las curvas.	1	1	1	3	6	3	18	Importante	SI				
No disminuir la velocidad en curvas	En curvas se deberá de disminuir la velocidad a 30 km/h.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO				

LIMPIEZA PÚBLICA, JARDINERÍA Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	peligrosas (90°, Sinuosa y en "U").												
	Fatiga del conductor	Capacitación al trabajador con el tema de fatiga y somnolencia. Al sentirse fatigado el trabajador deberá de realizar pausas activas.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO		
	Tránsito de personas y animales en la vía	Las personas tendrán siempre la preferencia de paso peatonal.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO		
	Huelgas y disturbios sociales	Ante la presencia de huelgas se deberá de cambiar de ruta o cancelar la ruta con el fin de evitar exponerse a agresiones.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO		
	Personas se sientan encima de la carga que lleva el motocar	Queda completamente prohibido estar sentado y sobresalir por encima de las barandas cobertores de la tolva.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO		
	Exceso de personas en el motocar	Respetar la capacidad máxima permitida de personas en el motocar, siendo esta de un conductor y acorde al diseño y base para los pies poder llevar a uno o dos trabajadores adicionales.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO		
	Copiloto del conductor encima de los asientos en mal estado	Si el asiento está en mal estado queda completamente prohibido sentarse en él. Revisión y mantenimiento de la unidad. Check list diario de la unidad.	1	1	1	3	6	2	12	Moderado	NO		
	Personas expuestas a la línea de fuego	Se deberá de mantener la comunicación efectiva advirtiendo en todo momento las maniobras que se van a realizar, como se va a realizar, etc.	1	1	1	3	6	1	6	Tolerable	NO		
Exposición a la radiación solar	Uso de bloqueador solar y aplicarse cada 2 horas, Uso de sombreros	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable	NO			
Falta de hidratación del cuerpo	Llevar siempre consigo en su mochila 2 litros de agua e hidratarse constantemente.	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable	NO			
Ataque de perros	Ante la presencia de perros en el área se deberá de tomar otro camino alternativo evitando pasar o cruzar por dicha línea de fuego.	3	1	1	3	8	2	16	Moderado	NO			
Exposición al tránsito de las unidades vehiculares particulares	Caminar siempre por las veredas y cruzar por los senderos peatonales autorizados. No se cruzará la calzada en curvas ciegas no al estar el semáforo en verde a favor de los vehículos particulares. Al estar un vehículo estacionado o detenido pero encendido no se deberá de hacer limpieza detrás de este vehículo debido a sus puntos ciegos. Toda limpieza en las calles implica instalar un cono de seguridad in situ y desplazarlo conforme al cambio de posición del trabajador.	3	1	1	3	8	2	16	Moderado	NO			
Superficies irregulares	Definir las rutas o accesos más seguros, se evitará los: huecos, fangos, pendientes pronunciadas, lodos o vías en mantenimiento. Toda superficie que implique un riesgo para doblarse el tobillo será evitada.	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable	NO			

Exposición a tormentas eléctricas	Ante la presencia de tormentas eléctricas el personal deberá de paralizar trabajos y proceder a refugiarse hasta esperar que las condiciones mejoren.	3	1	1	3	8	3	24	Importante	SI
Exposición a las lluvias	Ante la presencia de lluvias, el personal deberá de llevar consigo sus ponchos impermeables	3	1	1	3	8	2	16	Moderado	NO
Ataque y agresiones de parte de los vecinos	Ante una posible agresión de los vecinos, el personal deberá de paralizar sus actividades, reportar al supervisor inmediato y proceder a retirarse de dicho punto de limpieza.	3	1	1	3	8	1	8	Tolerable	NO
Exposición al COVID-19	Implementación y difusión de Plan de Vigilancia, Prevención y Control del COVID 19 Mantener el distanciamiento social conforme a las Medidas de control de COVID-19 (1.5 m.), asegurando el cumplimiento en zonas de concentración de personas (comedores, oficinas, áreas operativas, sala de reuniones, instalaciones sanitarias, etc.). Uso permanente de la mascarilla KN95 y el cambio del mismo frente a su deterioro. Medidas de higiene de manos / Desinfección regular de superficies comunes, equipos compartidos de escritorio y comunicaciones. Aplicación de trabajo remoto, reuniones en línea (por ejemplo, equipos de Microsoft Teams, negocios de Skype, Zoom). El personal pasará pruebas moleculares acorde a una programación de Recursos Humanos y en base al nivel de riesgo que están expuestos. Orientación clara para los trabajadores que tienen síntomas de COVID-19 no deben presentarse a trabajar, claridad en la línea de tiempo del autoaislamiento, una vez que esto haya pasado para que las evaluaciones de regreso al trabajo se realicen oportunamente. Para los casos positivos se brindará asistencia y vigilancia médica. Implementación de señalización de prevención COVID - 19.	3	1	1	3	8	3	24	Importante	SI
Movimiento repetitivo en las manos	Pausas activas y ejercicios dinámicos para activar la eficiencia laboral de los colaboradores.	3	1	1		5	1	5	Tolerable	NO
Peso de los residuos	No exceder en levantar la carga un peso superior de los 25 kilos por persona. De en caso los residuos a levantar tengan más de 25 kilos se solicitará apoyo entre los compañeros o solicitar un equipo móvil para el transporte.	3	1	1		5	1	5	Tolerable	NO
Superficies punzocortantes	Uso de guantes anticorte.	3	1	1		5	2	10	Moderado	NO
Agentes biológicos infecciosos	Lavado de manos permanente. Uso de mascarilla KN95.	3	1	1		5	2	10	Moderado	NO
Ataque de una rata (vector biológico)	Antes de recoger los RR.SS. Se deberá de hacer una distribución in situ para verificar que no sea un punto de posible acogida de nidos de ratas o exista una alojada entre los mismos.	3	1	1		5	2	10	Moderado	NO

	Generación de polución	Uso de mascarilla 8511	3	1	1		5	1	5	Tolerable	NO
	Trabajadores expuestos en el área de las maniobras operativas	Ante de ingresar el motocar, el operador deberá de garantizar que los trabajadores no estén en la línea de fuego. Hará uso del estándar del claxon: 1 claxon es encendido de la unidad, 2 claxon es arranque o toma de marcha y 3 veces el claxon es retroceso.	3	1	1	2	8	1	8	Tolerable	NO

#### **4.6. PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

La propuesta para mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se basa en los resultados del estudio de línea base, que muestran que un incumplimiento del 89% del sistema. Las siguientes son las directrices propuestas:

- Control de la Información y los documentos
- Revisión por la de documento por la dirección
- Planeamiento y la Aplicación.
- Implementación y Operación.
- Responsabilidad e Involucramiento

En la Municipalidad Distrital de Coporaque, se utilizaron los principios, objetivos y políticas del Sistema Integrado de Gestión (SIG) para desarrollar la presente propuesta, que se basará en las actividades de prevención, motivación, formación y desarrollo personal, así como la seguridad y calidad de las inspecciones internas de servicios, con la finalidad de eliminar, reducir y controlar los riesgos que ocasionan accidentes a los trabajadores de la Dirección de Gestión Ambiental y daños a la propiedad.

Estos compromisos fundamentales sobre el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Municipalidad Distrital de Coporaque, deben ser entendidos, comprendidos y aplicados en todos los niveles de la organización, así como por los proveedores y usuarios involucrados en la actividad, como una política que se debe priorizar y asumir plenamente.

##### **4.6.1. Política de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La Municipalidad Distrital de Coporaque está comprometida en lograr el cumplimiento de la presente Política enfatizando en los principios de prevención de riesgos mediante la incorporación de ellos en la gestión y el desarrollo de sus respectivas actividades, resultando en excelentes resultados de las actividades que se ejecuta y la calidad de los servicios que se produce. En la presente

política de seguridad y salud en el trabajo la Municipalidad Distrital de Coporaque asume los siguientes compromisos:

- Fomentar una cultura de prevención de riesgos laborales en nuestros colaboradores, contratistas y proveedores.
- Cumplir con los requisitos técnicos, requisitos legales, normativas aplicables, así como compromisos voluntarios aceptados.
- Brindar los recursos necesarios para evaluar el cumplimiento de objetivos y metas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Evaluar y revisar periódicamente los resultados para una adecuada planificación del Sistema de Gestión, con el objetivo de lograr la mejora continua en seguridad y salud de los trabajadores.
- Identificar periódicamente los peligros y evaluar los riesgos, previniendo la contaminación y mejorando las condiciones de trabajo.
- Fortalecer las capacidades del personal en materia de seguridad y salud laboral mediante capacitaciones y actividades de sensibilización.
- Comunicar cualquier acción, omisión o situación que podría ocasionar un accidente o enfermedad ocupacional.

#### **4.6.2. Finalidad de la Propuesta de mejora del Sistema de Gestión**

- a) El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo busca alcanzar los siguientes objetivos:
- Con el concepto de seguridad integrada a la tarea, se requiere una mayor responsabilidad por parte de la dirección, de los supervisores y los trabajadores del medio ambiente.
  - Garantizar que todos los empleados trabajen en un entorno seguro.
  - Crear un horario para las actividades de prevención de riesgos que tendrán lugar en el área verde de la municipalidad.
  - Desarrollar las actividades incluidas en el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para eliminar, reducir y controlar situaciones y acciones injustas que pongan en peligro la salud e integridad física de los trabajadores y dañen el bienestar de la Dirección de Gestión Ambiental.

- Garantizar que los empleados trabajen a un nivel de riesgo aceptable y que estén familiarizados con los procedimientos de trabajo (AST).
  - Obtener cero accidentes fatales.
- b) El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo busca dar cumplimiento a las siguientes metas:
- Fortalecimiento de capacidades con capacitaciones en temas de seguridad y salud, así como entrenamientos en las actividades que se desarrollan.
  - Implementar la seguridad y salud en el trabajo en todas las áreas de la entidad pública.
  - Gestionar la prevención de riesgos laborales.
  - Detectar las no conformidades mediante vigilancia y observación.

#### **4.6.3. Base legal**

Se consideró como referencia a los requisitos de la Ley N° 29783, modificada por la Ley N° 30222 y su reglamento, el D.S. N° 005 -2012-TR, modificado por el D.S. 006-2014- TR y D.S. 016-2016 -TR.

#### **4.6.4. Alcances**

La presente propuesta del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo será empleada por el personal de la Municipalidad Distrital de Coporaque, sobre todo la Dirección de Gestión Ambiental y Limpieza Pública.

#### **4.6.5. Responsables del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Para permitir la aplicación y ejecución de las actividades en virtud del Sistema de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo, es necesario asignar los recursos humanos responsables de su ejecución, como se muestra en la tabla 20.

**Tabla 17***Responsables del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*

Nº	Cargo	Actividades
1	<b>Del Gerente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar y asesorar sobre los planes de actividad vigentes, estableciendo un acompañamiento de manera permanente e intensiva con todas las actividades relacionadas con la prevención.</li> <li>• Apoyar, realizar las capacitaciones y realizar las actividades requeridas que permitan la implementación y la ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad en el Trabajo.</li> <li>• Dirigir y apoyar al área de Seguridad y salud en el Trabajo.</li> <li>• Participar como inspectores e instructores en una variedad de actividades a desarrollar.</li> </ul>
2	<b>Del Supervisor de Seguridad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser partícipes en las inspecciones mensuales del área de trabajo.</li> <li>• Asistir a las reuniones cuando se abordan cuestiones de seguridad y salud ocupacional.</li> <li>• Realizar investigaciones de accidentes e incidentes que cumplan con la normativa vigente.</li> <li>• Definir los objetivos anuales y las finalidades del Sistema de Seguridad para el área responsable.</li> </ul>
3	<b>Personal de limpieza pública y jardinería</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de utilizar el equipo de protección personal, asegúrese de que todas las herramientas, materiales y equipos estén en buen estado de funcionamiento.</li> <li>• Conozca el método adecuado de almacenamiento de equipos de protección personal para mantener estos implementos en buen estado de funcionamiento hasta que sean entregados al trabajador en cuestión.</li> <li>• Se deben mantener registros de los equipos de protección personal (EPP) entregados a los empleados en los que deben incluirse la siguiente información: nombre, apellido, número de identificación del trabajador (si es necesario), entrega del EPP y firma en la señal de conformidad. Además, mantener el seguimiento de la fecha en que se entrega el equipo de protección personal (EPP) para estimar la vida útil media de cada EPP para controlar mejor los implementos de seguridad necesarios para el área ambiental.</li> <li>• Procesar los requisitos para la compra de equipos de protección personal de forma oportuna y mantener una existencia mínima para garantizar una continuidad de suministro de equipos y su sustitución inmediata en caso de deterioro.</li> </ul>

#### **4.6.6. Requisitos para la aplicación del SGSST**

Los siguientes son los requisitos básicos para la aplicación de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo:

- La dirección, la línea de mando y todos los empleados están comprometidos, con una clara visión de ser los protagonistas para lograr la meta de cero accidentes, tal como se detalla en el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.
- El liderazgo por parte de supervisión del área debe motivar a los empleados a participar en todas las actividades del sistema, lo que contribuye al éxito.
- El sistema se distribuye a todo el personal de la Dirección de Gestión Ambiental, con una descripción específica de cada actividad para el personal operativo.
- El apoyo y la coordinación son esenciales para el éxito del sistema, como la aplicación adecuada, el cumplimiento de las regulaciones y los controles e inspecciones adecuados.

#### **4.6.7. Componentes sobre la organización de seguridad y salud en el trabajo**

La seguridad es uno de los compromisos compartidos entre todos los miembros de la Municipalidad Distrital de Coporaque especialmente en el área ambiental. Los siguientes componentes se incluirán en el sistema de seguridad y salud en el trabajo de la entidad pública.

##### **Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Se contará con un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con la siguiente estructura.

Administrativo: Titulares.

- ✓ El alcalde.
- ✓ El secretario.

✓ Miembros.

Administrativo: 03 Suplentes.

Trabajadores: 03 Titulares

Obreros: 02 Suplentes

El comité contará con una vigencia mínima de un año y máxima de dos años.

Las reuniones serán mensuales, para analizar y evaluar el avance de las metas del programa anual.

Las funciones y los compromisos serán los siguientes:

- Velar por la correcta aplicación del Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo, contribuyendo a la difusión y educación.
- Aprobar las respectivas sanciones administrativas por incumplir el Plan de Seguridad y el Reglamento Interno de Seguridad.
- Analizar las causas de los accidentes ocurridos, emitir y difundir recomendaciones correctivas dentro del área de la gestión ambiental y la municipalidad.
- Asegurar de que las investigaciones de accidentes laborales graves o mortales que ocurran en las inmediaciones se lleven a cabo de inmediato.
- Verificar que los empleados competentes tengan seguro médico y la póliza de seguro anticipado.
- Analizar la información y los registros de accidentes y sucesos laborales, y analizarlos al nivel adecuado para implementar las medidas correctivas o de control necesarias.
- Promover y asegurar que se establezcan prácticas de primeros auxilios y atención a contingencias para la fuerza laboral.
- Participar en inspecciones y observaciones de seguridad en el área de trabajo para identificar situaciones y acciones no válidas y brindar información al supervisor de Seguridad sobre defectos y peligros detectados, brindando las medidas preventivas necesarias y oportunidades para reducir el riesgo de accidentes.

- Difundir principios, políticas y objetivos de seguridad, a través de las charlas, prácticas y simulaciones.
- Participar de forma obligatoria en reuniones del Comité de Seguridad y llevar el registro de los acuerdos.
- Los acuerdos realizados durante las sesiones del comité de seguridad y salud ocupacional se registrarán en el formato creado para estandarizar y mejorar la gestión documental. Este tipo de formatos incluyen los siguientes puntos:
  - Revisar acuerdos previos.
  - Presentación de indicadores de discapacidad.
  - Prevalencia de los accidentes laborales y los incidentes laborales.
  - Avance del Programa Anual acerca de la Seguridad y Salud Ocupacional.
  - Aprobación de los documentos de Seguridad y Salud Laboral en el trabajo.
  - Nombramiento de Comisión Técnica.
  - Actividades de Seguridad y Salud Laboral en el trabajo.
  - Difusión de la aprobación del Comité Central de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  - Otros puntos marcados en la asamblea por representantes de trabajadores o el área de seguridad.

### **Identificación de peligros y evaluación de riesgos:**

La identificación de peligros y la evaluación de riesgos son uno de los elementos más importantes de la planificación. Para ello, antes del inicio de cada jornada laboral, se evalúan todas las actividades que se realizarán durante el proceso, identificando los riesgos asociados a cada una y su valoración, denominada Matriz de Riesgos en la que se varían las posibilidades y consecuencias.

Se ha establecido procedimientos de evaluación de riesgos e identificación de peligros para esta sección:

**Objetivo:** Identificar y controlar situaciones peligrosas en el lugar de trabajo.

**Estándar:** El área ambiental de la municipalidad, realizará una evaluación de riesgos laborales mensuales y un registro de la propagación de todos los trabajadores.

Se implementará la Matriz IPER-C en un formato didáctico y de fácil comprensión, de manera que la difusión de este método en los colaboradores permitirá lograr la explicación de una manera más sencilla.

Esta matriz debe mostrar de una manera clara el nivel de probabilidad de ocurrencias de los daños, el nivel de las consecuencias predecibles, exposición y la evaluación del riesgo.

Se observa en el Anexo 9, el diseño de la Matriz IPER-C, formato que debe ser aprobado y su respectiva implementación.

### **Planes de control del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo durante la ejecución de las actividades.**

Objetivos:

- Asegúrese de que no haya riesgo potencial de accidente en el área ambiental.
- Los procedimientos de seguridad, las inspecciones de equipos y las observaciones del trabajo se utilizan para reducir la probabilidad de cualquier accidente al monitorear las condiciones y acciones contenidas en los procedimientos operativos estándar.

Las principales actividades ambientales servirán de punto de partida para la creación de registros de control operativo para las inspecciones y observaciones en el lugar de trabajo de los trabajos que se realizan en el campo.

Utilizando el diagrama, que representa las principales actividades del área de medio ambiente, se desarrollarán los procedimientos de trabajo.

En cuanto a las inspecciones de los equipos, se ha propuesto la Lista de Control de Inspecciones para disminuir la posibilidad de situaciones inseguras.

Debido al riesgo de lesiones, debe realizar esta actividad bajo la estricta supervisión de un profesional capacitado en todo momento. Lo más importante es mirar las siguientes áreas:

- Documentaciones
- Botiquines en área correspondientes de Primeros Auxilios.
- Equipamiento del área de Seguridad.
- Usos adecuados de los EPPs.
- Letreros y las Señalizaciones.

Se ha creado un formulario (Anexo 10) para registrar las inspecciones realizadas en diversos lugares de trabajo con el fin de detectar actos y condiciones inseguras. Este formulario se utilizará para registrar las inspecciones realizadas en diversos lugares de trabajo con el fin de detectar actos y condiciones inseguras.

Se planea realizar estas inspecciones unas 02 veces por semana al principio y al final del periodo, y se conservará un registro digital (Anexo 11) de cada hallazgo, incluyendo imágenes y una descripción detallada, para llevar a cabo el correspondiente seguimiento y gestión con las áreas o personas encargadas de la consecución de los hallazgos.

**Programa de verificación de equipos, herramientas, elementos de protección personal y elementos de señalización (VEHIS) en toda el área.**

- Verificar e inspeccionar equipos y las herramientas de los trabajos.
- Verificar e inspeccionar equipos de protección personal.
- Verificar e inspeccionar elementos sobre la señalización.

Objetivo: Llegar a identificar condiciones deficientes en equipos de protección personal, herramientas o elementos de señalización.

Estándar: Informe sobre inspecciones mensuales de equipos y herramientas de trabajo, implementación de protección personal e identificación de elementos.

El objetivo es ejecutar el programa VEHIS al 100% y elevar el incumplimiento al 100%.

### **Programa de dotación y/o renovación de equipos de protección personal**

El equipo de protección personal (EPP) es fundamental para la prevención de accidentes porque sirve como segunda línea de defensa.

El uso de un conjunto de auriculares, lentes protectores y zapatillas de seguridad es necesario en el lugar de trabajo en aquellas zonas en las que se han identificado riesgos específicos. Otras medidas de protección, como las protecciones auditivas, las máscaras faciales y los guantes, pueden ser necesarias en el área del almacén, en función de las prácticas y procedimientos que se lleven a cabo en esa área.

A pesar de ello, en todos los casos, el uso de tales productos no respalda ni sustituyen prácticas y procedimientos de trabajo seguros. El equipo de protección personal (EPP) ciertamente considerará una serie de medidas para controlar el riesgo si la técnica o el procedimiento de trabajo seguro no pueden eliminarse en la práctica.

Para la Dirección de Gestión Ambiental de la Municipalidad distrital de Coporaque, se ha definido la utilización de los siguientes EPPs:

- Uso de casco de seguridad con sus respectivos barbiquejos
- Uso de Zapatos de Seguridad
- Uso de Lentes de seguridad
- Uso de Tapones de oídos
- Uso de los Uniformes manga larga (mamelucos)
- Uso de los Guantes de badana
- Uso de cubrebocas

Para un adecuado control de entrega y actualización del Equipo de Protección Personal, se debe implementar una Lista de EPPs, cuyos detalles se muestran en el Anexo 12.

## **Charlas sobre las capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo**

- Durante el curso del trabajo del día, el jefe de seguridad y/o el supervisor de zona deben dar sesiones de formación breves. En el área de trabajo, debe proporcionarse un espacio designado, y se deben utilizar materiales de enseñanza como tablas de papel, tablas, vídeos y otras ayudas visuales.
- Todo asistente se registrará adecuadamente en el registro de asistencia.
- A la hora de desarrollar la charla, es importante tener en cuenta los siguientes factores: Los objetivos a alcanzar, el tema a desarrollar y las conclusiones a alcanzar. Es fundamental que el lenguaje utilizado durante la conversación sea sencillo, claro y comprensible para el trabajador.
- En cuanto a las actividades que se consideran de alto riesgo, es fundamental educar y formar a los trabajadores sobre el procedimiento adecuado que deben seguir mientras realizan la tarea, así como los principales riesgos que implican y cómo evitar y/o minimizarlos.

### **a) Charla acerca de la Seguridad en el trabajo.**

- El objetivo fundamental de estas discusiones es concienciar a los trabajadores de la importancia de la prevención y establecer una cultura de prevención que se refleje en el desarrollo diario de su trabajo.
- El gestor de seguridad debe ser la persona encargada de la sesión de charla. Se deben discutir los siguientes temas: la difusión de los EPP que se utilizarán en cada una de las actividades, así como las medidas preventivas que se aplicarán en cada actividad.
- Informarles de que sus necesidades y sugerencias son aportaciones valiosas en la seguridad de la Municipalidad.
- Identificar los riesgos y aplicar medidas preventivas para cada una de las actividades de trabajo.

- Los colaboradores deben saber de qué es fundamental informar de cualquier accidente o incidente que se produzca en el lugar de trabajo para que se puedan poner en marcha medidas preventivas para prevenir futuros accidentes.
- Informe al empleado de la importancia de utilizar las señales al llegar al trabajo para evitar posibles interrupciones que puedan dar lugar a accidentes que impliquen tanto al empleado como a personas fuera de los límites de la empresa.

Se emplearán 02 tipos de charlas de seguridad:

- Charlas que duren 45 minutos: pueden ser realizadas mediante videos, dinámicas de grupo, sugerencias de lectura, ilustraciones y más. También habrá incentivos para que las personas inviten a profesionales o personal especializado de otras instituciones que hayan creado un plan de seguridad.
- Charla que tengan una duración de 05 minutos: Son pequeñas reuniones en las que se desarrollan instrucciones especiales antes de la actividad a realizar. El propósito es identificar el trabajo a realizar, identificar los riesgos potenciales, las medidas preventivas y el equipo de protección a utilizar. Este tipo de charlas abarcan un grupo de guardia que es instruido por un supervisor de seguridad.

**b) Charla de Evacuación, lucha contra los Incendios y Primeros Auxilios:**

Estas Charlas tienen como objetivo:

- Informar a los empleados sobre las principales causas del incendio, la forma de su propagación, las acciones inmediatas a tomar y el sistema de prevención y protección.
- Este tipo de charlas se hará al menos 4 veces al año.

**c) Charlas acerca de salud ocupacional relacionados al manejo de residuos sólidos:**

Se programarán tres veces al año.

Las normas de seguridad que deben tenerse en cuenta al momento de la recolección de residuos sólidos en las viviendas, asegurándose de no lastimarse con ningún objeto punzocortante, asimismo en la descarga y disposición final, teniendo en cuenta su seguridad ante el camión recolector y maquinaria pesada.

**Señalización de seguridad**

- Se le accederá etiquetar todas las zonas de las actividades de trabajo con el tipo de etiqueta que mejor se adapten a la situación actual de trabajo.
- Las vías de escape, los caminos de circulación y las zonas seguras deben estar claramente marcadas.
- Cada tres meses, debe presentarse un informe sobre las señales utilizadas y sus localizaciones, detallando las señales y sus localizaciones.
- Es necesario crear un informe de inventario de los elementos de señalizaciones que se necesitan para cada zona de trabajo.

**Empleo de las señalizaciones en el lugar de trabajo**

Empleo del uso de las señales de advertencia.

Formas triangulares: Pictogramas de color negro sobre el fondo de color amarillo (el amarillo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal), bordes negros.

Señales de prohibición: Formas redondas: Pictogramas de color negro sobre fondo blanco, bordes y banda (transversal descendente de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45° respecto a la horizontal) rojos (el rojo deberá cubrir como mínimo el 35 por 100 de la superficie de la señal).

Señales de obligación: Formas redondas. Pictogramas de color blanco sobre fondo azul (el azul deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).

Señales relativas a los equipos de lucha contra incendios: Formas rectangulares o cuadradas. Pictogramas de color blanco sobre fondo rojo (el rojo deberá cubrir como mínimo el 50 por 100 de la superficie de la señal).

## **4.7. PROPUESTA DE SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

### **4.7.1. Lineamiento de la política ambiental**

#### **Determinación de los objetivos y metas**

Como resultado del diagnóstico inicial en materia ambiental, fue posible establecer principios fundamentales de la política ambiental que se ajustan a las necesidades y realidades de la Municipalidad Distrital de Coporaque. Esta realidad define la situación ambiental actual en el desarrollo de aspectos ambientales y la identificación de impactos ambientales que afectan tanto al medio ambiente como a la salud de los trabajadores. También se detallaron en aspectos relacionados a la gestión de los residuos sólidos, las emisiones, el cumplimiento legal, la seguridad de los trabajadores y la protección de los mismos. Todas estas consideraciones han servido de directrices para el establecimiento de objetivos compromisos, objetivos y metas, descritos en la tabla 21, en el ámbito de la gestión medioambiental:

#### **Tabla 18**

*Compromisos, objetivos y metas propuestos en la gestión ambiental*

Compromisos	Objetivos	Metas
<p>La Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco, planea la gestión de los residuos sólidos, la cual prioriza la clasificación, cuantificación, recogida, almacenaje, tratamiento y valorización. Los siguientes son los objetivos que reflejan este acuerdo:</p>	<p>CLASIFICACIÓN, ALMACENAJE, TRATAMIENTO Y VALORACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS.</p>	<p><b>META N° 01</b></p>
		<p><b>CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS.</b></p> <p>La Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco, realizará por medio del área verde la clasificación de los residuos en base al D.L. N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y a la peligrosidad de los componentes que contengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos urbanos.</li> <li>• Residuos químicos.</li> <li>• Residuos biocontaminados, como mascarillas utilizadas por la población para protegerse contra el Covid-19.</li> <li>• Envases defectuosos e inservibles de envases de productos, infusiones de productos (envases de papel, envases de plástico, cilindros, cajas de cartón) y materiales vegetales.</li> </ul>
		<p><b>META N° 02</b></p>
<p><b>ALMACENAMIENTO Y LA VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS.</b></p> <p>Para el almacenamiento de los desechos inertes o urbanos asimilables, se utilizarán depósitos clasificados en colores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Color rojo:</b> Para el almacenamiento de los residuos peligrosos, principalmente.</li> <li>• <b>Color verde:</b> Para el almacenamiento de los residuos orgánicos.</li> <li>• <b>Color azul:</b> Para el almacenamiento de residuos inertes, proveniente de las actividades de limpieza y mantenimiento de instalaciones tales como papeles, cartones, bolsas de plástico, trapos, tuberías y otros.</li> </ul>		

		<p>Los envases generados, se valorizarán, y se determinará el uso de los mismos, de acuerdo a las necesidades de las actividades de la municipalidad.</p>
		<p><b>META N° 03</b></p>
		<p><b>TRATAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS.</b></p> <p>El tratamiento de los residuos sólidos orgánicos se realizará mediante el monitoreo de las condiciones ambientales para elaborar compost y posteriormente humus.</p>
<p><b>DISMINUCIÓN DEL CONSUMO DE RECURSOS NATURALES.</b></p> <p>Para cumplir este compromiso, se plantea reducir el consumo de energía eléctrica y consumo de agua.</p>	<p><b>DISMINUCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGIA ELÉCTRICA.</b></p>	<p><b>META N° 01</b></p>
		<p>Para verificar la eficiencia de los sistemas de iluminación y proporcionar un diagnóstico de su funcionamiento actual, tomar las mediciones necesarias. Si es necesario, se sustituirán los sistemas actuales de iluminación (luces), comenzando por los exteriores y terminando por los interiores, pasillos, almacenes, etc; utilizando luces que no sólo ahorran energía, sino que también contribuyen a un entorno de trabajo saludable y agradable.</p>
		<p><b>META N° 02</b></p>
		<p>Revisión continua del encendido de los equipos como computadoras, evitando que se realice en intervalos de tiempo en la cual la potencia sea alta, con la finalidad de que no aumente considerablemente su valor en un instante de tiempo.</p>
		<p><b>META N° 03</b></p>
		<p>El personal de la Dirección de Gestión Ambiental recibirá una formación sobre el ahorro de energía, que no sólo se centrará en el ahorro monetario en el consumo, sino que también se concienciarán en el hecho de que el ahorro de energía implica una menor</p>

		demanda de generación de energía y, como resultado, menor emisión de contaminantes a la atmósfera en las centrales. La formación se realizará en idioma quechua y español.
	DISMINUCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA.	<b>META N° 01</b> Estableciendo buenas prácticas de ahorro en el consumo de agua como en el riego de las áreas verdes, o en evitar el desperdicio de agua en los baños.
GESTIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES.	DISMINUCIÓN DE LOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN ACTUALES.	<b>META N° 01</b>
		<b>CARACTERIZACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES.</b> Caracterización completa de las aguas residuales. Estos análisis servirán como medida de control, por lo que se realizarán periódicamente.
		<b>META N° 02</b>
		<b>DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO.</b> Se diseñará y construirá un sistema de tratamiento de aguas residuales domésticas para el distrito de Coporaque que permitirá la eliminación de contaminantes de las aguas residuales, incluidos la demanda bioquímica de oxígeno, la demanda química de oxígeno y los sólidos suspendidos, así como el control de la temperatura de los efluentes.
ESTABLECIMIENTO DE PRÁCTICAS DE SEGURIDAD Y PLANES DE EMERGENCIA.	ESTABLECER PRÁCTICAS Y EQUIPOS DE SEGURIDAD, QUE PERMITAN PROTEGER LAS ACTIVIDADES QUE EL TRABAJADOR REALIZA	<b>META N° 01</b> Según a los aspectos ambientales existentes en el área de gestión ambiental de la Municipalidad Distrital de Coporaque, se pondrá a disposición de los operarios y ayudantes EPPs que prevengan el daño auditivo, daño físico, y enfermedades ocupacionales, etc.
		<b>META N° 02</b>

	DENTRO DE SU CENTRO DE TRABAJO.	<p>Se aplicarán procedimientos de seguridad y planes de recuperación en caso de catástrofe. Los siguientes factores deben tenerse en cuenta a la hora de desarrollar un plan de emergencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Preparación ante emergencias.</li> <li>○ Personal y responsabilidades.</li> <li>○ Equipos de respuesta y localización de equipos de salvataje.</li> <li>○ Reportes de emergencias.</li> <li>○ Programas de capacitación y simulacros.</li> </ul>
ESTABLECIMIENTO DE UN PLAN DE FORMACIÓN AMBIENTAL.	<p>IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN.</p> <p>Se determinarán los requisitos de formación, teniendo en cuenta todo el personal cuyo trabajo tiene el potencial de tener un impacto medioambiental significativo</p>	<b>META N° 01</b>
		<b>REVISIÓN DEL DIAGNÓSTICO INICIAL</b>
	<p>DESARROLLO DEL PLAN DE FORMACIÓN E INFORMACIÓN.</p> <p>El plan de formación e información se distribuirá a todos el personal de la</p>	<b>META N° 02</b>
		<p><b>DISEÑO DEL PLAN DE FORMACIÓN.</b></p> <p>Inicialmente el plan de formación estará diseñado para tres niveles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>El responsable del sistema de gestión ambiental, y la Dirección:</b> Los conocimientos e información que deben de recibir:</li> </ul>

	<p>Municipalidad Distrital de Coporaque. El programa de formación se creará de acuerdo con el alcance del Sistema de Gestión Ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Normativas y las legislaciones de los aspectos ambientales existentes, y de organismos internacionales.</li> <li>○ Revisión del sistema de gestión ambiental.</li> <li>○ Evaluaciones de los resultados de las auditorías.</li> <li>○ Sensibilización con respecto a la importancia de las estrategias de la gestión ambiental.</li> <li>○ Política ambiental de la Municipalidad Distrital de Coporaque,</li> <li>○ Normas y legislación ambiental básica.</li> <li>○ Documentación del sistema (manual, procedimientos e instrucciones).</li> <li>○ Objetivos y metas ambientales, así como responsabilidades y funciones del personal implicado.</li> <li>○ Aspectos ambientales que se generan.</li> </ul> <p>- <b>Personal de limpieza:</b> Personal cuyos trabajos, puedan ocasionar aspectos ambientales significativos, debido a que se encuentran directamente en contacto con los residuos sólidos, y con los aspectos ambientales que generan dicho impacto. Los conocimientos a recibir, son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Política ambiental.</li> <li>○ Conocimiento de los procedimientos y fundamentalmente de las instrucciones que les puedan aplicar.</li> <li>○ Conocimiento de los registros que les apliquen y su correcto cumplimiento.</li> <li>○ Funciones y responsabilidades de cada uno de ellos.</li> </ul>
--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"><li>○ Conocimiento de la importancia de que lleven a cabo una correcta gestión y repercusiones en el ambiente derivadas de una gestión inadecuada.</li></ul> <p><b><u>META 3:</u></b> Se elaborarán calendarios para la realización de los cursos y los programas de formación dirigido al personal del área ambiental.</p>
--	--	---

## **Propuesta de Política Ambiental**

La Municipalidad Distrital de Coporaque es la autoridad local promotora del desarrollo local con personería jurídica de derecho público y plena capacidad para el cumplimiento de sus fines, siendo elementos esenciales del gobierno local, el territorio, la población y las organizaciones, asume los siguientes compromisos:

- Buscar la prevención del deterioro ambiental y la contaminación que pudieren generar las actividades socioeconómicas realizadas dentro del ámbito del distrito.
- Promover el fortalecimiento de la institucionalidad de la gestión ambiental de la municipalidad, buscando la participación de la sociedad civil, las Autoridades Ambientales y demás actores involucrados.
- Fomentar la participación y compromiso de la población del distrito en toda decisión y/o actividad en materia ambiental, como requisito para mejorar el desempeño ambiental.
- Optimizar el uso de los recursos naturales durante la realización de las actividades socioeconómicas que se realizan en la jurisdicción con un enfoque de desarrollo sostenible.
- Llevar a cabo programas de educación ambiental para generar una cultura ambiental en la población y en los trabajadores.
- Buscar siempre la conservación de la biodiversidad y mantener o mejorar los espacios paisajísticos del distrito.
- Promover el ordenamiento territorial, garantizando un desarrollo urbano ordenado y seguro, que contribuya a condiciones ambientales saludables.
- Cumplir estrictamente la legislación ambiental vigente, así como de todo compromiso ambiental que se asuma.
- Implementar y mantener un sistema de gestión ambiental estructurado y documentado que permita establecer objetivos y metas ambientales, con un enfoque de mejora continua.
- Difundir la Política Ambiental y otros instrumentos de gestión a todo el personal y como información pública.

## PLAN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 14001:2015 EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COPORAQUE

Mediante la herramienta del diagnóstico de línea base, la solución de cada deficiencia fue considerada un objetivo a alcanzar, proponiéndole actividades, responsabilidades y tiempos de ejecución.

Se puede observar que, para cumplir el primer objetivo “actividades orientadas a fortalecer el compromiso ambiental de los miembros de la municipalidad”, se establecieron una serie de actividades agrupadas en tres ejes de acción: información y capacitación; motivación; recursos (tabla 22).

**Tabla 19**

*Actividades orientadas a fortalecer el compromiso ambiental de los miembros*

Actividades	Responsables	Cronograma en meses					
		1	2	3	4	5	6
<b>INFORMACION Y CAPACITACIÓN</b>		X					
Programa de difusión y capacitación a nivel de los gerentes, los operarios y trabajadores en general	Gerente de Desarrollo Económico y Gestión Ambiental, quien coordina con Dirección de Gestión Ambiental						
Definición del programa de capacitación	Dirección de Gestión Ambiental		X				
<b>MOTIVACIÓN</b>			X	X			
Formación de círculos de calidad	Dirección de Gestión Ambiental						
Formación de grupos de mejora continua	Dirección de Gestión Ambiental			X			
<b>RECURSOS</b>		X					
Asignación de partida presupuestal	Comité de gestión ambiental						
Ejecución de partida presupuestal	Planificación y presupuesto		X				

Las actividades derivadas del primer eje pretenden identificar las necesidades de formación y capacitación en materia ambiental, así como también determinar

el nivel de formación y experiencia para funciones especializadas de los operarios que tiene relación directa con los aspectos ambientales significativos.

La motivación pretende lograr la integración del personal clave de las diferentes áreas o niveles de la municipalidad a fin de motivarlos para trabajar formando equipos de trabajo que están comprometidos con los objetivos y metas ambientales de la municipalidad.

Los recursos están orientados a asegurar el soporte económico, tecnológico, humano para la ejecución de los programas de difusión y capacitación.

Para el cumplimiento del segundo objetivo “lograr el conocimiento de la norma de gestión ambiental ISO 14001”, se establecieron una serie de actividades agrupadas en dos ejes de acción: Capacitación y recursos (tabla 23 ). Las actividades derivadas del primer eje “capacitación” están orientadas a evaluar el nivel de conocimiento acerca del sistema de gestión ambiental específicamente de la norma ISO 14001. El propósito es desarrollar nuevas capacidades en el personal, reconocer su rol del sistema, también promover el planeamiento de nuevas ideas respecto de cómo mejorarán los esfuerzos del manejo ambiental; además se definieron las actividades que aseguren el recurso para el adiestramiento.

**Tabla 20**

*Actividades orientadas a lograr el conocimiento de la norma ISO 14001*

Actividades	Responsables	Cronograma en meses					
		1	2	3	4	5	6
CAPACITACIÓN		X					
Evaluación del nivel de conocimiento de la norma ISO 14001	Coordinador ambiental						
Definición del programa de capacitación	Dirección de Gestión Ambiental		X				
Ejecutar el programa de capacitación	Recursos Humanos			X			

Programa de seguimiento de la capacitación	Dirección de Gestión Ambiental				X	X	X
<b>RECURSOS</b>		X					
Asignación de partida presupuestal	Comité de gestión ambiental						
Ejecución de partida presupuestal	Planificación y presupuesto		X				

Para alcanzar el tercer objetivo “Actividades orientadas a lograr una comunicación eficiente”, se definió el canal de distribución como eje de acción. Las actividades derivadas de este eje pretenden crear mecanismos de información que mejore y haga más efectiva el proceso de comunicación vertical y horizontal de toda la municipalidad (tabla 24).

**Tabla 21**

*Actividades orientadas a lograr una comunicación eficiente*

Actividades	Responsables	Cronograma en meses					
		1	2	3	4	5	6
CAPACITACIÓN		X					
Evaluación del proceso de comunicación	Alcaldía, jefe de relaciones publicas						
Mejora del proceso de comunicación actual	Alcaldía, jefe de relaciones publicas		X				
Prueba y seguimiento	Alcaldía, jefe de relaciones publicas			X			
Aprobación de procedimiento	Alcaldía	X					
Difusión	Alcaldía, Coordinador ambiental		X				

En la Tabla 25 se muestran los diversos aspectos que deberán ser definidos y elaborados, por los responsables que se establecen:

**Tabla 22***Definición de aspectos, requisitos, acciones y responsables*

<b>Reglamento del Sistema de Gestión Ambiental</b>	<b>Acción</b>	<b>Responsable</b>
Política ambiental	Definir la política en sesión de consejo	Alcalde Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Aspectos ambientales	Iniciar dentro del diagnóstico ambiental preliminar	Alcalde Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Requisitos legales	Contemplar dentro del diagnóstico ambiental preliminar	Alcalde Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Objetivos y metas	Definir criterios en la primera reunión del comité ambiental	Alcalde Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Programa ambiental	Definir funciones y responsabilidades en reunión de sesión de consejo	Alcalde Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Estructura y responsabilidad	Definir funciones y responsabilidades en reunión de sesión de consejo	Alcalde, Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Formación sensibilización	Diseñar y realizar el plan de formación ambiental	Alcalde, Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Comunicación	Informar sobre gestión de actividades y servicios	Alcalde, Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Documentación del sistema gestión ambiental	Elaborar el manual de sistema de gestión ambiental	Alcalde Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Control documentación	Incluir el material de sistema de gestión ambiental	Alcalde Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Control operacional	Planificar operaciones críticas y adoptar procedimientos de calidad de servicio	Alcalde Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Planes de emergencia	Plan de emergencia ambiental	Alcalde Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Seguimiento y medición	Determinar productos y crear procedimientos	Alcalde Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Registros	Crear formatos para el registro del sistema	Alcalde, Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
No conformidades	Ampliar procedimientos de calidad de servicio	Alcalde Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Auditorías del sistema de gestión ambiental	Adoptar procedimientos de calidad de servicios	Alcalde Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental
Revisión por la dirección	Adoptar procedimientos de calidad de servicios	Alcalde Coordinador ambiental y Dirección de Gestión Ambiental

## V. DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo general proponer el mejoramiento de un Sistema Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir riesgos laborales e impactos ambientales derivados de las actividades realizadas por la Municipalidad Distrital de Coporaque o realizadas por la población dentro de la jurisdicción.

Los resultados del diagnóstico de la situación actual en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo reflejan un cumplimiento del 7% de los lineamientos evaluados, porcentaje que se considera 'pobre' según los la Ley N° 29783 y la norma ISO 14001: 2015, mostrando la necesidad de tomar acciones y procedimientos inmediatos en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo, lo que coincide con **Perez y Becerra (2017)**, pues los resultados de su investigación muestran que la organización evaluada solo cumple con el 6.67% de los requisitos del SGA de la norma ISO14001:2015. En base a ello, fue posible desarrollar un plan estructurado del SGA cuya implementación, asegura el autor, impactará positivamente en los actores involucrados. Al igual que, **García y Lucas (2020)** que concluye que, a pesar de las deficiencias detectadas, fue posible diseñar un Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional. En esta investigación, se determinó también malas acciones administrativas y operacionales sobre todo relacionados al manejo inadecuado de residuos sólidos, que podría, ocasionar que la municipalidad reciba sanciones por parte de las autoridades competentes; tal como lo señala **Cumpa y Villareal (2017)** que en base a su investigación, concluye que los resultados indican que las deficiencias e incumplimientos detectados conducen a infracciones penales o sanciones administrativas y/o económicas. La propuesta de mejora del SGA-SST de esta investigación se enfoca en la mejora continua, coincidiendo con **Benakka, L. et al (2020)** que señala que sus resultados obtenidos no significan que el sistema esté cerrado, sino que está en evolución, sometido a mejora continua y por lo tanto siempre debe de adaptarse a las condiciones actuales. Así también, **Prasanta, D. et al (2018)**, concluye que los hallazgos de su estudio son importantes para el diseño de políticas, organizaciones de clientes y para mejorar la gestión ambiental, responsabilidad social corporativa. También, **Parra**

**(2018)**, planteó un plan de acción para que la empresa logre mejorar sus metas y aplique los estándares y requisitos exigidos por el gobierno. Ambos coinciden con la presente investigación. Asimismo, **Pérez & Becerra (2017)** en su estudio, concluye que es posible desarrollar un plan estructurado del SGA e identificar impactos y riesgos ambientales.

Respecto a los aspectos e impactos ambientales identificados en el presente trabajo, estos estuvieron mayormente relacionados al inadecuado manejo de residuos sólidos y su afectación al componente suelo, lo que coincide con **Pechancova et al (2019)** cuyos resultados le demostraron que los aspectos ambientales más importantes identificados fueron la gestión de aguas y de residuos, protección del aire, prevención de accidentes, etc.

El enfoque que se le ha dado a esta investigación coincide con **Kumar et al (2018)** que reveló que los datos e información obtenidas de línea base, incluida la percepción de los involucrados, resultan importantes para el diseño de políticas y para realizar mejoras en la gestión ambiental.

La metodología utilizada en la presente investigación está acorde a lo realizado por **Meza, G. (2017)** ya que el autor llevó a cabo su investigación en cuatro fases: diagnóstico inicial, identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales, elaboración de una matriz de requisitos legales, elaboración de procedimientos y programas basados en los objetivos, metas ambientales e indicadores del SGA. De igual manera lo hizo Pérez y Becerra (2017) que realizó la identificación de aspectos e impactos ambientales, y posteriormente evaluarlos y calificarlos mediante una matriz de valoración de significancia. En base a este análisis y la identificación de aspectos críticos, se plantearon objetivos asignándose responsables para su cumplimiento. Asimismo, La metodología aplicada por **Cumpa y Villareal (2017)** coinciden también con esta investigación, al haberse realizado primero un diagnóstico de la situación ambiental de la empresa tomando en cuenta la “Lista de verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” de la R.M. N° 050- 2013- TR del Ministerio de Trabajo que también se tomaron en esta investigación, además se aplicaron encuestas a los trabajadores. Así como también se elaboró el IPERC y se analizaron las estadísticas de accidentes

(factor que no se evaluó en la presente investigación). Estos autores también pretenden promover la cultura ambiental entre los actores de la organización que evaluó y así también contribuir a lograr un mayor nivel de desempeño ambiental.

## VI. CONCLUSIONES

1. La propuesta de mejoramiento del sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo elaborada en la presente investigación planteó las políticas del sistema, determinó las metas, objetivos, acciones y lineamientos a implementar para contribuir a la reducción de impactos ambientales y riesgos laborales identificados en la Municipalidad Distrital de Coporaque.
2. El diagnóstico de la situación actual en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo en la Municipalidad Distrital de Coporaque, mediante el análisis de los lineamientos de verificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, determino un 7 % “pobre” requiere con urgencia mejorar los procedimientos y condiciones exigidas según la normatividad. Por su parte el diagnóstico del Sistema De Gestión Ambiental, determino un 74% “moderado” pero que requiere una mejora continua.
3. La verificación del nivel de cumplimiento del sistema de gestión, determinó un 89% de incumplimiento según los requerimientos de la Ley N° 29783. Por su parte, la verificación del cumplimiento de lineamientos del Sistema de Gestión Ambiental, determinaron un incumplimiento del 26% que es considerado en nivel moderado, pero que sí puede y debe mejorarse. Por otro lado, la evaluación del desempeño ambiental determinó un incumplimiento de 16 indicadores del total de 27 indicadores evaluados.
4. La identificación de peligros y evaluación de riesgos, determinó que los riesgos más elevados son los ‘moderados’ con un 45 %, ‘importantes’ con un 32 % e ‘intolerable’ con un 24 %, mostrando la necesidad de tomar acciones para reducir dichos riesgos laborales. Por su parte, los resultados de la identificación de aspectos ambientales y evaluación de impactos ambientales reflejaron que estos mayormente están relacionados al inadecuado manejo de los residuos sólidos municipales

del distrito entre domiciliarios y de comercios, así como su incorrecta disposición final, por tanto, el factor ambiental más afectado es el suelo. Es así que, la valoración de impactos, determinó que el más crítico es la contaminación del suelo por la disposición final con una valoración de -200.

5. Se propuso una serie de medidas de control a implementar a fin de reducir los riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque de acuerdo a los resultados de la matriz IPERC, según los peligros de cada puesto de trabajo de la Dirección de Gestión Ambiental, así como también la implementación de un plan de gestión de residuos sólidos para el uso de los trabajadores de limpieza pública.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. La Municipalidad Distrital de Coporaque deberá implementar la propuesta de mejoramiento del Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo planteada en la presente investigación y ponga en marcha las actividades a fin de hacerla operativa a la brevedad y conseguir los resultados esperados, basados siempre en la mejora continua. Ponerla en marcha es la base para mejorar el deficiente SGA-SST y por tanto contribuir a reducir los riesgos laborales e impactos ambientales.
2. Evaluar el desempeño ambiental de forma anual, sobre todo los indicadores de gestión ambiental y ecoeficiencia de la oficina ambiental, a fin de comparar los resultados obtenidos en esta investigación y comprobar el mejoramiento del desempeño ambiental.
3. Difundir entre los trabajadores, los beneficios que tiene un Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el trabajo, alineado a la Ley N° 29783, y la norma ISO 14001: 2015.
4. Sensibilizar y capacitar a todo el personal, desde los más altos mandos como el Alcalde de Coporaque, así como a las Gerencia, Direcciones y todo el personal para hacerlos partícipes en el mejoramiento del desempeño ambiental. Fomentar que se reporten siempre los actos inseguros o condiciones inseguras entre otras características que amenacen la seguridad y salud de los trabajadores.
5. Incentivar en la implementación del Plan de gestión de residuos sólidos para el uso de los trabajadores de limpieza de la Municipalidad Distrital de Coporaque tomando en cuenta que cuenta con actividades donde la población tendrá una participación activa.

## REFERENCIAS

1. Akeil, N. (2015). *An Assessment of the Occupational Health and Safety Environment among Organizations on the Light of OHSAS 18001: The Case of Saudi Arabia*. International Journal of Business and Social Science Vol. 6, No. 4. [http://ijbssnet.com/journals/Vol\\_6\\_No\\_4\\_April\\_2015/10.pdf](http://ijbssnet.com/journals/Vol_6_No_4_April_2015/10.pdf)

2. Alarcón Virhuez y Silvia Nayeli. (2018). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en el Centro Médico Villa*. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/26121>.

3. Alvarado, J. (2019). *Sistema de gestión ambiental en el distrito de ventanilla*. Revista del Instituto de Investigación FIGMMG- UNMSM, Vol. 22, N° 44, 2019: 39- 46. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/17284/14540>

4. Alvarez S., Miguel J., Herrera L. y Nieto, M. (2018). *Safety Management System in TQM environments*. <https://translateyar.ir/wp-content/uploads/2020/08/Safety-Management.pdf>

5. Amponsah, T., Akomeah, M. y Mensah, J. (2016). *Occupational Health and Safety Management and Turnover Intention in the Ghanaian Mining Sector*. Safety and Health at Work, 7, 12- 17.

6. Benakka, L., Gharbi, L., Baucroume, S., Bejjaji, Z., y Aouane, M. (2021). *The implementation of the occupational health and safety management system according to OHSAS 18001/2007 in a Moroccan telecommunication company*. E3S Web of Conferences 234, 00074 (2021). ICIES 2020. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123400074>

7. Bianchini A., Donini F., Pellegrini M., y Sacconi C. (2016). *An innovative methodology for measuring the effective implementation of an Occupational Health and Safety Management System in the European Union*.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753516302375#ab005>

8. Calis, S. y Buyukakinci, B. (2019). *Occupational Health and Safety Management Systems Applications and A System Planning Model*. <https://pdf.sciencedirectassets.com/280203/1-s2.0-S1877050919X00150/1-s2.0-S1877050919313183/main.pdf>

9. Canales, E. (2016). *Elaboración de Plan Estratégico para Mejorar la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Compañía Minera Huancapetí*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor De San Marcos, Lima, Perú].

10. Carrasco, K. (2018). *Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional y Prevención de Riesgos Laborales en la Dirección de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de Chancay*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Chancay – Perú]. Pág. 107-108.

11. Congreso de la República del Perú. (2014, 11 de julio). *Ley N° 30222. Ley que modifica la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Diario Oficial El Peruano. [Archivo PDF]. <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/30222.pdf>

12. Congreso de la República del Perú. (2011, 20 de agosto). *Ley N° 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Diario Oficial El Peruano. [Archivo PDF]. <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/Ley%2029783%20SEGURIDAD%20SALUD%20EN%20EL%20TRABAJO.pdf>

13. Congreso de la República del Perú. (2005, 15 de octubre). *Ley N° 28611. Ley General del Ambiente*. Diario Oficial El Peruano. [Archivo PDF]. <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/06/ley-general-del-ambiente.pdf>

14. Cortes, E. y Gasca, L. (2013). *Evaluación del sistema de Gestión Ambiental Municipal de Susa Cundinamarca*. [Tesis de Grado, Universidad Libre, Bogotá D.C, Colombia]. <https://hdl.handle.net/10901/11323>

15. Costin D., Elene A. y Bejinariu C. (2017). *Key elements on implementing an occupational health and safety management system using ISO 45001 standard.* [https://www.matec-conferences.org/articles/matecconf/pdf/2017/35/matecconf\\_mse2017\\_11007.pdf](https://www.matec-conferences.org/articles/matecconf/pdf/2017/35/matecconf_mse2017_11007.pdf)

16. Cumpa, C. y Villarreal, G. (2017). *Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Según la Ley N° 29783 para la Empresa Ferretera Inversiones Grupo Vea S.A.C., Trujillo – 2017.* [Tesis de Grado, Universidad Privada Antenor Orrego]. Repositorio Digital de la Universidad Privada Antenor Orrego. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/3377>

17. Dewi, D., Setyaningsih, Y. y Adi, K. (2020). *Design of Occupational Health and Safety Management Information System at Telogorejo Semarang Hospital.* <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/30866/15434>

18. Díaz, D., Rafael, J., Mestanza, C. y Nelson, D., (2018). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo los lineamientos de Ley N° 29783 para reducir los accidentes e incidentes laborales en la empresa Chingudi Transporte de Carga S.A.C.* Repositorio Digital de la Universidad César Vallejo. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/12360>.

19. Diaz, J., (2016). *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa diseños en plásticos reforzados “D.P.R.” SAS.* [Tesis pregrado, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia- Facultad Sede Seccional Sogamoso de la Escuela de Ingeniería Industrial. Sogamoso – Colombia]. Pág. 102-103.

20. Ferrón, V. (2016). *El Lado oscuro de ISO 14001: El Comportamiento Medioambiental Simbólico.* European Research on Management and Business Economics, Vol. 23(1): 33-39. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iedeen.2016.09.002>

21. Galvez, E. (2019). *Propuesta para Diseñar e Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Municipalidad Distrital de*

Tumán. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque-Perú]. Pág. 104-107.

22. García, S. y Lucas, S. (2020). *Diseño de un sistema de gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional, acorde al estándar ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018; para la empresa HLC SAC & SERVICE*. [Tesis de Grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Digital Institucional Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/45161>

23. Gómez, E. (2017). *Propuesta de un Modelo de Implementación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo, Caso Piloto: La Empresa de Moda S.A en la Ciudad de Pereira*. [Tesis Pregrado, Universidad libre Seccional Pereira. Facultad de ciencias económicas, administrativas y contables. Pereira-Colombia]. Pág. 116.

24. Indrayani, Kusumojanto, D., (2020). *An Occupational Safety And Health Management System To Minimize Work Accidents*. <https://journal.unhas.ac.id/index.php/jbmi/article/view/11186/5979>

25. ISO 18001:2007. *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo-requisitos*. Madrid: AENOR ediciones. [http://www.euskadi.eus/contenidos/evento/jt\\_ohsas18001\\_2010/es\\_evento/adjuntos/OHSAS\\_18001.pdf](http://www.euskadi.eus/contenidos/evento/jt_ohsas18001_2010/es_evento/adjuntos/OHSAS_18001.pdf)

26. ISO 45001. *Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo -Requisitos con orientación para su uso*. Norma Internacional. Suiza. Primera Edición. 60 p.

27. Kukhar V., Yelistratova N., Burko V., Nizhelska Y., y Aksionova O. (2018). *Estimation of occupational safety risks at energetic sector of Iron and Steel Works*. [https://www.researchgate.net/profile/Volodymyr-Kukhar-2/publication/324731779\\_Estimation\\_of\\_occupational\\_safety\\_risks\\_at\\_energetic\\_sector\\_of\\_Iron\\_and\\_Steel\\_Works/links/5adfa464458515c60f63c707/Estimation-of-occupational-safety-risks-at-energetic-sector-of-Iron-and-Steel-Works.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Volodymyr-Kukhar-2/publication/324731779_Estimation_of_occupational_safety_risks_at_energetic_sector_of_Iron_and_Steel_Works/links/5adfa464458515c60f63c707/Estimation-of-occupational-safety-risks-at-energetic-sector-of-Iron-and-Steel-Works.pdf)

28. Kumar P., Petridis, N., Petridis, K., Malesios, C., Nixon, J. y Kumar, S. (2018). *Environmental Management and Corporate Social Responsibility*

*Practices of Small and Medium-sized Enterprises*. Journal of Cleaner Production. Vol. 195. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.05.201>

29. Meza, G. (2017). *Diagnóstico y planificación del Sistema de Gestión Ambiental de la empresa PREFLEX S.A. ubicada en Soacha – Cazuca, según la norma ISO14001:2015*. [Tesis de Grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/12814>

30. Ministerio del Ambiente. (2016). *Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2016- 2024*. Lima, Perú. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/plan-nacional-gestion-integral-residuos-solidos-2016-2024>

31. MTPE (2021, 28 de enero). *D.S. N° 001-2021-TR. Decreto Supremo que modifica diversos artículos del Reglamento de la Ley N° 29783*. Diario Oficial El Peruano. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-modifica-diversos-articulos-del-reglamen-decreto-supremo-n-001-2021-tr-1923867-3/>

32. MTPE. (2017). *Base de datos del Sistema de Accidentes de trabajo*. <https://elcomercio.pe/economia/peru/registrararon-65-accidentes-mortales-enero-abril-435217>

33. MTPE (2016, 23 de diciembre). *D.S. N° 016-2016-TR. Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Diario Oficial El Peruano. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/modifican-el-reglamento-de-la-ley-n-29783-ley-de-seguridad-decreto-supremo-n-016-2016-tr-1466666-6/>

34. MTPE (2013, 15 de marzo). *R.M. N° 050-2013-TR. Aprueban Formatos Referenciales que contemplan la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*.

35. MTPE (2012, 25 de abril). *D.S. N° 005-2012-TR. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Diario Oficial El Peruano. <https://elperuano.pe/NormasElperuano/2012/04/25/781249-1.html>

36. Mohammadfam, I., kamalinia, M., Momeni, M., Golmohammadi, R., Hamidi, Y., y Soltanian, A. (2017). *Evaluation of the Quality of Occupational Health and Safety Management Systems Based on Key Performance Indicators in Certified Organizations*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2093791116300634>

37. Municipalidad Distrital de Coporaque. (2021). *Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos*. Espinar, Cusco.

38. Nikulin, A. y Nikulina, Y. (2017). *Assessment of occupational health and safety effectiveness at a mining company*. [https://www.researchgate.net/profile/Andrei-Nikulin-2/publication/317820768\\_Assessment\\_of\\_occupational\\_health\\_and\\_safety\\_effectiveness\\_at\\_a\\_mining\\_company/links/5ec0feea299bf1c09ac0fc88/Assessment-of-occupational-health-and-safety-effectiveness-at-a-mining-company.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Andrei-Nikulin-2/publication/317820768_Assessment_of_occupational_health_and_safety_effectiveness_at_a_mining_company/links/5ec0feea299bf1c09ac0fc88/Assessment-of-occupational-health-and-safety-effectiveness-at-a-mining-company.pdf)

39. Niu Y., Lu w., Xue F., Liu D., Chen K., Fang D., y Anumba C. (2018). *Towards the “third wave”: An SCO-enabled occupational health and safety management system for construction*. <http://healthf.kaums.ac.ir/UploadedFiles/workshop/ABDOLAHPOR98.pdf>

40. Olin, J. (2016). *Análisis de riesgos en exploraciones mineras para implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en el Perú*. Universidad Nacional San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.

41. Orduña, M. (2020). *Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para mejorar Áreas Críticas de los Servicios Públicos de la Municipalidad de Carhuaz*. Universidad César Vallejo, Huaraz – Perú. Pág. 104.

42. Organización Mundial de la Salud (2017, 30 de noviembre). *Protección de la Salud de los Trabajadores*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers'-health>

43. Parra, H. (2017). *Vigilancia Epidemiológica en salud ocupacional*. [http://www.enfoqueocupaciona.com/2017/07/diferencias-entreaccidente-de-trabajo\\_7.html](http://www.enfoqueocupaciona.com/2017/07/diferencias-entreaccidente-de-trabajo_7.html)

44. Pechancova, V., Hrbackova, L., Dvorsky, J., Chromjakova, F. y Stojanovic, A. (2019). *Environmental Management Systems: an effective tool of corporate Sustainability*. *Emprendimiento y Sustentabilidad Asuntos*, 7 (2), 825-841. [http://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2\(3\)](http://doi.org/10.9770/jesi.2019.7.2(3))

45. Pérez, J. (2010). *Sistema De Gestión En Seguridad y Salud Ocupacional aplicado a empresas Contratistas. En el Sector Económico Minero Metalúrgico*. [Tesis de Posgrado, Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad De Ingeniería Geológica Minera y Metalúrgica] 264 p.

46. Pérez, L. y Becerra, A. (2017). *Diseño de estructura de planeación para un Sistema de Gestión Ambiental para el Colegio Nacional Diversificado, sede principal CONALDI*. *Gestión Ingenio Y Sociedad*, 2(1), 74-97. <http://gis.unicafam.edu.co/index.php/gis/article/view/38>

47. Prasetio, R., Arifuddin, R. y Maricar, F. (2020). *Performance evaluation indicators for implementing occupational safety and health management policy in small qualified construction services business entities*. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/419/1/012149/pdf>

48. Preciado, Y. (2017). *Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST para la empresa GIGA Ingeniería Integral S.A.S*. [Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Sogamoso – Colombia]. Pág. 70.

49. Reini. 2017. *Investigación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales*. <https://infosst.wordpress.com/2017/01/30/investigacion-de-accidentes-y-enfermedades-laborales/>

50. Rocío, C. (2017). *Ejecutar totalmente el sistema de seguridad y salud en el trabajo*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Bogotá. Pág. 57.

51. Romero, A. y Iliana, A. (2014). *Diagnóstico de normas de seguridad y salud en el trabajo e implementación del reglamento de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Mirrorteck Industries S.A.* <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/4494>.

52. Sorokin A., Bulychev S., Novikov S., y Gorbachev S. (2019). *Information Science in Occupational Safety Management*. <https://link.springer.com/article/10.3103/S1068798X19040154>

53. Suarez, F., Carvajal, G., Catala, J. (2017). *Occupational safety and health in construction: a review of applications and trends*. [https://www.jstage.jst.go.jp/article/indhealth/55/3/55\\_2016-0108/\\_pdf](https://www.jstage.jst.go.jp/article/indhealth/55/3/55_2016-0108/_pdf)

54. Sugak, E. (2018). *Occupational Risks Management as a Basis of Industrial Injuries and Occupational Disease Prevention*. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/365/6/062038/pdf>

55. Superintendencia de Fiscalización Laboral - SUNAFIL. (2017). *Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo: Manual para la implementación de un SGSySO*. Lima, Perú.

56. Taco, H. (2021). *Implementación de instrumentos de Gestión Ambiental en la Municipalidad de Coporaque en el periodo 2019-2020*. [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad Continental, Huancayo].

# ANEXOS

## Anexo N° 1: Matriz de consistencia.

"Propuesta de Mejoramiento de un sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo para reducir impactos ambientales y riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco 2021"							
Problema principal	Problema específico	Objetivo general	Objetivos específicos	Hipótesis general	Hipótesis específicas	Variables	Metodología
¿De qué manera la propuesta de mejoramiento del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo contribuirá a la reducción de impactos ambientales y riesgos laborales en la Municipalidad distrital de Coporaque, Cusco 2021?	¿Cuál es la situación actual en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo en la Municipalidad distrital de Coporaque, Cusco 2021?	Proponer el mejoramiento de un sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo para reducir impactos ambientales y riesgos laborales en la Municipalidad distrital de Coporaque, Cusco, 2021.	Diagnosticar la situación actual en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo de la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco 2021.	Propuesta de mejoramiento de un Sistema de Gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo permite reducir impactos ambientales y riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque, 2021.	El diagnóstico en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo permite conocer la situación actual de la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco 2021.	<b>Independiente:</b> Sistema de Gestión ambiental, Seguridad y Salud en el trabajo	<b>Tipo de investigación.</b> Aplicada  <b>Diseño de investigación.</b> No experimental  <b>Población.</b> 25 trabajadores de limpieza pública, jardines y clasificación de residuos sólidos de la Dirección de gestión ambiental.  <b>Muestra:</b> 25 personas  <b>Técnica de recolección de datos:</b> -Entrevista, -Ficha de percepción. -Observación  <b>Instrumento de recolección de datos.</b> -Línea base -Matriz IPER
	¿Cuál es el nivel de cumplimiento de los requisitos legales del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo en la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco 2021?		Verificar el nivel de cumplimiento de los requisitos legales del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo en la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco 2021.		La verificación de los requisitos legales permite conocer el nivel de cumplimiento del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo en la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco 2021.		
	¿A qué peligros y riesgos laborales están expuestos los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco 2021?,		Identificar peligros y evaluar riesgos laborales que están expuestos los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco 2021.		La identificación de peligros y evaluación de riesgos permite establecer medidas de control para reducir riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco 2021.	<b>Dependiente:</b> Impactos ambientales y riesgos laborales	
	¿Cuáles son los aspectos e impactos ambientales en la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco 2021?,		Identificar los aspectos ambientales y evaluar impactos ambientales en la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco 2021.		La identificación de aspectos ambientales y evaluación de impactos permite establecer medidas de control para mitigar riesgos ambientales en la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco 2021.		
¿Cuáles son las medidas de control para reducir los riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco, 2021?	Implementar medidas de control para reducir los riesgos laborales en la Municipalidad distrital de Coporaque, Cusco 2021.	La implementación de medidas de control contribuye a reducir los riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco 2021.					

**Anexo N° 2: Matriz de Operacionalización de variables.**

	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
<b>V2: SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Los sistemas de gestión son herramientas que permiten controlar, planificar, organizar y automatizar las actividades de gestión de la organización. El sistema de gestión analiza los beneficios y riesgos de la empresa y proporciona un entorno de trabajo más eficiente y sostenible. <b>(Habana,2016)</b>	El SGA-SST se medirá con los indicadores correspondientes a cada una de las dimensiones, teniendo como instrumentos los registros, documentos, requisitos legales en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo. <b>(Quiroga, 2009)</b>	Diagnóstico de la situación actual en materia de SGA.SST	% de desempeño ambiental. % de Cumplimiento de Lineamientos del SGA -SST. Política de SGA.SST. Objetivos y metas. Responsabilidad y obligaciones. Competencias en SST.
			Requisitos Legales de SGA-SST	Reglamento interno. Capacitación. Auditoria y revisión. Cumplimiento de los requisitos legales.
<b>V1: IMPACTOS AMBIENTALES Y RIESGOS LABORALES</b>	Impacto ambiental es un cambio en los elementos del entorno físico causado por una o más actividades (proyectos, acciones, etc.). <b>(Andia, 2010)</b>  Riesgo laboral es la probabilidad de la exposición a elementos o procesos en el lugar de trabajo puede provocar enfermedades o lesiones. <b>LEY N°29783 “Seguridad y salud en el trabajo”</b>	El impacto ambiental se medirá con la valoración numérica a criterio del evaluador según su calificación sea alto, medio, bajo; o bien, aceptable, inaceptable o crítico.  Son los daños o accidentes que puede sufrir una persona dentro de una organización, cuya probabilidad depende de las condiciones que establezca la organización y de las acciones que realice el individuo, conllevando en un daño a su salud. <b>(Carrasco, 2018).</b>	Aspecto e Impacto ambiental  Suelo, flora, fauna  Aire, agua, suelo, residuos	Generación de Residuos sólidos Orgánicos e Inorgánicos. Generación de lixiviados Olores molestos Suelos contaminados por residuos sólidos. Número de botaderos
			Riesgos laborales  Incidentes y accidentes	Trivial Tolerable Moderado Importante Intolerable
			Medidas de control	A nivel de ingeniería A nivel administrativo A nivel personal o autocontrol. A nivel de manejo de residuos sólidos  N° de medidas de control establecidas Efectividad en el control de riesgos.

**Anexo N° 3:** Lista de verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA AMBIENTAL, GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					Código: MCOP-REG-SSOMA-001
					Revisión: 01
					Fecha: 02-04-2021
					Pág. 1 de 1
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO INICIAL			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI/NO	CALIFICACIÓN	
<b>I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO</b>					
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	-	SI	2	Se verifico uso de EPP's en el personal.
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.	-	NO	0	
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.	-	NO	0	
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	-	NO	0	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.	-	NO	0	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	-	NO	0	
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.	-	NO	0	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.	-	NO	0	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	-	NO	0	
Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores del comité de SSO en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.	-	NO	0		
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO INICIAL			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI/NO	CALIFICACIÓN	
<b>II. POLÍTICA AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	-	SI	3	Existe una política integrada como municipalidad.
	Existe una política documentada en materia ambiental, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	-	NO	0	

	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	-	SI	4	Si cuenta con la firma de la autoridad.
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política ambiental, seguridad y salud en el trabajo.	-	NO	0	
	Su contenido comprende (Política Integrada): - protección de la seguridad y salud de todos los trabajadores y subcontratistas de la empresa priorizando la prevención de las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo. Promoviendo un ambiente de trabajo saludable, seguro, libre de lesiones y enfermedades. - compromisos en garantizar a los clientes un trabajo con los más altos estándares de calidad, cumpliendo los requisitos exigidos, dentro del plazo establecido. Promoviendo el desarrollo de las competencias en técnicas de calidad de nuestros colaboradores. - Compromisos en minimizar el impacto sobre el medio ambiente, estableciendo y ejecutando un sistema de gestión ambiental proactivo y fomentando una conciencia ambiental entre nuestros colaboradores. - Compromisos en cumplir con la legislación peruana vigente y otras que suscriba la organización en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, Calidad y Medio Ambiente. -Promover a todo nivel la mejora continua en el desempeño del sistema de gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente, así como la mejora continua de nuestros procesos, basados en la norma de calidad.	-	SI	2	Si tiene dichos compromisos
<b>Dirección</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.	-	NO	0	
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo.	-	NO	0	
<b>Liderazgo</b>	El empleador asume el liderazgo en la gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo.	-	NO	0	
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo.	-	SI	1	No se verifica acciones en temas ambientales.
<b>Organización</b>	Existen responsabilidades específicas ambiental, seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.	-	NO	0	
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión ambiental seguridad y salud el trabajo.	-	NO	0	
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	-	NO	0	
<b>Competencia</b>	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.	-	NO	0	
<b>LINEAMIENTOS</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>CUMPLIMIENTO INICIAL</b>			<b>OBSERVACIÓN</b>
		<b>FUENTE</b>	<b>SI/NO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	
<b>III. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN</b>					
<b>Diagnóstico</b>	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo.	-	NO	0	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.	-	NO	0	

	La planificación permite: -Cumplir con las normas nacionales -Mejorar el desempeño -Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.	-	NO	0	
<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos</b>	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	-	NO	0	
	Comprende estos procedimientos:  -Todas las actividades -Todo el personal -Todas las instalaciones	-	NO	0	
	El empleador aplica medidas para: - Gestionar, eliminar y controlar riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. -Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. -Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. -Mantener políticas de protección al cuidado del medio ambiente y a la seguridad del trabajador. -Capacitar anticipadamente al trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo y también en temas ambientales .	-	NO	0	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.	-	NO	0	
	La evaluación de riesgo considera: - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. - Medidas de prevención.	-	NO	0	
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.	-	NO	0	
	<b>Objetivos</b>	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: - Reducción de los riesgos del trabajo. - Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas, indicadores, responsabilidades. - Selección de criterios de medición para confirmar su logro.	-	NO	0
La empresa, cuenta con objetivos cuantificables ambientales, seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		-	NO	0	
<b>Programa de seguridad y salud en el trabajo</b>	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	-	SI	2	Si existe para inicio del año
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	-	NO	0	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	-	NO	0	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	-	NO	0	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos.	-	NO	0	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	-	NO	0	
<b>LINEAMIENTOS</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>CUMPLIMIENTO INICIAL</b>		<b>OBSERVACIÓN</b>	

		FUENTE	SI/NO	CALIFICACIÓN	
<b>IV. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN</b>					
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	-	NO	0	
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).	-	NO	0	
	El empleador es responsable de: -Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. -Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. -Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	-	NO	0	
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia ambiental, seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.	-	NO	0	
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	-	NO	0	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	-	NO	0	
	El empleador asume los costos de las acciones ambientales, seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	-	NO	0	
<b>Capacitación</b>	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda y el cuidado del medio ambiente.	-	SI	1	Existe un PAC pero sin firmas ni fechas exactas
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	-	NO	0	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	-	NO	0	
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.	-	NO	0	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	-	NO	0	
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	-	NO	0	
	Las capacitaciones están documentadas.	-	NO	0	
Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: -Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. -Durante el desempeño de la labor. -Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. -Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. -Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. -En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. -Para la actualización periódica de los conocimientos. -Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos.	-	NO	0		

<b>Medidas de Prevención</b>	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:- Eliminación de los peligros y riesgos.- Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.- Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.- Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.- En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados,asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.	-	NO	0	
<b>Preparación y Respuesta ante Emergencias</b>	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	-	NO	0	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con un plan de manejo ambiental		NO	0	
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: Incendios, primeros auxilios, evacuación.	-	NO	0	
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.	-	NO	0	
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.	-	NO	0	
<b>Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas</b>	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: - La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. - La seguridad y salud de los trabajadores. - La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. - La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.	-	NO	0	
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.	-	NO	0	
<b>Consulta y comunicación</b>	Los trabajadores han participado en: - La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. - La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo. - La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. - El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.	-	NO	0	
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.	-	NO	0	
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización.	-	NO	0	
<b>LINEAMIENTOS</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>CUMPLIMIENTO INICIAL</b>			<b>OBSERVACIÓN</b>
		<b>FUENTE</b>	<b>SI/NO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	

V. EVALUACIÓN NORMATIVA

Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada.	-	NO	0	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		NO	0	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).	-	NO	0	
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.	-	NO	0	
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	-	NO	0	
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.		NO	0	
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	-	NO	0	
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.	-	NO	0	
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: -Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. -Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. -Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. - Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. -Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.	-	NO	0	

	<p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.</li> <li>- Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.</li> <li>- No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.</li> <li>- Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.</li> <li>- Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.</li> <li>- Someterse a exámenes médicos obligatorios.</li> <li>- Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas.</li> <li>- Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.</li> <li>- Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>	-	NO	0	
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO INICIAL			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI/NO	CALIFICACIÓN	
<b>VI. VERIFICACIÓN</b>					
<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.	-	SI	3	Hay informes mensuales de seguridad
	<p>La supervisión permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Adoptar las medidas preventivas y correctivas.</li> </ul>	-	SI	2	Existen supervisores en campo
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.	-	NO	0	
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos ambientales, seguridad y salud en el trabajo.	-	NO	0	
<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	-	NO	0	
	<p>Los trabajadores son informados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.</li> <li>- A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.</li> <li>- Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.</li> </ul>	-	NO	0	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	-	NO	0	
<b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	-	SI	3	formato de reporte de accidente

<b>conformidad, acción correctiva y preventiva</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.	-	NO	0	
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	-	NO	0	
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.	-	NO	0	
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.	-	NO	0	
<b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.	-	SI	4	formato de reporte de accidente
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: -Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. -Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. - Determinar la necesidad modificar dichas medidas.	-	SI	4	formato de reporte de accidente
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	-	SI	3	formato de acción correctiva
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.	-	NO	0	
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.	-	NO	0	
<b>Control de las operaciones</b>	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	IPERC	NO	0	
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.	-	NO	0	
<b>Gestión del cambio</b>	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.	-	NO	0	
<b>Auditorías</b>	Se cuenta con un programa de auditorías.	-	NO	0	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	-	NO	0	
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.	-	NO	0	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.	-	NO	0	
<b>LINEAMIENTOS</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>CUMPLIMIENTO INICIAL</b>			<b>OBSERVACIÓN</b>
		<b>FUENTE</b>	<b>SI/NO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>	

VII. CONTROL DE LA INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS

Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.	-	NO	0	
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión ambiental seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	-	NO	0	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: -Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa ambiental, seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre temas ambientales, seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.	-	NO	0	
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.	-	NO	0	
	El empleador ha: -Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. -Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. -Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. -Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. -El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.	-	NO	0	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizan que:- Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. - Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.- Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.	-	NO	0	
Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.	-	NO	0	
	Este control asegura que los documentos y datos: -Puedan ser fácilmente localizados. -Puedan ser analizados y verificados periódicamente. -Están disponibles en los locales. -Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. - Sean adecuadamente archivados.	-	NO	0	
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: - Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.	-	NO	0	

	- Registro de exámenes médicos ocupacionales.	-	NO	0	
	- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.		NO	0	
	- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.		NO	0	
	- Registro de estadísticas de seguridad y salud.		NO	0	
	- Registro de equipos de seguridad o emergencia.		NO	0	
	- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.		NO	0	
	- Registro de auditorías.	-	NO	0	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos: - Sus trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. - Beneficiarios de bajo modalidades formativas. - Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.	-	SI	4	registro de accidente
	Los registros mencionados son: - Legibles e identificables. - Permite su seguimiento. - Son archivados y adecuadamente protegidos.	-	NO	0	
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO INICIAL			OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI/NO	CALIFICACIÓN	
<b>VIII. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN</b>					
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo para asegurar que es apropiada y efectiva.		NO	0	
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: - Los objetivos ambientales, seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. - Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. - Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. - La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. - Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. - Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. - Los cambios en las normas. - La información pertinente nueva. - Los resultados de los programas anuales ambientales, seguridad y salud en el trabajo.	-	NO	0	

	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.</li> <li>-El establecimiento de estándares de seguridad.</li> <li>-La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada.</li> <li>-La corrección y reconocimiento del desempeño.</li> </ul> <p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de</p>	-	NO	0	
	<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo.</p>		NO	0	procedimiento de auditoría
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares),</li> <li>-Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)</li> <li>-Deficiencia del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.</li> </ul>		NO	0	reporte de accidente
	<p>El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.</p>	-	NO	0	

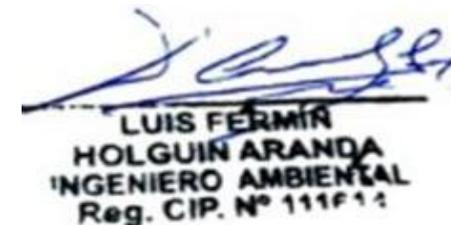
Nota. Adaptado del Anexo 3 de la R.M. N° 050-2013-TR



MSC: Guere Salazar, Fiorella Vanessa  
CIP: 131344



Ing. Castro Tena, Lucero Katherine  
CIP: 16299



**LUIS FERMÍN  
HOLGUÍN ARANDA  
INGENIERO AMBIENTAL  
Reg. CIP. N° 111F11**

## ANEXO N° 4: Matriz Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL													CODIGO: MCOP-FOR-SSOMA-001				
													Versión N°: 01				
IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS DE LA DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL													Fecha: 16/04/2021				
													Páginas 1 de 1				
N°	PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDAD/ PERMANECIA/ TRANSITO/EMERGENCIA	TAREA	PELIGRO	CONSECUENCIA	N.º DE PERSONAS EXPOSTAS	FREC. DE EXPOSICION	EVALUACION DE RIESGO									
				DESCRIPCION	DESCRIPCION			PROBABILIDAD				PROBABILIDAD	ESTIMACION DEL NIVEL DE RIESGO				
								INDICES					SEVERIDAD	DEL RIESGO	NIVEL DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	
								PERSONAS EXPOSTAS	PROCEDIMIENTOS	CAPACITACION	FRECUENCIA DE						
P1	P2	P3	P4	P	S	SEVERIDAD	PXS	NIVEL DEL RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO								
1	RESPONSABLE DE GESTION AMBIENTAL	Supervisar y garantizar la ejecución de los servicios ambientales	Gestión administrativa en oficina	Posición disergonómica	Lumbalgia y lesiones musculoesqueléticas	1	Una vez al mes	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO
2				Exposición a riesgo eléctrico (toma corriente)	Electrocución - fatalidad	1	Una vez al mes	1	3	3	3	10	1	Lesión de incapacidad	10	Moderado	NO
3				Ascenso y descenso por gradas	Tropezos y caídas a desnivel	1	Una vez al mes	1	3	3	3	10	2	Lesión con incapacidad temporal	20	Importante	SI
4				Movimiento repetitivo en las manos	Fatiga muscular	1	Una vez al mes	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO
5				Acoso laboral	Ausentismo, falta de motivación, baja en el rendimiento.	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO
6				Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	1	Una vez al mes	1	3	3	3	10	3	Daño a la salud irreversible	30	Intolerable	SI

7	RESPONSABLE DE GESTION AMBIENTAL	Supervisión en campo	Exposición a la radiación solar	Quemaduras y manchas en la piel	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO		
8			Tránsito de vehículos	Atropello y fractura	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	2	Lesión con incapacidad temporal	18	Importante	SI		
9			Agresiones físicas de los vecinos	Golpes y lesiones	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO		
10			Ser víctima de un robo	Pérdidas económicas	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO		
11			Superficies en desnivel	Caídas en desnivel, lesiones menores	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO		
12			Ataque de perros	Mordeduras y lesiones físicas	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	moderado	NO		
13			Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por electrocución	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	3	Lesión con incapacidad permanente	27	Intolerable	SI		
14			Deshidratación del cuerpo	Golpe de calor, desmayos	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO		
15			Exposición a vectores biológicos	Infecciones por transmisión	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Discomfort /incomodidad	9	Moderado	NO		
16			Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	1	Una vez al mes	1	3	3	3	10	3	Daño a la salud	30	intolerable	SI		
17			RESPONSABLE DE GESTION AMBIENTAL	Comunicación y coordinación con el personal y vecinos	Exposición a la radiación solar	Quemaduras y manchas en la piel	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO
18					Tránsito de los vehículos	Atropello y fractura	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	2	Lesión con incapacidad temporal	18	importante	SI
19					Agresiones físicas de los vecinos	Golpes y lesiones	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO
20					Ser víctima de un robo	Pérdidas económicas	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO
21					Superficies en desnivel	Caídas en desnivel, lesiones menores	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO
22					Ataque de perros	Mordeduras y lesiones físicas	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO
23	Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por electrocución			1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	3		27	Intolerable	SI		

24				Deshidratación del cuerpo	Golpe de calor, desmayos	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO
25				Exposición a vectores biológicos	Infecciones por transmisión	1	Una vez al mes	1	3	3	2	9	1	Disconfort /incomodidad	9	Moderado	NO
26				Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	1	Una vez al mes	1	3	3	3	10	3	Daño a la salud irreversible	30	Intolerable	SI
27	ASISTENTE ADMINISTRATIVO	Registrar el avance de las gestiones ambientales y brindar soporte a los encargados de la Gestión Ambiental.	Gestiones administrativas en oficina	Posición disergonómica	Lumbalgia y lesiones musculoesqueléticas	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Disconfort / Incomodidad	10	Moderado	NO
28				Exposición a riesgo eléctrico (toma corriente).	Electrocución - fatalidad	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO
29				Ascenso y descenso por escaleras	Tropezos y caídas a desnivel	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	2	Lesión con incapacidad temporal	20	Importante	SI
30				Movimiento repetitivo en las manos	Fatiga muscular	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO
31				Acoso laboral	Ausentismo, falta de motivación, baja en el rendimiento	1	Una vez al día	1	3	3	2	10	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO
32				Exposición al COVID-19	infecciones respiratorias - Fatalidad	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Daño a la salud irreversible	10	Intolerable	SI
33	RESPONSABLE DE LIMPIEZA PUBLICA	Supervisar y garantizar la ejecución de los servicios ambientales	Gestión administrativa en oficina	Posición disergonómica	Lumbalgia y lesiones musculoesqueléticas	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Disconfort / Incomodidad	10	Moderado	NO
34				Exposición a riesgo eléctrico (toma corriente)	Electrocución - fatalidad	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO
35				Ascenso y descenso por escaleras	Tropezos y caídas a desnivel	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	2	Lesión con incapacidad temporal	20	Importante	SI
36				Movimiento repetitivo en las manos	Fatiga muscular	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO
37				Acoso laboral	Ausentismo, falta de motivación, bajo rendimiento	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad9	9	Moderado	NO
38				Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Daño a la salud irreversible	30	intolerable	SI
39			Supervisión en campo	Exposición a la radiación solar	Quemaduras y manchas en la piel	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO
40				Tránsito de los vehículos	Atropello y fractura	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	2	Lesión con incapacidad temporal	18	Importante	SI
41				Agresiones físicas de los vecinos	Golpes y lesiones	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO

42	COND UCTOR	Transp orte de herram ientas.	Encen dido	Robos y secuestros	Pérdidas económicas	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO			
43				Superficies en desnivel	Caídas en desnivel, lesiones menores	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO			
44				Ataque de perros	Mordeduras y lesiones físicas	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO			
45				Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por electrocución	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	3		27	intolerable	SI			
46				Falta de hidratación del cuerpo	Golpe de calor, desmayos	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO			
47				Exposición a vectores biológicos	Infecciones por transmisión	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Disconfort / Incomodidad	9	Moderado	NO			
48				Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Daño a la salud - irreversible	30	intolerable	SI			
49				Exposición a la radiación solar	Quemaduras y manchas en la piel	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO			
50				Tránsito de los vehículos	Atropello y fractura	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	2	Lesión con incapacidad temporal	18	Importante	SI			
51				Agresiones físicas de los vecinos	Golpes y lesiones	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO			
52				Robos y secuestros	Pérdidas económicas	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO			
53				Superficies en desnivel	Caídas en desnivel, lesiones menores	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO			
54				Ataque de perros	Mordeduras y lesiones físicas	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO			
55				Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por electrocución	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	3		27	intolerable	SI			
56				Falta de hidratación del cuerpo	Golpe de calor, desmayos	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Lesión sin incapacidad	9	Moderado	NO			
57				Exposición a vectores biológicos	Infecciones por transmisión	1	Una vez al día	1	3	3	2	9	1	Disconfort / Incomodidad	9	Moderado	NO			
58				Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Daño a la salud - irreversible	30	intolerable	SI			
59				COND UCTOR	Transp orte de herram ientas.	Encen dido	Permanecer de pie (fuera del asiento o cabina) al encender el equipo enganchado	Atrapamiento de pies y piernas	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO

60			Encender el equipo estando enganchado	Impacto físico con otras unidades cercanas	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO
61			Exposición al ruido del equipo	Trauma acústico	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Disconfort / Incomodidad	10	Moderado	NO
62			Exposición a la vibración del equipo	Alteraciones nerviosas	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Disconfort / Incomodidad	10	Moderado	NO
63			Estacionamiento del motocar sin cuñas y en pendiente	Unidad en bajada descontrolada e impactos físicos	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO
64			Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Daño a la salud irreversible	30	Intolerable	SI
65		Apilamiento, distribución y aseguramiento de carga en el motocar	Exposición de las manos	Atricción de dedos	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO
66			Cargar más de 25 kilos	Lumbalgia	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	2	Daño a la salud reversible	20	Importante	SI
67			Incorrecta posición disergonómica	Lesiones musculares	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	2	Daño a la salud reversible	20	importante	SI
68			Exposición del tobillo en superficie irregular	Torcedura de tobillo	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	2	Lesión con incapacidad temporal	20	Importante	SI
69			Incorrecto apilamiento de la carga	Caída y aplastamiento	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO
70			Exceso de carga (peso) sobre el equipo	Daños mecánicos en el equipo - deterioro	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO
71			Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por electrocución	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Lesión con incapacidad permanente	30	Intolerable	SI
72			Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Daño a la salud irreversible	30	Intolerable	SI
73			Traslado de herramientas, materiales, maleza y residuos	Exposición al ruido del equipo	Hipoacusia	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Daño a la salud irreversible	30	Intolerable
74		Exposición a la vibración del equipo		Alteraciones nerviosas	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	2	Daño a la salud reversible	20	Importante	SI
75		Vehículos particulares con exceso de velocidad		Colisiones, fracturas y fatalidad	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Lesión con incapacidad permanente	30	Intolerable	SI
76		Conducir con exceso de velocidad		Impactos físicos y colisiones y fatalidad	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Lesión con incapacidad permanente	30	Intolerable	SI
77		No disminuir la velocidad en curvas peligrosas (90°, Sinuosa y en "U").		Volcamiento de la unidad	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	2	Lesión con incapacidad temporal	20	Importante	SI

78			Fatiga del conductor	Cansancio físico, bajo rendimiento	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO
79			Somnolencia del conductor	Operador dormido y colisión o impactos físicos por sueño	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Lesión con incapacidad permanente	30	Intolerable	SI
80			Tránsito de personas y animales en la vía	Atropellos	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO
81			Huelgas y disturbios sociales	Lesiones físicas por agresiones	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	NO
82			Personas se sientan encima de la carga que lleva el motocar	Caídas y fracturas por las ruedas	4	Una vez al día	2	3	3	3	11	2	Lesión con incapacidad temporal	22	Importante	SI
83			Exceso de personas en el motocar	Caída de personas e impactos físicos en la carretera	9	Una vez al día	2	3	3	3	11	2	Lesión con incapacidad temporal	22	Importante	
84			Copiloto del conductor encima de los asientos en mal estado	Caídas y atrapamiento de piernas	3	Una vez al día	1	3	3	3	10	2	Lesión con incapacidad temporal	20	Importante	
85			Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por electrocución	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Lesión con incapacidad permanente	30	Intolerable	
86			Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	3	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Daño a la salud irreversible	30	Intolerable	
87	Descarga de los materiales transportados	Retiro de aseguramiento y descenso de la carga	Incorrecto apilamiento de la carga	Aplastamiento y lesiones físicas	2	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	
88			Empezar a retirar la carga desde el nivel inferior	Aplastamiento y lesiones físicas	4	Una vez al día	2	3	3	3	11	1	Lesión sin incapacidad	11	Moderado	
89			Estacionar el equipo en una curva peligrosa	Colisiones	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	
90			Personas expuestas en la vía (pista, carretera)	Atropello y fatalidad	4	Una vez al día	2	3	3	3	11	3	Lesión con incapacidad permanente	33	Intolerable	
91			Estacionar el equipo en una pendiente sin colocar cuñas en los neumáticos	Avance descontrolado del equipo y daños materiales por impactos	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	1	Lesión sin incapacidad	10	Moderado	
92			Personas expuestas a la línea de fuego	Aplastamiento por caída de la carga	4	Una vez al día	2	3	3	3	11	1	Lesión sin incapacidad	11	Moderado	
93			Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por electrocución	1	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Lesión con incapacidad permanente	30	Intolerable	
94			Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	3	Una vez al día	1	3	3	3	10	3	Daño a la salud irreversible	30	Intolerable	

95	Personal de Limpieza Pública	Limpieza de RR.SS. de las calles	Barrido y recorrido por las calles	Exposición a la radiación UV.	Insolación y quemaduras en la piel.	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado	
96				Falta de hidratación	Golpe de calor y desmayos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado	
97				Ataque de perros	Mordeduras y lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
98				Exposición al tránsito de las unidades vehiculares particulares	Atropellos y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
99				Superficies irregulares	Caídas a desnivel	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado	
100				Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por electrocución	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	36	Intolerable	
101				Exposición a las lluvias	Resfríos por saturación de ropa mojada	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
102				Ataque y agresiones de parte de los vecinos	Lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado	
103				Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Daño a la salud irreversible	36	Intolerable	
104				Movimiento repetitivo en las manos	Fatiga muscular	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión con incapacidad	12	Moderado	
105			Peso de los residuos	Lesiones musculoesqueléticas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Discomfort /incomodidad	12	Moderado		
106			Superficies punzocortantes	Corte de dedos y manos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante		
107			Agentes biológicos infecciosos	Infecciones y fiebre	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Daño a la salud reversible	24	Importante		
108			Ataque de una rata (vector biológico)	Infecciones y fiebre	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante		
109			Generación de polución	Afecciones respiratorias	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Discomfort / incomodidad	12	Moderado		
110			Exposición al tránsito de las unidades vehiculares particulares	Atropellos y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante		
111			Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por electrocución	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	36	Intolerable		
112			Exposición a la radiación UV	Insolación y quemaduras en la piel.	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado		

11 3			Falta de hidratación	Golpe de calor y desmayos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado	
11 4			Exposición a las lluvias	Resfríos por saturación de ropa mojada	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
11 5			Ataque de perros	Mordeduras y lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
11 6			Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Daño a la salud irreversible	36	Intolerable	
11 7		Carguo de residuos sólidos al motocar	Exposición a la radiación UV	Insolación y quemaduras en la piel.	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado	
11 8			Falta de hidratación	Golpe de calor y desmayos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado	
11 9			Ataque de perros	Mordeduras y lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
12 0			Peso de los residuos	Lesiones musculoesqueléticas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Discomfort / incomodidad	12	Moderado	
12 1			Superficies punzocortantes	Corte de dedos y manos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
12 2			Tomar marcha del motocar sin advertir	Caídas de personas y lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
12 3			Trabajadores expuestos al movimiento del motocar (estacionamiento, retroceso, avance)	Atropello y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
12 41 25			Exposición a las lluvias	Resfríos por saturación de ropa mojada	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
12 6			Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por electrocución	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	36	Intolerable	
12 7			Exposición al tránsito de las unidades vehiculares particulares	Atropellos y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
12 8			Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Daño a la salud irreversible	36	Intolerable	
12 9	Lim pie za de		Bar ríd	Exposición a la radiación UV	Insolación y quemaduras en la piel.	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado

130			Falta de hidratación	Golpe de calor y desmayos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado
131			Ataque de perros	Mordeduras y lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante
132			Exposición al tránsito de las unidades vehiculares particulares	Atropellos y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante
133			Superficies irregulares	Caídas a desnivel	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado
134			Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por descarga eléctrica	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	36	Intolerable
135			Exposición a las lluvias	Resfríos por saturación de ropa mojada	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante
136			Ataque y agresiones de parte de los vecinos	Lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado
137			Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Daño a la salud irreversible	36	Intolerable
138		Limpieza de canchas y parques	Movimiento repetitivo en las manos	Fatiga muscular	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado
139			Exposición a la radiación UV	Insolación y quemaduras en la piel.	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado
140			Ataque y agresiones de parte de los vecinos	Lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado
141			Generación de polución	Afecciones respiratorias	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Disconfort /incomodidad	12	Moderado
142			Exposición al tránsito de las unidades vehiculares particulares	Atropellos y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante
143			Exposición a las lluvias	Resfríos por saturación de ropa mojada	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante
144			Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por descarga eléctrica	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	36	Intolerable
145			Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Daño a la salud irreversible	36	Intolerable
146		Carguo al motocar	Exposición a la radiación UV	Insolación y quemaduras en la piel.	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado
147			Falta de hidratación	Golpe de calor y desmayos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado

148			Ataque de perros	Mordeduras y lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
149			Peso de los residuos	Lesiones musculoesqueléticas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Disconfort / Incomodidad	12	Moderado	
150			Superficies punzocortantes	Corte de dedos y manos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
151			Tomar marcha del motocar sin advertir	Caídas de personas y lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
152			Trabajadores expuestos al movimiento del motocar (estacionamiento, retroceso, avance)	Atropello y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
153			Exposición al tránsito de las unidades vehiculares particulares	Atropellos y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
154			Exposición a las lluvias	Resfríos por saturación de ropa mojada	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
155			Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por descarga eléctrica	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	36	Intolerable	
156			Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Daño a la salud irreversible	36	Intolerable	
157			Recojo selectivo de los RR.SS. Domiciliarios	Barrido por las calles	Exposición a la radiación UV	Insolación y quemaduras en la piel.	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12
158	Falta de hidratación	Golpe de calor y desmayos			25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado	
159	Ataque de perros	Mordeduras y lesiones físicas			25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
160	Exposición al tránsito de las unidades vehiculares particulares	Atropellos y fracturas			25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
161	Superficies irregulares	Caídas a desnivel			25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado	
162	Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por descarga eléctrica			25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	36	Intolerable	
163	Exposición a las lluvias	Resfríos por saturación de ropa mojada			25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad permanente	24	Importante	
164	Ataque y agresiones de parte de los vecinos	Lesiones físicas			25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado	

165			Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Daño a la salud irreversible	36	Intolerable	
166		Interacción con los vecinos	Exposición a la radiación UV	Insolación y quemaduras en la piel.	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado	
167			Ataque y agresiones de parte de los vecinos	Lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado	
168			Exposición al tránsito de las unidades vehiculares particulares	Atropellos y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
169			Exposición a las lluvias	Resfríos por saturación de ropa mojada	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
170			Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por electrocución	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	36	Intolerable	
171			Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Daño a la salud irreversible	36	Intolerable	
172			Recajo selectivo de los RR.SS.	Exposición a la radiación UV	Insolación y quemaduras en la piel.	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado
173		Movimiento repetitivo en las manos		Fatiga muscular	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado	
174		Peso de los residuos		Lesiones musculoesqueléticas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Discomfort / Incomodidad	12	Moderado	
175		Superficies punzocortantes		Corte de dedos y manos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
176		Agentes biológicos infecciosos		Infecciones y fiebre	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
177		Ataque de una rata (vector biológico)		Infecciones y fiebre	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
178		Posturas disergonómicas		Lesiones musculoesqueléticas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Daño a la salud reversible	24	Importante	
179		Exposición al tránsito de las unidades vehiculares particulares		Atropellos y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
180		Exposición a las lluvias		Resfríos por saturación de ropa mojada	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
181		Exposición a tormentas eléctricas		Fatalidad por descarga eléctrica	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	36	Intolerable	
182		Exposición al COVID-19		Infecciones respiratorias - Fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Daño a la salud irreversible	36	Intolerable	

183	Carguío de los RR.SS. a un motocar	Exposición a la radiación UV	Insolación y quemaduras en la piel.	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado		
184		Falta de hidratación	Golpe de calor y desmayos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado		
185		Ataque de perros	Mordeduras y lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante		
186		Peso de los residuos	Lesiones musculoesqueléticas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Disconfort / Incomodidad	12	Moderado		
187		Superficies punzocortantes	Corte de dedos y manos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante		
188		Tomar marcha del motocar sin advertir	Caídas de personas y lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante		
189		Trabajadores expuestos al movimiento del motocar (estacionamiento, retroceso, avance)	Atropello y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante		
190		Exposición al tránsito de las unidades vehiculares particulares	Atropellos y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante		
191		Exposición a las lluvias	Resfríos por saturación de ropa mojada	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante		
192		Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por descarga eléctrica	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	36	Intolerable		
193		Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Daño a la salud irreversible	36	Intolerable		
194		Carguío de RR.SS. y materiales diversos al motocar	Estacionamiento del motocar	Exposición a la radiación UV	Insolación y quemaduras en la piel.	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado
195				Trabajadores expuestos en el área de las maniobras operativas	Atropello y fractura	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante
196	Estacionar el motocar en pendiente y sin enganchar			Movimiento descontrolado e impactos físicos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado	
197	Vehículos transitando en alta velocidad			Colisiones y fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	12	Moderado	
198	Exposición al tránsito de las unidades vehiculares particulares			Atropellos y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
199	Exposición a las lluvias			Resfríos por saturación de ropa mojada	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	

200			Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por descarga eléctrica	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	36	Intolerable
201			Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Daño a la salud irreversible	36	Intolerable
202		Carguío de RR.SS. Y materiales al motocar	Exposición a la radiación UV	Insolación y quemaduras en la piel.	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado
203			Falta de hidratación	Golpe de calor y desmayos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado
204			Ataque de perros	Mordeduras y lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión sin incapacidad	24	Importante
205			Peso de los residuos	Lesiones musculoesqueléticas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado
206			Superficies punzocortantes	Corte de dedos y manos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante
207			Tomar marcha del motocargu sin advertir	Caídas de personas y lesiones físicas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante
208			Trabajadores expuestos al movimiento del motocar (estacionamiento, retroceso, avance)	Atropello y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante
209			Exposición al tránsito de las unidades vehiculares particulares	Atropellos y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante
210			Exposición a las lluvias	Resfríos por saturación de ropa mojada	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante
211			Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por descarga eléctrica	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	36	Intolerable
212		Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Daño a la salud irreversible	36	Intolerable	
213		Retiro del motocar con los RR.SS. Y materiales	Exposición a la radiación UV	Insolación y quemaduras en la piel.	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado
214			Trabajadores expuestos en el área de las maniobras operativas	Atropello y fractura	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante
215			Estacionar el motocar en pendiente y sin enganchar	Movimiento descontrolado e impactos físicos	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	1	Lesión sin incapacidad	12	Moderado
216			Vehículos transitando en alta velocidad	Colisiones y fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	36	Intolerable

21 7			Exposición al tránsito de las unidades vehiculares particulares	Atropellos y fracturas	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
21 8			Exposición a las lluvias	Resfríos por saturación de ropa mojada	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	2	Lesión con incapacidad temporal	24	Importante	
21 9			Exposición a tormentas eléctricas	Fatalidad por descarga eléctrica	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Lesión con incapacidad permanente	36	Intolerable	
22 0			Exposición al COVID-19	Infecciones respiratorias - Fatalidad	25	Una vez al día	3	3	3	3	12	3	Daño a la salud irreversible	36	Intolerable	



MSC: Guere Salazar, Fiorella Vanessa  
CIP: 131344



Ing. Castro Tena, Lucero Katherine  
CIP: 16299



**LUIS FERMÍN  
HOLGUÍN ARANDA  
INGENIERO AMBIENTAL  
Reg. CIP. N° 111F11**

## **ANEXO N°5: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS PARA EL USO DE LOS TRABAJADORES DE LIMPIEZA PÚBLICA DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COPORAQUE**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **I. DIAGNÓSTICO**

##### **1.1. Información del Contexto**

###### **1.1.1. Actores Sociales**

Según los datos de INEI del año 2017 el distrito de Coporaque cuenta con 9627 habitantes, quienes como idioma oficial es el quechua, y se dedican a la agricultura, ganadería y comercio, así como el turismo.

###### **1.1.2. Aspectos Generales**

El distrito de Coporaque es uno de los ocho que conforman la provincia de Espinar, ubicada en el departamento de Cusco Aspectos Ambientales.

###### **1.1.2.1. Clima**

El clima de tundra, lo que significa que las temperaturas son muy bajas durante todo el año.

###### **1.1.2.2. Aspectos físico-geográficos**

Se ubica a Latitud: -15.6278, Longitud: -71.6483 15° 37' 40" Sur, 71° 38' 54" Oeste, limita por el Norte con las provincias de Chumbivilcas y Canas, por el Sur con el distrito de Suyckutambo, por el Oeste con la provincia de Caylloma; y por el Este, con los distritos de Yauri y Pichigua.

###### **1.1.2.3. Unidades hidrográficas**

El distrito se encuentra en la cuenta del río Apurímac, río Sañu, río Qquero. En la Inter cuenca N6 Sañu – Qquero, se ha inventariado una represa recientemente construida denominada Huayllumayo, que capta las aguas de los ríos Cayomani y Huayllumayo y se ubica en el distrito de Coporaque

### **1.1.3. Aspectos sociales y económicos**

#### **1.1.3.1. Estructura de la población**

El distrito de Coporaque está representada por un alcalde que es elegido cada 4 años.

#### **1.1.3.2. Características de la vivienda**

Las casas de la vivienda del distrito de Coporaque son de tipo adobe, material noble y bloquetas.

#### **1.1.3.3. Aspectos sociodemográficos**

Los suelos son fertilizados con guano de sus crianzas, y no se utiliza productos inorgánicos para su producción.

#### **1.1.3.4. Aspectos económicos**

Se dedican a la agricultura, ganadería y comercio, así como al turismo y la venta de artesanía.

#### **1.1.4. Aspectos de salud**

Cuenta con un establecimiento de salud del gobierno. Regional - Minsa en Coporaque

#### **1.1.5. Aspectos educativos**

Cuenta con 89 instituciones educativas, ofreciendo los tres niveles educativos: inicial, primaria y secundaria

#### **1.1.6. Riesgos naturales**

Presenta riesgo como deslizamientos, inundaciones, heladas, lluvias, tormentas eléctricas, desborde de ríos e inundaciones e incendios forestales.

### **1.2. Situación actual del manejo de residuos sólidos**

El distrito de Coporaque cuenta con un motocarro y carretillas así como el personal de recojo y limpieza pública.

### **1.2.1. Manejo legal local, provincial, regional y nacional**

- Constitución Política del Perú, 1993
- Ley No 28611, Ley General del Ambiente, Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida.
- D.L. N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Ley N° 29419, Ley que Regula la actividad de los Recicladores
- Ley 29332 Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal
- Ley N° 27972 Ley Orgánica de Municipalidades
- D.S ND 012-2009-MINAM Política Nacional del Ambiente
- D.S. N°014-2011-MINAM, Plan Nacional de Acción Ambiental- PLANAA PERÚ: 2011- 2021.
- R.M. N° 702-2008/M/NSA, Norma Técnica de Salud que Guía el Manejo Selectivo por Segregadores-NTS No 73-2008-MINSA/DIGESA
- Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- O.R.020-2013-GORE CUSCO; Aprobar, la ESTRATEGIA REGIONAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA REGIÓN CUSCO, el cual forma parte de la presente Ordenanza Regional.
- O.R. 019-2013-GORE Cusco; Declárese, de necesidad pública y prioridad regional el Sistema de Información Ambiental Regional - SIAR de la Región Cusco
- O.R. 061-2009-GORE Cusco; Prohíbese, el uso de llantas, botellas y otros artículos de plástico, como elementos de combustión para el quemado de tejas y ladrillos para la industria de la construcción en todo el ámbito de la Región del Cusco.
- Plan operativo institucional multianual 2021-2023 del distrito de Coporaque.

### **1.2.2. Aspectos técnicos-operativos**

### **1.2.2.1. Generación y composición de residuos sólidos**

#### **1.2.2.1.1. Generación de residuos sólidos domiciliarios**

Los residuos sólidos domiciliarios, son aquellos residuos orgánicos e inorgánicos así como desmontes.

#### **1.2.2.1.2. Generación de residuos sólidos comerciales**

Aquellos residuos de origen comercial son aquellos que son producidos por restaurantes, bodegas, y entre otros. Siendo estos como platos descartables, bolsas de plásticos, etc.

### **1.2.2.2. Almacenamiento de residuos**

#### **1.2.2.2.1. Almacenamiento domiciliario**

El almacenamiento de los residuos sólidos en casa es realizado en cajas o bolsas, no realizando la separación de residuos orgánicos e inorgánicos.

#### **1.2.2.2.2. Almacenamiento en espacios públicos**

Se almacena en contenedores de metal, ubicadas en la plaza principal del distrito. Así como algunas calles principales.

#### **1.2.2.2.3. Almacenamiento en establecimiento comerciales**

Cada negocio cuenta con un recipiente o tacho de basura quienes recogen los desperdicios generados por ellos mismo o sus clientes

#### **1.2.2.2.4. Dificultades del almacenamiento**

El motocarro y carretillas no siempre circulan los días programados para el recojo de basura, ocasionando un tiempo largo de almacenamiento de residuos sólidos.

### **1.2.2.3. Servicio de barrido**

#### **1.2.2.3.1. Descripción del equipamiento**

El personal encargado del recojo de los residuos sólidos cuenta con una escoba, un recogedor y un uniforme.

#### **1.2.2.3.2. Cobertura del barrido de vías**

Rara vez se observa al personal de barrido de vías, ubicándose siempre en las vías principales así como en la zona de Vinincunca

#### **1.2.2.4. Servicio de recolección de residuos sólidos**

##### **1.2.2.4.1. Descripción del personal**

El personal encargado del recojo de los residuos sólidos no cuenta con alguna experiencia o conocimiento de residuos sólidos o manejo de estos, así como no cuenta con estudios superiores.

##### **1.2.2.4.2. Descripción del equipamiento**

El personal encargado del recojo de los residuos sólidos cuenta con un uniforme como un mameluco, guantes y cubrebocas.

##### **1.2.2.4.3. Cobertura de recolección**

Se realiza en un día programado y recogen todas las vías del distrito.

#### **1.2.3. Aspectos administrativos, económicos y financieros**

##### **1.2.3.1. La organización del servicio**

El distrito está organizado para la recolección de residuos sólidos, realizando faenas para su recojo.

## **II. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

### **2.1. Objetivos**

- Optimizar el servicio de limpieza pública, en los aspectos de gestión y manejo de los residuos sólidos, para prevenir la contaminación ambiental y la salud del distrito de Coporaque.
- Disminuir los riesgos laborales de los trabajadores del área de recolección y limpieza pública.
- Concientizar a la población de los riesgos biológicos que causa la acumulación y generación de contaminantes.
- Contar con una herramienta de gestión para la optimización de la prestación de servicios de limpieza.

- Implementar programas de fortalecimiento de capacidades técnicas y de gestión administrativa – financiera y capacidades técnicas operativas de gestión y manejo de los residuos sólidos.
- Implementar programas de segregación en fuente, formando parte integral del Plan de Gestión de los Residuos Sólidos.
- Promover los niveles de participación comunal, implementando programas de educación, capacitación y sensibilización ambiental.

## 2.2. Visión del plan

Para el año 2023 el distrito logrará el desarrollo de la gestión de manejo de residuos sólidos, logrando que sea considerada una de las zonas libres de contaminación ambiental y tratamiento de residuos sólidos.

## 2.3. Líneas de acción

LINEAS DE ACCIÓN	ACTIVIDADES
<p><b>Línea de Acción 1:</b> Fortalecer la gestión municipal en cuanto a su capacidad técnica, operativa, legal y financiera para asegurar la adecuada prestación integral del servicio de limpieza pública.</p>	<p>Desarrollar capacidades de gestión en funcionarios del Distrito elaborando normativas que contengan las funciones de los participantes en el manejo de Residuos sólidos, así mismo aprobar sancionar para aquellas personas que no logran cumplir. Lograr una cobertura del 100% en los servicios de barrido de calles y recolección de residuos sólidos; disponer el 100% de los residuos sólidos recolectados no aprovechables en el relleno sanitario y hacer la remediación de las áreas degradadas por la disposición inadecuada de los residuos sólidos Priorizar planes de aprovechamiento de residuos sólidos, evaluando su ciclo de vida e implementando programas de recolección selectiva domiciliaria: 50% de residuos sólidos reciclables son aprovechados. Lograr la sostenibilidad técnica y financiera del servicio de limpieza pública estableciendo sistemas efectivos de cobranza, que permita reducir la morosidad, drásticamente, al 50%. Evaluar la participación del sector privado en la prestación de los servicios de limpieza pública.</p>
<p><b>Línea de Acción 2:</b> Fortalecer la organización municipal a través de la consolidación de la participación</p>	<p>Conformación del Equipo de Coordinación comunal de residuos sólidos liderado por los representantes del distrito participación de los representantes de instituciones públicas y privadas, vinculadas a la gestión de los residuos: 60% de las instituciones</p>

<p>interinstitucional y la convergencia de esfuerzos en la gestión de los residuos sólidos.</p>	<p>participando activamente en la gestión de los residuos sólidos.  Difusión continúa del Plan de Gestión de Residuos Sólidos  Monitoreo, seguimiento, control y evaluación de la implementación del Plan de Gestión de Residuos Sólidos.</p>
<p><b>Línea de Acción 3:</b>  Incrementar los niveles de sensibilización ambiental en la población y los diferentes grupos de interés organizados del distrito, en temas de gestión ambiental, especialmente en gestión adecuada de residuos sólidos incluyendo a los que toman las decisiones, con énfasis en la promoción de la cultura de pago</p>	<p>Desarrollar un programa de educación ambiental que desarrolle conciencia ambiental en la población en edad escolar, para cambios de actitud en la gestión y manejo de los residuos sólidos: 80% de la población escolar de educación básica regular conoce y aplica prácticas de reducción, reúso y reciclaje de residuos sólidos.  Promover prácticas adecuadas de reducción, reúso y reciclaje de residuos sólidos en el distrito: 70% de las viviendas sensibilizadas participan en programas de recolección selectiva de residuos sólidos.  Fomentar una cultura de pago del servicio de residuos sólidos: 70% de la población sensibilizada paga por el servicio de limpieza pública.</p>

2.4. Plan de acción

LINEAS DE ACCIÓN	COMPONENTE	ACTIVIDADES	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION		
			Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
FORTALECIMIENTO DE LA MUNICIPALIDAD	Desarrollar capacidades de Gerencia de Servicios comunitarios	Desarrollar un programa modular de capacitación teórico-práctica, dirigido a los dirigentes, población y trabajadores de limpieza en gestión integral de residuos sólidos en temas de:			
		• Educación ambiental			
		• Manejo integral de residuos sólidos			
		• Recolección y transporte de residuos sólidos			
		• Reciclaje y comercialización			
		• Tratamiento y disposición final de residuos sólidos			
		• Participación ciudadana en la gestión ambiental de los residuos			
		• Normatividad, ordenanzas municipales			
	Optimizar y ampliar los servicios de residuos sólidos	Elaboración, aprobación y difusión de una normativa para el manejo de los residuos sólidos en el distrito			
		Contar con plan de capacitación continua que favorezca a la consolidación de la operación técnica y financiera del servicio de limpieza			
		Elaborar los Programas de Operación y de Optimización de Rutas			
		Diseñar un sistema de almacenamiento de residuos sólidos y recolección			
		Diseñar, implementar y/o renovar el equipamiento, equipos y herramientas para el servicio de limpieza			
		Evaluar la adquisición de maquinaria pesada para el servicio de limpieza			
		Elaborar un programa de adquisiciones de equipos de protección personal para la mejora de las condiciones de trabajo de todo el personal operativo de limpieza			
Contar con plan estructurado de mejora continua del servicio de recolección, estableciendo indicadores de cumplimiento, rendimiento y desempeño del personal de limpieza					

		Proyectar mejoras tecnológicas para optimizar el sistema de barrido de calles			
		Monitorear las áreas recuperadas (puntos críticos) y evaluar			
		Implementar una infraestructura de disposición final segura de residuos sólidos			
	Elaborar e implementar planes de aprovechamiento de residuos sólidos	Promover la participación de la inversión privada			
		Evaluar técnica, económica y ambientalmente la formulación de infraestructuras sanitarias de tratamiento de residuos sólidos.			
		Diseñar incentivos de participación de Empresas Prestadoras y Comercializadoras de servicios de residuos sólidos			
		Diseñar e implementar un Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos			
	Implementar un Programa de sostenibilidad económica de los servicios de limpieza	Calcular el costo real de los servicios de limpieza pública			
		Determinar los arbitrios de limpieza pública, que contemplen la posibilidad de aplicar incentivos a los buenos contribuyentes			
	Evaluar las posibilidades de participación de la inversión privada en la gestión del servicio de limpieza	Realizar un análisis costo-beneficio de realizar la tercerización del servicio			
FORTALECIMIENTO DE LA INSTITUCIONALIDAD MUNICIPAL	Conformación del Equipo de Coordinación comunal	Institucionalizar el Equipo de Coordinación comunal de residuos sólidos			
		Socializar el diagnóstico y el Plan de Gestión de residuos sólidos			
		Formular y validar el plan de trabajo.			
		Organizar la vigilancia social			
		Consolidar el trabajo del Equipo de Coordinación, realizando:			
		• Monitorear el cumplimiento del plan de trabajo.			
		• Involucrar a nuevos actores en el Equipo de Coordinación.			
		• Difundir los resultados del trabajo desarrollado por el Equipo de Coordinación			
	• Establecer mecanismos de renovación y participación de las organizaciones e instituciones en el Equipo de Coordinación				
	Difusión y socialización del PGRS	Elaborar un directorio de las organizaciones locales			
Diseñar y elaborar convenios con actores locales, en busca de compromisos activos y objetivos.					

		Diseñar programas de encuentros de intercambio de experiencias de municipalidades distritales mediante pasantías, talleres, asambleas, actividades y reuniones de trabajo.			
		Fortalecer los convenios interinstitucionales para la gestión de los residuos sólidos de ámbito			
		Realizar el efecto multiplicador de la experiencia obtenida hacia otros ámbitos			
	Monitoreo, seguimiento, control y evaluación de la implementación del PGRS	Monitorear la ejecución del plan			
		Evaluar para verificar los avances y resultados de la implementación del plan			
		Modular la orientación del plan, para el logro de los objetivos y metas planteadas			
		Analizar y evaluar la participación de actores locales y reformular las acciones para lograr los objetivos del PGRS			
		Analizar y evaluar la participación ciudadana en la gestión de los residuos sólidos, planteamientos de optimización de intervención			
		Monitorear y evaluar el PGRS, el Equipo de Coordinación cuenta con sistemas de evaluación y monitoreo del PGRS comunal			
EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	Capacitación y Sensibilización Ambiental en IE	Capacitar a directivos, docentes, trabajadores y estudiantes.			
		Formar y/o fortalecer a los Comités Ambientales Escolares.			
		Diseñar e implementar Planes de gestión ambiental.			
	Institucionalizar un Programa de educación ambiental en el distrito	Institucionalizar el programa mediante la firma de un convenio con el Gobierno Regional y/o Municipalidad Provincial, y el sector educación.			
		Institucionalizar la celebración de fechas del calendario ambiental			
		Promover acciones para la mejora continua del programa institucional de educación, capacitación y sensibilización			
	Sensibilización Ambiental "Casa por Casa".	Conformar un equipo de sensibilizadores.			
		Elaborar, imprimir y distribuir el material educativo.			
		Promover prácticas de reducción, reúso y reciclaje de residuos sólidos en el distrito			
	Sensibilización a través de medios de comunicación	Elaborar spots publicitarios y difundir permanentemente			
		Generar una cultura de pago haciendo uso de los medios de comunicación e institucionalizar las campañas al buen contribuyente a			

		través de diversos incentivos como: sorteos, regalos, reducción del pago de arbitrios entre otros			
	Descentralizar la Fiscalización del Servicio nombrando Promotores de Vigilancia Ambiental Ciudadana	Conformar y reconocer a los Promotores de Vigilancia Ambiental Ciudadana.			
		Capacitar a los promotores			
		Monitorear sus labores.			
		Realizar talleres de evaluación.			
		Mejorar continuamente el sistema de fiscalización vecinal.			

## 2.5. Monitoreo y evaluación

<b>REFORZAMIENTO DE LA MUNICIPALIDAD</b>		
<b>SUBPROGRAMA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
Programa de capacitación dirigido a funcionarios, técnicos y trabajadores operarios del servicio de limpieza	10 funcionarios y operarios capacitados	9% de funcionarios, técnicos y operarios capacitados.
Elaboración, aprobación y publicación de una normativa comunal que regula el Sistema de Gestión de Residuos comunales	Ordenanza aprobada y publicada	Más de 51% de los votos de los pobladores a favor de la normativa comunal
Revisión y actualización del Reglamento del distrito	Reglamento aprobado y disponible	Más de 51% de los votos de los pobladores a favor de la normativa comunal
Optimización y ampliación de los servicios de barrido y recolección de residuos sólidos	Cobertura del servicio	60% de cobertura de los servicios
Elaboración e implementación de programas de aprovechamiento de residuos sólidos	Cantidad de residuos aprovechados	5 toneladas/mes de residuos aprovechados
	Infraestructura construida e implementada	01 infraestructura en funcionamiento
Programa de sostenibilidad económica de los servicios	Ingresos / costos	Cuadre de caja
	Estructura de costos y arbitrios aprobados	Estructura de costos
	Incremento en la recaudación	10% de incremento en la recaudación comunal
<b>FORTALECIMIENTO DE LA INSTITUCIONALIDAD MUNICIPAL</b>		
<b>SUBPROGRAMA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
Conformación del Equipo de Coordinación Comunal de residuos sólidos	Comités de limpieza pública	20 participantes
	Cumplimiento del Plan de Trabajo	50% de avance de cumplimiento del plan
Difusión del PGRS	Autoridades y población con conocimiento	6 autoridades y población
	Eventos de socialización	6 eventos ejecutados
Monitoreo, seguimiento, control y evaluación de la implementación del PGRS.	Cumplimiento de las actividades del Plan de Trabajo.	50% de actividades ejecutadas.
<b>EDUCACION Y SENCIBILIZACION AMBIENTAL</b>		
<b>SUBPROGRAMA</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>
Programa de sensibilización y educación a la población estudiantil para el cambio de actitudes del distrito	Población estudiantil conoce y aplica prácticas de reducción, reúso reciclaje de residuos	6 instituciones educativas que participan.
	Reducción de puntos críticos	98% de participación por institución educativa.

Promoción de prácticas de reducción, reúso y reciclaje de residuos del distrito	Población organizada participa en programas de segregación, recolección selectiva y aprovechamiento de residuos.	<b>50</b> pobladores organizados que participan en los programas de segregación, recolección y aprovechamiento de residuos
Desarrollo de campañas de sensibilización tributaria a través de medios de comunicación masiva.	Población tiene información sobre la importancia del pago de arbitrios	<b>98%</b> disminución de morosidad
Descentralización de la fiscalización del servicio mediante promotores ambientales vecinales	Puntos de vigilancia	<b>10</b> puntos de vigilancia

## **ANEXO N° 6: PROPUESTA DE UNA POLITICA DE GESTION INTEGRADO**

### **POLITICA AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COPORAQUE, es una institución pública ubicado en la provincia de Espinar, departamento del Cusco, el cual ejecuta proyectos, obras de inversión pública en beneficio de las comunidades campesinas del distrito. Con el fin de cumplir nuestra misión y perseguir nuestra visión bajo la guía de nuestros valores, hemos establecido nuestro sistema integrado de gestión, afirmando nuestro compromiso con la preservación de la integridad física y salud de nuestros trabajadores y la protección del ambiente durante el desarrollo de nuestras actividades.

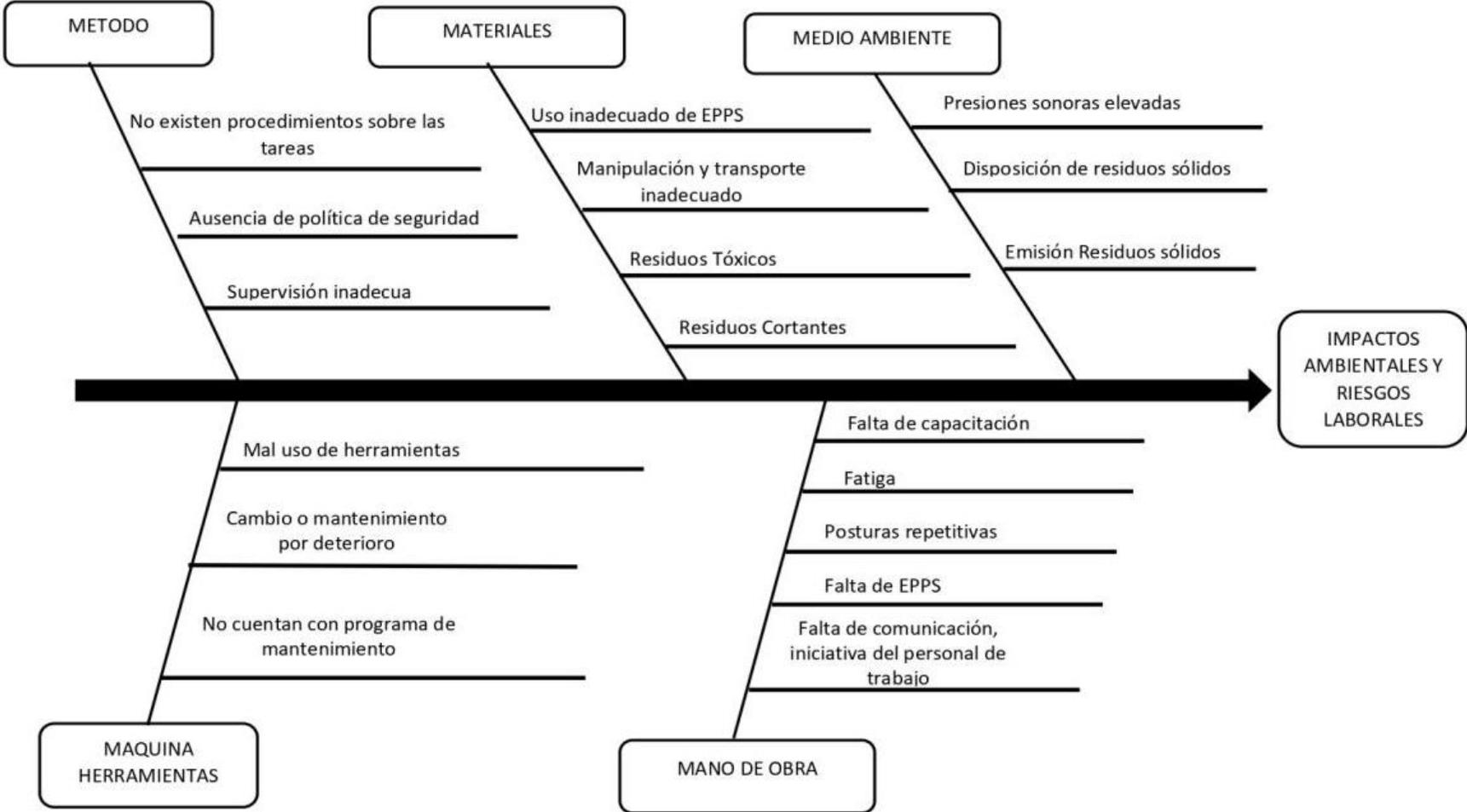
En este marco nos comprometemos a:

- Aplicar medidas preventivas y correctivas orientadas a evitar ocurrencias de impactos ambientales, incidentes y/o enfermedades ocupacionales.
- Realizar las actividades laborales, procesos constructivos con prácticas seguras, saludables y en armonía con el ambiente.
- Garantizar el cumplimiento de la legislación nacional vigentes referida a temas ambientales, seguridad y salud en el trabajo.
- Mejorar continuamente nuestro desempeño, centrándose en alcanzar nuestras metas planteadas, creando un ambiente de trabajo seguro, libre de lesiones, enfermedades ocupacionales e impactos ambientales.

- Aplicar los principios de desarrollo sostenible en la planificación, elaboración y ejecución de nuestras actividades.

El área de seguridad y salud difundirá esta política con el fin de que sea entendida y aplicada en todos los niveles de la organización

**ANEXO N° 7: DIAGRAMA DE ISHIKAWA**



**ANEXO N° 8: Formato de Acta de Reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo**

**ACTA DE REUNIÓN ORDINARIA N° 0XX-2021-CSST**

<b>FECHA:</b>	[DÍA] de [MES] del [AÑO]	<b>HORA:</b>	[HH:MM]- [HH:MM] horas
<b>MES AL QUE CORRESPONDE LA SESIÓN:</b>		<b>MES ANTERIOR A LA FECHA DE SESIÓN</b>	
<b>PARTICIPANTES</b>			
<b>Nombre Completo</b>	<b>Función</b>	<b>Condición</b>	<b>Firma</b>
<b>A. Representantes del Empleador</b>			
	Presidente		
	Secretario		
	Miembro		
	Miembro		
<b>B. Representantes de los Trabajadores</b>			
	Miembro		
<b>C. Invitados</b>			
<b>TEMAS TRATADOS EN LA SESIÓN</b>			
<p>De conformidad con el Título IV Capítulo IV del D.S. 005-2012-TR "Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, el día [FECHA], siendo las [HH:MM] horas, nos encontramos reunidos en [LUGAR], para sesionar el [Comité / Sub-Comité] de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo al siguiente detalle:</p> <p><b>1. <u>REVISIÓN DE LOS ACUERDOS ANTERIORES</u></b> Se da lectura y se informa del cumplimiento de los acuerdos de sesiones previas:</p> <p><b>2. <u>INDICADORES DE DESEMPEÑO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se revisaron los indicadores del mes de [MES] del AÑO: Índice de Frecuencia: Índice de Gravedad: Índice de Accidentabilidad: [En caso de no cumplirse con las metas, plantear acciones para cumplirlas][De preferencia, adjuntar cuadros de tendencia]</li> </ul> <p><b>3. <u>DIFUSIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO / INCIDENTES / ENFERMEDADES OCUPACIONALES</u></b> [Indicar si se han difundido los incidentes y quiénes participaron por parte del [Comité Central/ Sub-Comité] de SST en la investigación de los incidentes / accidentes de trabajo</p>			

/ enfermedades ocupacionales].

4. **AVANCE DEL PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**  
Se informó sobre el avance del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, siendo el avance de XX %.
5. **APROBACIÓN DE DOCUMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** [Indicar si hay documentos para aprobar por parte del [Comité Central / Sub-Comité] de SST como Programas, Procedimientos, Cuadros, Reglamento Interno de SST, perfiles, etc.].
6. **DESIGNACIÓN DE COMISIONES TÉCNICAS**  
[Indicar si se han conformado comisiones técnicas para el desarrollo de tareas específicas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo].
7. **ACTIVIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**  
[Informar sobre la realización de las actividades como las del servicio de seguridad y salud en el trabajo; inspecciones y capacitaciones de los miembros del [Comité Central / Sub-Comité] de SST, etc.].
8. **DIFUSIÓN DE ACUERDOS DEL COMITÉ CENTRAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**  
[Para el caso de los Sub-Comités de SST, difundir a sus miembros aquellos acuerdos definidos por el Comité Central de SST].
9. **OTROS PUNTOS DE AGENDA**  
[De ser necesario, informar a los miembros del [Comité Central / Sub-Comité] de SST] sobre algún punto relevante a mencionarse relacionado a los temas de seguridad y salud en el trabajo.
10. **DIFUSIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO / INCIDENTES / ENFERMEDADES OCUPACIONALES**  
[Indicar si se han difundido los incidentes y quiénes participaron por parte del [Comité Central / Sub-Comité] de SST en la investigación de los incidentes / accidentes de trabajo / enfermedades ocupacionales].
11. **AVANCE DEL PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** Se informó sobre el avance del Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, siendo el avance de XX %.
12. **APROBACIÓN DE DOCUMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** [Indicar si hay documentos para aprobar por parte del [Comité central / Sub-Comité] de SST como Programas, Procedimientos, Cuadros, Reglamento Interno de SST, perfiles, etc.].
13. **DESIGNACIÓN DE COMISIONES TÉCNICAS**  
[Indicar si se han conformado comisiones técnicas para el desarrollo de tareas específicas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo].
14. **ACTIVIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**  
[Informar sobre la realización de las actividades como las del servicio de seguridad y salud en el trabajo; inspecciones y capacitaciones de los miembros del [Comité Central / Sub-Comité] de SST, etc.].
15. **DIFUSIÓN DE ACUERDOS DEL COMITÉ CENTRAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**  
[Para el caso de los Sub-Comités de SST, difundir a sus miembros aquellos acuerdos definidos por el Comité Central de SST].
16. **OTROS PUNTOS DE AGENDA**  
[De ser necesario, informar a los miembros del [Comité Central / Sub-Comité] de SST] sobre algún punto relevante a mencionarse relacionado a los temas de seguridad y salud en el trabajo.
17. **DIFUSIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO / INCIDENTES / ENFERMEDADES OCUPACIONALES**  
[Indicar si se han difundido los incidentes y quiénes participaron por parte del [Comité Central / Sub-Comité] de SST en la investigación de los incidentes / accidentes de trabajo / enfermedades ocupacionales].
18. **AVANCE DEL PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** Se informó sobre el avance del Programa Anual de Seguridad y

Salud en el Trabajo, siendo el avance de XX %.

19. **APROBACIÓN DE DOCUMENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO** [Indicar si hay documentos para aprobar por parte del [Comité Central / Sub-Comité] de SST como Programas, Procedimientos, Cuadros, Reglamento Interno de SST, perfiles, etc.].
20. **DESIGNACIÓN DE COMISIONES TÉCNICAS**  
[Indicar si se han conformado comisiones técnicas para el desarrollo de tareas específicas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo].
21. **ACTIVIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**  
[Informar sobre la realización de las actividades como las del servicio de seguridad y salud en el trabajo; inspecciones y capacitaciones de los miembros del [Comité Central / Sub-Comité] de SST, etc.].
22. **DIFUSIÓN DE ACUERDOS DEL COMITÉ CENTRAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**  
[Para el caso de los Sub-Comités de SST, difundir a sus miembros aquellos acuerdos definidos por el Comité Central de SST].
23. **OTROS PUNTOS DE AGENDA**  
[De ser necesario, informar a los miembros del [Comité Central / Sub-Comité] de SST] sobre algún punto relevante a mencionarse relacionado a los temas de seguridad y salud en el trabajo.

ACUERDOS TOMADOS	RESPONSABLE	FECHA LÍMITE
<b><u>REVISIÓN DE LOS ACUERDOS ANTERIORES</u></b>  Se aprueba:  • . • :	[Nombre del responsable]	DÍA-MES-AÑO
<b><u>INDICADORES DE DESEMPEÑO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</u></b>  Se aprueba:  • . • :	[Nombre del responsable]	DÍA-MES-AÑO
<b><u>DIFUSIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO / INCIDENTES / ENFERMEDADES OCUPACIONALES</u></b>  Se aprueba:  • . • :	[Nombre del responsable]	DÍA-MES-AÑO

ACUERDOS TOMADOS	RESPONSABLE	FECHA LÍMITE
------------------	-------------	--------------

<p><b><u>AVANCE DEL PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</u></b></p> <p>Se aprueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• .</li> <li>• :</li> </ul>	<p>[Nombre del responsable]</p>	<p>[DÍA]-[MES]-[AÑO]</p>
<p><b><u>APROBACIÓN DE DOCUMENTOS DESEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</u></b></p> <p>Se aprueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• .</li> <li>• :</li> </ul>	<p>[Nombre del responsable]</p>	<p>[DÍA]-[MES]-[AÑO]</p>
<p><b><u>DESIGNACIÓN DE COMISIONES TÉCNICAS</u></b></p> <p>Se aprueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• .</li> <li>• :</li> </ul>	<p>[Nombre del responsable]</p>	<p>[DÍA]-[MES]-[AÑO]</p>
<p><b><u>ACTIVIDADES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</u></b></p> <p>Se aprueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• .</li> <li>• :</li> </ul>	<p>[Nombre del responsable]</p>	<p>[DÍA]-[MES]-[AÑO]</p>
<p><b><u>DIFUSIÓN DE ACUERDOS DEL COMITÉ CENTRAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</u></b></p> <p>Se aprueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• .</li> <li>• :</li> </ul>	<p>[Nombre del responsable]</p>	<p>[DÍA]-[MES]-[AÑO]</p>
<p><b><u>OTROS PUNTOS DE AGENDA</u></b></p> <p>Se aprueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• .</li> <li>• :</li> </ul>	<p>[Nombre del responsable]</p>	<p>[DÍA]-[MES]-[AÑO]</p>

<p><b>NUEVOS PEDIDOS</b></p>	<p><b>REALIZADO POR</b></p>	<p><b>RESPONSABLE</b></p>	<p><b>FECHA LÍMITE</b></p>
------------------------------	-----------------------------	---------------------------	----------------------------

<p>[Registrar los pedidos por parte de los miembros del [Comité Central / Sub-Comité] de SST].</p>	<p>[Nombre del miembro que realizó el pedido en la sesión]</p>	<p>[Nombre del responsable de dar seguimiento al pedido]</p>	<p>[DÍA]-[MES]-[AÑO]</p>
<p>[Registrar los pedidos por parte de los miembros del [Comité Central / Sub-Comité] de SST].</p>	<p>[Nombre del miembro que realizó el pedido en la sesión]</p>	<p>[Nombre del responsable de dar seguimiento al pedido]</p>	<p>[DÍA]-[MES]-[AÑO]</p>



**ANEXO N° 10:** Formato para inspecciones internas de las actividades diversas

	<b>FORMATO</b>	Código:
	<b>CHECK LIST PARA INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE</b>	Versión/Vigente:

**I. DATOS GENERALES:**

Planta		Fecha:		Tipo de Inspección (marque X)	
Proceso		Hora:		Planeada	
				No Planeada	
Tarea	Persona Observada	Puesto	Observación		

**II. EVALUACION (Marque "X" donde corresponde, especificar en el campo de "comentarios" el incumplimiento observado):**

EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (considerar uso correcto y condiciones del EPP)				AMBIENTE DE TRABAJO			
	Si	No	N.A.		Si	No	N.A.
Casco				La ventilación es adecuada?			
Zapatos				La iluminación es adecuada? (intensidad)			
Guantes				La exposición al ruido es tolerable?			
Protección auditiva				Se controla la exposición prolongada a la radiación solar?			
Protección ocular				Existen avisos/señales de seguridad adecuados (son visibles)			
Protección respiratoria				El área de trabajo se encuentra limpio y ordenado?			
Chaleco reflectivo				Adecuado manejo (segregación) de los residuos sólidos			
Otros (especificar):				Otros (especificar):			
Comentarios:				Comentarios:			

PERSONAL				HERRAMIENTAS, EQUIPOS E INFRAESTRUCTURA			
	Si	No	N.A.		Si	No	N.A.
Recibió inducción / formación / charla de 5 minutos ?				Operan correctamente los equipos y máquinas?			
Realizo su examen médico ocupacional (EMO)?				Las escaleras, plataformas, barandas, etc. se encuentran en buen estado			
El personal conoce los controles operacionales establecidos para casos de emergencia?				El apilamiento de cilindros es correcto?			
Comentarios:				Las instalaciones y conexiones eléctricas están en buen estado?			
				Estado de las edificaciones (sin grietas ni rajaduras importantes, filtraciones, etc)			
				El patio de planta se encuentra en buen estado (sin desniveles)			
				Los accesos peatonales se encuentran señalizados y libres de obstáculos?			
				Se encuentran los baños limpios			
				Comentarios:			

**III. PLAN DE ACCION:**

DESCRIPCION	ACCION CORRETIVA	RESPONSABLE	PLAZO DE CUMPLIMIENTO

NOMBRE DE SUPERVISOR/OBSERVADOR	AREA	FIRMA





**ANEXO N° 13:** Formato de registro de asistencia a charlas de capacitación.

	<b>FORMATO INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA</b>	Código:
		Versión / Vigente desde:

<b>N° REGISTRO:</b>	<b>REGISTRO DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y SIMULACROS DE EMERGENCIA</b>				
<b>DATOS DEL EMPLEADOR</b>					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
MARCAR X					
INDUCCIÓN	<input type="checkbox"/>	CAPACITACIÓN	<input type="checkbox"/>	ENTRENAMIENTO	<input type="checkbox"/>
TEMA					
FECHA					
NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR					
N° HORAS					
APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS		N° DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					
18.					
19.					
<b>RESPONSABLES DEL REGISTRO</b>					
NOMBRE		CARGO	FECHA	FIRMA	

## **ANEXO N° 14.** Manual del Sistema de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Coporaque

En Base a la Norma Técnica Peruana

NTP ISO 14001: 2015

Sistemas de Gestión Ambiental “Especificaciones y Directrices para su utilización”

### **MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COPORAQUE MANUAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

<b>Sección 0: INDICE</b>		Revisión: 00
<b>Sección</b>	<b>Requerimientos</b>	<b>TEMA</b>
0.	-----	ÍNDICE
1.	3.0	TERMINOS Y DEFINICIONES
2.	4.0	CONTEXTO DE LA ORGANIZACION
3.	5.0	LIDERAZGO
4.	6.0	PLANIFICACION
6.	8.0	OPERACIÓN

#### **Sección 1: TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

NTP ISO 14001:2015 de detalla los siguientes términos más usados en la Municipalidad Distrital de Coporaque (MDC).

**Sistema de gestión:** Conjunto de elementos de la MDC interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, y objetivos y procesos para el logro de estos objetivos.

**Sistema de gestión ambiental:** Parte del sistema de gestión usada para gestionar aspectos ambientales, cumplir los requisitos legales y otros requisitos, y abordar los riesgos y oportunidades.

**Política ambiental:** Intenciones y dirección de una organización como las expresa formalmente su alta dirección, relacionadas con el desempeño ambiental

**Organización:** Persona o grupo de personas que tienen sus propias funciones y responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos

**Alta dirección:** Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización (al más alto nivel).

**Ambiente:** Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

**Aspecto Ambiental:** Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que interactúa o puede interactuar con el ambiente.

**Condición Ambiental:** Estado o característica del ambiente, determinado en un punto específico en el tiempo.

## **Sección 2: CONTEXTO DE LA ORGANIZACION**

Cualquier revisión a este Manual será pedida, autorizada y distribuida por esta división.

### **Distribución de Manual**

Una copia controlada de este Manual se distribuirá entre las siguientes áreas:

- Consejo Municipal
- Alcaldía
- Gerencia Municipal
- Subgerencia Administración General
- Oficina Planeamiento y Presupuesto
- Unidad lateral Potencial Humano
- Subgerencia Administración Tributaria
- Subgerencia de Desarrollo Distrital
- Subgerencia de Operaciones
- División de Gestión Ambiental
- División Comercialización

Estas copias al ser controladas deberían ser actualizadas cada vez que se produzcan una; revisión o modificación total o parcial. El responsable de su distribución y mantenimiento será la división de gestión ambiental.

## **Objetivos Ambientales**

Los objetivos ambientales generales de la Municipalidad Distrital de Coporaque serán establecidos por el consejo municipal con periodicidad anual debiendo ser analizadas su cumplimiento al finalizar cada periodo y serán cuantificables.

- La división de gestión ambiental desarrollará y analizará el cumplimiento de los objetivos generales de la Municipalidad Distrital de Coporaque que afectan el ambiente con la misma periodicidad.
- El comité de gestión ambiental establecerá los planes y medios para su consecución contando con la aprobación de consejo municipal.
- El comité gestión ambiental comunicará por escrito a través del coordinador ambiental a todos los funcionarios de la Municipalidad Distrital de Coporaque, para lograr su difusión de los objetivos ambientales.

Cuando un objetivo tenga un plazo superior a un año este objetivo se incluirá en la relación de los objetivos de todos los años afectados, indicando la fecha punta de su consecución.

## **Sección 3: LIDERAZGO**

### **3.1. POLÍTICA AMBIENTAL**

#### **Objetivo**

Dar a conocer la política ambiental de la Municipalidad Distrital de Coporaque a todos los empleados, funcionarios, usuarios y a la comunidad en general.

#### **Aplicabilidad**

Esta sección es aplicable a todo el ámbito de la Municipalidad Distrital de Coporaque

#### **Contenido**

Política Ambiental de la Municipalidad Distrital de Coporaque

1. Declaración de principios de la Municipalidad Distrital de Coporaque para interactuar dentro la jurisdicción de su ambiente natural y sus servicios.
2. La Municipalidad Distrital de Coporaque reconoce que opera dentro de un ambiente y que acciona con la comunidad y que todas las actividades que ellos comprenden tienen un impacto sobre el ambiente.
3. La Municipalidad Distrital de Coporaque está comprometida a respetar y ser responsable de este ambiente natural. la Municipalidad Distrital de Coporaque deberá cumplir con esta responsabilidad a lo largo de todas las

operaciones sobre las cuales tiene control directo; además, está guiada por los siguientes principios básicos:

4. La Municipalidad Distrital de Coporaque cumplirá con la legislación local, y las directivas internacionales referidas al ambiente.
5. La Municipalidad Distrital de Coporaque deberá esforzarse en todo momento, para reducir, la generación de residuos y los impactos ambientales productos de las actividades que puedan descargar al suelo, aire o agua.
6. La Municipalidad Distrital de Coporaque reconoce que opera dentro de un ambiente y que acciona con la comunidad y que todas las actividades que ellos comprenden tienen un impacto sobre el ambiente.
7. La Municipalidad Distrital de Coporaque está comprometida a respetar y ser responsable de este ambiente natural. la Municipalidad Distrital de Coporaque deberá cumplir con esta responsabilidad a lo largo de todas las operaciones sobre las cuales tiene control directo; además, está guiada por los siguientes principios básicos:
8. La Municipalidad Distrital de Coporaque cumplirá con la legislación local, y las directivas internacionales referidas al ambiente. sera proactiva en el cumplimiento de la futura legislación y en lo que le concierne donde sea posible que los principios sean considerados apropiados para un desarrollo sostenible.
9. Los objetivos y metas serán regularmente establecidas y revisados por el gerente municipal, para guiarla misión esencial de mejora continua del ambiente.
10. Por el principio de prevención y mitigar los impactos ambientales negativos de sus actividades y servicios.
11. Toda información sobre la política y procedimientos será claramente definida y expuestas de tal suerte que sea fácilmente sobrentendido y comunicado a todos los empleados, proveedores y Contratistas.

Estos principios serán continuamente revisados para asegurar que ellos según sigan consistente con su política de minimización de los impactos ambientales de nuestra actividad Municipal.

.....

Alcalde

.....

Gerente Municipal

Fecha: Marzo 2021

### **3.2 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES DE LA ORGANIZACIÓN**

- Dirigir al personal
- Fijar la política y los objetivos
- Aprobar gastos e inversiones
- Asegurar recursos para cada subgerencia y actividades de la Municipalidades Distrital de San Antón encaminados a cumplir sus objetivos.
- Formular la política ambiental, revisarla y en su caso, modificarla.
- Presidir el comité de Gestión Ambiental de la Municipalidad Distrital de Coporaque.
- Definir los objetivos y metas ambientales, realizar su seguimiento y revisar los mismos.
- Conocer la legislación, las directivas, normas y reglamentos ambientales aplicables a las instalaciones y actividades, producto de servicios de la Municipalidad Distrital de Coporaque.

#### **Procedimiento**

La alta dirección ha establecido la organización global de la compañía, incluyéndolas competencias, funciones y responsabilidades asociadas a cada uno de sus puestos relacionados al ambiente.

##### **a. Coordinador ambiental**

El coordinador ambiental es el responsable del Sistema de Gestión Ambiental, por delegación de la Alta Dirección.

La Municipalidad Distrital de Coporaque ha delegado la responsabilidad de Coordinador Ambiental al jefe de la División de Gestión Ambiental.

Son responsabilidades específicas del coordinador Ambiental por delegación de la Alta Dirección:

- Antes de su implantación, medir y evaluar el impacto ambiental de las actividades productos y/o servicios de la Municipalidad Distrital de Coporaque o de cualquier modificación que sobre ellos se realicen

- Evaluar los efectos ambientales de las actividades de la Municipalidad Distrital de Coporaque en la elaboración del Sistema de Gestión Ambiental realizar su implantación y seguimiento.
- Ejecutar actividades de comunicación ambiental interna y externa de la Municipalidad Distrital de Coporaque.
- Colaborar con la alta dirección de la Municipalidad Distrital de Coporaque en la elaboración y difusión del informe ambiental de la Municipalidad.
- Preparar y elaborar el plan anual de auditorías ambientales.
- Preparar las acciones correctivas y realizarlas.
- Colaborar con la alta dirección en la revisión del Sistema de Gestión Ambiental.
- Mantener el registro ambiental de la Municipalidad.

**El coordinador Ambiental deberá tener las siguientes habilidades y conocimientos para el desarrollo de su labor:**

- a. Formación y experiencia de al menos un año de Gestión Ambiental dentro o fuera del Municipio.
- b. Conocimiento de las leyes reglamentos, normas y directivas generales.
- c. Habilidad y capacidad de comunicación.
- d. Objetividad.

El Coordinador Ambiental deberá asumir las siguientes funciones:

- Analizar y controlar la calidad ambiental de los Residuos sólidos y efluentes líquidos y gaseosos.
- Realizar la Gestión externa de los residuos generales y dar directrices sobre su gestión externa
- Conocer los requisitos legislativos ambientales aplicables a la Municipalidad y velar por su cumplimiento.
- Elaborar y revisar el registro de efectos ambientales significativos en condiciones normales y anómalas de proyectos o nuevas actividades.
- Elaborar el programa de gestión ambiental y efectuar su seguimiento.

- Revisar y aprobar, elaborar el contenido de los programas de formulación ambiental internos en la Municipalidad Distrital de Coporaque.
- Elaborar los informes ambientales de la Municipalidad Distrital de Coporaque
- Colaborar con la alta dirección en el suministro de información ambiental interna de la Municipalidad Distrital de Coporaque.
- Dirigir las auditorías internas del Sistema de Gestión Ambiental.

**b. Personal ejecutivo**

Cada ejecutivo es responsable de asegurar el cumplimiento de las actividades que les sean asignadas dentro del sistema de gestión ambiental. Además, tendrán que establecer funciones y responsabilidades dentro de sus sub Gerencias, Divisiones y áreas o Gerencia que permitan alcanzar las metas y objetivos de la Política Ambiental de la Municipalidad Distrital de Coporaque.

**El Personal ejecutivo será responsable también de:**

- b.** Identificarse e implicarse con los principios ambientales de la municipalidad.
- c.** Favorecer y fomentar la colaboración ambiental de todos los componentes de su área de trabajo.
- d.** Identificar los efectos ambientales significativos de sus áreas de trabajo.
- e.** Comunicar los objetivos y metas ambientales fijados en sus planes anuales en cada encargado de sección a su cargo, o en su defecto al personal afectado, controlando su cumplimiento e informando de cualquier desviación que se produzcan.
- f.** Identificar y detectar las necesidades de formación de personal a su cargo.
- g.** Controlar los aspectos ambientales de los subcontratistas que afectan su área de trabajo.
- h.** Efectuar investigaciones derivadas de los incidentes o accidentes ambientales.

- i. Preparar y realizar los planes de acción correctiva derivados de las no conformidades encontradas en las auditorías ambientales y en las revisiones del sistema que afectan a su subgerencia.
- j. Colaborar en el suministro de información a su propia división o subgerencia- comunicación externa.
- k. Mantener al día los registros ambientales de su área.

### **c. Encargados y jefes de Taller**

Son responsables de asegurar el cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental por parte de las personas y equipos a su cargo.

### **d. Operarios**

- Cumplir los requerimientos incluidos en los procedimientos que les sean aplicables
- Exigir que otros miembros de la Municipalidad cumplan los requerimientos ambientales reflejados e los procedimientos y que figuren como previa a los que ellos deben realizar.
- Efectuar sugerencias y comentarios que ayuden a la mejora continua del sistema
- Mantener actualizados los registros de su responsabilidad

## **Sección 4: PLANIFICACIÓN**

### **4.1. ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES**

#### **4.1.1. Aspectos Ambientales**

#### **Objetivo**

Establecer cómo conocer y definir los aspectos ambientales de las actividades, procesos, productos y servicios e la Municipalidad Distrital de Coporaque y delimitarlas; responsabilidades respecto a los aspectos ambientales a todos los niveles de la Municipalidad.

#### **Aplicabilidad**

Es aplicable a todo el ámbito de la Municipalidad Distrital de Coporaque, específicamente se han evaluado los aspectos ambientales al mercado zonal

## **Contenido**

### **a. Responsabilidades**

Cada subgerencia, división de la Municipalidad Distrital de Coporaque tiene la obligación de identificar y determinar cuáles de sus actividades y servicios tiene o pueden tener impactos ambientales significativos. La División de Gestión Ambientales medirá y obtendrá estos impactos, de acuerdo con el procedimiento de evaluación del impacto ambiental.

### **b. Procedimiento**

La determinación de aspectos ambientales significativos se realizará antes de:

- i. El establecimiento de los objetivos y las metas ambientales
- ii. El desarrollo de un nuevo servicio
- iii. La modificación de un producto o servicio existente que pueda crear nuevos aspectos ambientales o incrementar los impactos ambientales existentes de manera significativa

Además existan o no aspectos ambientales que afectan a la Municipalidad distrital de coporaque y que se describen en i, ii y iii., cada 2 años se realizará una actualización de los aspectos ambientales de toda la Municipalidad Distrital de Coporaque, en su área administrativa y operativa evaluándose los impactos de todas las actividades aspectos ambientales existentes y determinado, definiendo, comprobando y cuantificando los impactos de otras actividades existentes con aspectos ambientales significativos no detectados.

Los aspectos ambientales a tener en cuenta son:

#### **A. Emisiones Atmosféricas**

Las emisiones generales son debido a los siguientes aspectos ambientales:

- Emisiones producidas por emanación de gas (SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO) s

- Uso de refrigerantes (cloro, fluorocarbono: CFC).
- Emisiones producidas por la combustión de residuos sólidos, en el rellenosanitario

#### **B. Residuos generados**

Los residuos generados en la jurisdicción debido a los siguientes aspectos:

- Generación de residuos sólidos (procedente de la zona urbana y de los mercados zonales y ferias comerciales)

#### **C. Antenas áreas**

Se encuentran dentro de la zona urbana del distrito generando impactos en la salud de la población circundante en un radio de 1000m.

#### **D. Energía**

Operaciones de exceso de uso de energía eléctrica.

### **4.1.2 Requisitos legales y otros requisitos**

#### **Objetivo**

Establecer cómo conocer y definir los requerimientos legales, normativos o de cualquier otra naturaleza aplicables a los aspectos ambientales de las actividades y servicio de la Municipalidad Distrital de Coporaque y delimitar las responsabilidades respecto a dichos requisitos a todos los niveles de la Municipalidad.

#### **Aplicabilidad**

Este capítulo es aplicable a todo el ámbito de la Municipalidad Distrital de Coporaque.

#### **Contenido**

##### **a. Responsabilidades**

Todas las áreas ejecutivas de la Municipalidad Distrital de Coporaque, tienen la obligación de identificar y determinar los requerimientos ambientales, reglamentarios o de cualquier naturaleza de sus actividades y servicios.

La División de Gestión Ambiental, dará la asistencia técnica necesaria a cada una de los funcionarios para determinar exacta y fiablemente dichos requerimientos y revisar anualmente su listado para asegurar su exactitud. Asimismo, coordinará con la oficina de Asesoría Legal a fin de tener oportuno conocimiento de las publicaciones de las Normas Legales relacionadas con el ambiente

#### **b. Procedimiento**

La determinación de aspectos ambientales significativos se realizará antes de:

- ✓ Iniciar las actividades de la Municipalidad o de cualquiera de sus áreas
- ✓ Que se promulgue un nuevo requerimiento o un requerimiento de modificaciones o cambios.
- ✓ Que se diseñe un nuevo servicio.
- ✓ Que se modifique algún tipo de servicio.
- ✓ Se editará un calendario con la planificación de las acciones a realizar para el cumplimiento del o de los requisitos y este calendario se mantendrá permanentemente actualizado.

Los requisitos legales de carácter general que afectan a la actividad de la Municipalidad Distrital de Coporaque son:

- Constitución Política del Perú 1993
- Control Ambiental Ley N° 27066
- Ley General de aguas: Decreto Legislativo
- Reglamento Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Decreto Supremo N° 074- 2001-PCM
- Ley marco de Descentralización - Ley N° 26922 (03/02/98) Reglamento de Organización y funciones del CONAM: Art.19

- Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica Art29.
- Gestión Ambiental Municipal Ley 27972.
- Reglamento de Organización y Funciones del MINSA, Art.48°,78°,82°,71°
- Ley de Residuos Sólidos Ley 27314 Art. 9o (07/12/2000)
- Reglamento de participación ciudadana en procedimiento de aprobación de los estudios ambientales MEN Resolución Suprema N° 728-99 Materias de competencia Municipal LOM N° 27972, Art. 73°
- Atribuciones del consejo Municipal (LOM) N°27972, Art. 9|
- Organización del espacio físico y uso de suelo (EIA), Art. 79°
- Saneamiento, salubridad y salud (LOM) Art. 80°
- Marco Estructural de Gestión Ambiental DCD, N° 001-97 - CD/CONAM (13/11/97).

## **6.2 OBJETIVOS AMBIENTALES Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS**

### **Objetivo**

Establecer y definir los objetivos y metas ambientales de la Municipalidad Distrital de Coporaque a todos los niveles de la Municipalidad.

### **Aplicabilidad**

Es aplicable a todo el ámbito de la Municipalidad Distrital de Coporaque.

### **Contenido**

#### **a. Responsabilidades**

El personal Administrativo de la Municipalidad Distrital de Coporaque, tiene la obligación de definir y establecer los objetivos y metas ambientales que ayudena conseguir las metas de la Política Ambiental de la Municipalidad Distrital de Coporaque.

## b. Procedimiento

El establecimiento de los objetivos y metas ambientales lo realizará el jefe de cada área en reunión con el Coordinador Ambiental. Estos objetivos y metas ambientales estarán en consecuencia con el Plan Estratégico de la Municipalidad, desarrollando objetivos en cada subgerencia. Los objetivos ambientales serán específicos, esto es, estarán perfectamente definidos y contendrán como mínimo la siguiente información:

Quién es el responsable de definir y alcanzar el objetivo

- ✓ Cómo se alcanza
- ✓ Con qué medios
- ✓ En qué tiempo
- ✓ Con qué personal

Cada tres meses se realizará su seguimiento o control por el jefe de cada área.

<b>Recursos naturales utilizados (energéticos y materiales)</b>			
<b>ENERGÍA ELÉCTRICA</b>			
Objetivos	Métrica de Objetivo	Meta	Métrica de la meta
Reducción del consumo respecto a la situación de partida.	KW consumidos % De reducción de consumo de energía eléctrica	Instalación de Medidores. Determinación de los consumos por áreas y elaboración de un Programa de ahorro energético. Reducción del consumo de energía en mercados y locales públicos.	Nº de medidores instalados. kW consumidos anualmente en los departamentos y locales públicos.

A los efectos anteriores los planes de acción de ahorro energético y de reducción de consumos se efectuarán con prioridad en mercados y locales de alquiler públicos. Cada tres meses se realizará su seguimiento y control por el jefe de Mantenimiento.

<b>RESIDUOS SÓLIDOS</b>			
Objetivos	Métrica del objetivo	Meta	Métrica de la meta
-Reducción del volumen de asiduos inertes (vidrio, metal, (Plástico, papel). Transformación de residuos sólidos orgánicos.	% de reducciones conseguido por tipo de residuo. volumen de residuos transformados por un año	Programa de control de residuos no orgánicos reciclables. Programa de control y acopio de residuos orgánicos	- cantidades generales de cada tipo residuos. - % de residuos obtenidos de residuos orgánicos frente a la situación de la partida
- Control de la gestión externa de los residuos	- N° de control y evaluaciones, a los gestores residuos anualmente	- Registro y autorización de gestores de residuos.	- Número de registros y autorizaciones de gestores de residuos efectuadas en un año.
<b>EMISIONES ATMOSFÉRICA</b>			
Objetivo	Métrica del objetivo	Meta	Métrica de la meta
- Reducción de Emisiones por. descomposición de C02, CH4	Cantidad emitida de cada producto por un año % de reducciones conseguido.	- Reducción de las emisiones. - Plan de manejo y adecuación de Relleno Sanitario.	- Cantidades emitidas anualmente (mg/m3 y t/año)

## **Sección 5. OPERACIÓN**

### **4.1 Planificación y control operacional**

#### **Objetivo**

Definir las instrucciones necesarias, para asegurar que todas las actividades referentes a la gestión ambiental disponen de procedimientos de control de operaciones que permiten:

- Cumplir la política ambiental de la Municipalidad Distrital de Coporaque.
- Cumplir los objetivos y metas ambientales de la Municipalidad Distrital de Coporaque

Establecer y mantener procedimientos para:

- Identificar actividades, productos y servicios que pueda tener impactos ambientales importantes.
- Atender situaciones en las que ocurran desviaciones de la política ambiental, sus metas y objetivos.
- Comunicar los requerimientos sobre efectos ambientales a proveedores.

## **Aplicabilidad**

Este capítulo es aplicable a todo el ámbito de la Municipalidad Distrital de Coporaque.

## **Contenido**

### **a. Procedimiento**

Cada división, área identificada que actividades, servicios tiene impactos ambientales de importancia preparará y podrá en práctica procedimientos operativos para proteger el entorno y cumplir la política ambiental de la Municipalidad Distrital de Coporaque.

- Para ello estos procedimientos definirán como llevar a cabo cada uno de las actividades que influyen real o potencialmente en los impactos ambientales o contravengan la política ambiental de la MDC; tanto si son realizada por personal propio como por personal que actue por cuenta de la MDC, bajo contrato de compras, proveedores, como bajo subcontratación, quien o quienes lo realizan, cuando se hace y cómo, cuándo y por quien se controlan.
- Los procedimientos o instrucciones de control operacional deberán contener métodos de control, responsable de su realización, frecuencia con que se realizará cada uno de ellos y criterios de aceptación/rechazo.

Además el procedimiento deberá incluir el tipo de registro que debe quedar de los controles y sus resultados quién la custodia y el archivo y durante cuánto tiempo se mantendrá. Si no se indicará un tiempo de mantenimiento para un determinado registro se entenderá que es de 5 años. El Coordinador Ambiental

aprobará dichos procedimientos y conjuntamente con cada uno de los Divisiones y áreas de la Municipalidad Distrital de Coporaque; los verificarán, anualmente, incluyendo sus métodos de control y sus criterios de aceptación y rechazo para garantizar su efectividad.

- Almacenamiento, manipulación, conservación y entrega de productos
- Gestión de Residuos
- Mantenimiento
- Administración

#### **b. Procedimientos de Control**

Los procedimientos de control operacional contendrán específicamente:

- Descripción del proceso
- Especificaciones y características de entradas y salidas del proceso, en su caso:
  - Materiales - Materia prima
  - Emisiones atmosféricas
  - Efluentes
  - Residuos
  - Supervisión y control del sistema de recepción de materiales y productos provenientes de terceros y registros que le sean de aplicación.
- En los procesos de construcción, implementación de servicios o fabricación, de algún producto:
  - Cantidades de materiales insumos o materia prima
  - Equipos de proceso y control del proceso

- Supervisión y control del sistema de construcción o servicio
- Gestión de residuos que debe incluir entre otros factores:
  - o Segregación de los residuos según su origen y tipo
  - o Sistema de condiciones de recogida, manipulación y almacenamiento
- Identificación de los residuos

Sistema, documentación y condiciones de entrega de los residuos para su gestión externa.

- Métodos y Sistemas de gestión de residuos empleadas interna y externamente.
- Licencias y permisos de gestión de residuos internos o de los gestores externos actualizados
- Supervisión y control del sistema de gestión de residuos y registros le seande aplicación.
- Manipulación, almacenamiento, conservación y entrega de productos y servicios.
- Medios para la manipulación de los materiales insumos, carga, descarga, transferencia, etc.
- Precauciones a implantar para protección de las instalaciones, personas y entorno durante la operación de trabajo Control de movimientos de almacén.
- Manipulación almacenamiento que debe incluir entre otros factores:
  - o Medios para manipulación de la infraestructura y servicios
  - o Precauciones a implantar para protección de las instalaciones personasy entorno durante las operaciones
  - o Control de movimiento de almacén

- Sistema de recepción de productos en almacén documentación, etc
- Sistema de salida de productos en almacén documentación, etc.

### **c. Métodos de Control**

Los métodos de control de cada operación estarán descritos en un procedimiento para cada uno de los servicios, se contendrá los siguientes puntos:

- Puntos donde se debe controlar
- Especificaciones del Servicio
- Variables a controlar y sistema o método como hacerlo

Criterios de aceptación y rechazo

- Frecuencia de los controles
- Registro a rellenar
- Responsable de efectuar el control

### **d. Criterios de Control**

Los Criterios de Control, que se Incluyen en los correspondientes procedimientos deben tener en cuenta:

- La política ambiental de la Municipalidad Distrital de Coporaque
- Los requisitos legales y formativos
- Los aspectos ambientales significativos (impactos Ambientales)
- Los objetivos y metas ambientales

Los requisitos legales y normativa serán prioritarios y predominarán sobre cualquier otro concurrente, si existieran dos criterios legales a cumplir

Predominará y se tomará como obligatorio aquel que marque el límite más estricto. En los servicios que afectan el desarrollo del distrito, se marcarán los criterios legales de control:

- Evitar impactos negativos, acumulación de residuos sólidos, contaminar atmósfera
- Registro de cantidades de residuos sólidos

### **Documentos de seguimiento y control de los residuos.**

#### **e. Realización de los controles**

Los procedimientos deben incluir cuando y donde deben realizarse los controles. Los controles que afecten a la recepción de materiales materia prima y productos terminados por terceros tendrán que realizarse, al menos parcialmente el control de obras y servicios.

Los controles que afectan a la Gestión de los Residuos, tendrán que realizarse, al menos parcialmente, control de estado de equipos detección de defectos, nivel de ruido y emisiones de gases durante el mantenimiento.

## **8.2 Preparación y Respuesta Ante Emergencias**

### **Objetivo**

Definir las instrucciones necesarias, para asegurar que todas las actividades referentes a la gestión ambiental disponen de procedimientos operacionales bajo condiciones de actuación no controladas y que permiten:

- Cumplir la política ambiental de la Municipalidad Distrital de Coporaque
- Cumplir los requisitos legales y normativos Establecer y mantener
- procedimientos para:
  - Identificar los impactos ambientales potenciales que puedan producirse bajo funcionamiento del sistema fuera de control y minimizarlos

- Atender situaciones derivadas de dicho funcionamiento
- Comunicar dicho funcionamiento y sus efectos y consecuencias a los agentessociales y a las autoridades
- Restablecer la operación del Sistema de Gestión Ambiental dentro de lascondiciones normales.
- Efectuar pruebas periódicas de los planes.

## **Aplicabilidad**

Este capítulo es aplicable a todo el ámbito de la MDC

## **Contenido**

### **a. Procedimiento**

El manual de procedimientos contendrá un procedimiento de Planes de Contingencia y procedimientos de respuesta que se basará y establecerá de acuerdo con el procedimiento que se describe a continuación.

#### **i. Evaluación de riesgos**

- Los planes de contingencia de la MDC se modifican de acuerdo con la evaluación de riesgos que se ha hecho en la Municipalidad, para la implementación del sistema de gestión ambiental y que se realizará y actualizará cada dos años.
- Los riesgos que se evalúan son:
  - Internos, asociados a la actividad de la MDC
  - Externos, asociados a desastres naturales (agentes climáticos y/o accidentes ocurridos en lugares o instalaciones externas que pueden afectar la actividad de la MDC
- Para ello este procedimiento definirá que riesgos tiene cada una de las actividades que; influyen, real y potencialmente en los impactos

ambientales o pueden poner en funcionamiento no controlado el sistema ambiental de la MDC.

## **ii. Plan de Emergencia**

Una vez realizada la Evaluación de Riesgos se realizará el Plan de Emergencia de la MDC.

Un plan de contingencia garantiza la continuidad en la administración de la MDC en condiciones no normales, como consecuencia de incidentes, accidentes y desastre, casuales o provocados.

El plan de emergencia debe minimizar los efectos ambientales y los relativos a la seguridad administrativo y personal en los servicios a condiciones anormales.

El plan de emergencia no elimina la planificación y la prevención en la administración de la MDC, la complementa.

El Plan de Emergencia nos dice que hacer, como, cuando hacerlo en los casos de operación fuera de especificación del sistema ambiental, minimizando sus riesgos y sus consecuencias por lo que es imprescindible disponer del conocerlo, simularlo y comprobarlo cuando sea factible.

### **El Plan contendrá**

Posibles fallos en equipos principales y secundarios, debe incluir:

- Responsables de toma de decisiones y de realizar
- acciones Como evaluar la extensión del fallo Como
- comunicarlo a los responsables

Planes de actuación que contengan de forma documentada completa exhaustiva, actualizada y escrita comprensiblemente:

- Prioridad en la seguridad de las personas

- Utilización y usos de equipos de emergencia y redes de instalaciones y equipos auxiliares Alarmas
- Plan y sistemas para contención del incidente-accidente
- Listas de cheques de comprobación y de acciones crítica

Planes de actuación que contengan de forma documentada completa, exhaustiva, actualizada y escrita comprensiblemente:

Lugares donde de forma bien visible figuren los teléfonos de:

- Bomberos
- Policía y/o fuerzas de seguridad
- Defensa Civil
- Cruz Roja
- Médicos, hospitales y ambulancia
- Compañía de suministros de servicios, agua, electricidad
- Compañía de seguridad Compañías de seguros
- Proveedores de los equipos y de los productos

Estructura de responsables y voluntarios, incluidos responsables suplentes o alternativos y la composición del comité de crisis.

Procedimientos de actuación en emergencia que contemplen de forma documentada, completa, exhaustiva, actualizada y escrita comprensiblemente, al menos:

- Cadena de mando (Niveles y acciones a realizar en cada nivel)
- Responsables de realizar cada una de las acciones
- Distribución y recuento de personal
- Procedimiento de alerta

- Notificación a realizar
- Comunicación de seguridad y megafonía
- Comprobaciones
- Restauración de situaciones

**Procedimiento de evacuación:**

- Responsables y/o coordinadores globales y departamentales
- Salidas y vías de salida
- Acciones antes de la evacuación
  - Qué hacer
  - Qué no hacer
  - Qué llevar
  - Puntos de encuentro
  - Material auxiliar
  - Lista y recuentos

Ordenes de reincorporación.

Planes de actuación que contengan de forma documentada, completa exhaustiva, actualizada y escrita comprensiblemente:

Procedimientos de actuación en emergencia, que contemplen, al menos:

- ✓ Planes de formación
- ✓ Sistema de información
- ✓ Simulacros
- ✓ Documentación
- ✓ Señalización

- ✓ Lugares de las instalaciones donde deben existir copias del plan de emergencias y el responsable(s) de su mantenimiento y custodia
- ✓ Procedimientos y planes de entrenamiento periódico

### **Registros**

El plan contendrá:

- Cuáles son los registros y quiénes son los responsables de realizarlos, mantenerlos, actualizarlos y custodiarlos y periodo durante el que cada uno de ellos debe ser guardado
- Formatos en los que deben ser reflejados

Estos formatos deben contener la siguiente información: Datos generales:

- Fecha
- Lugar
- Otra información de interés
- Descripción del incidente/ accidente
- Departamentos divisiones a los que ha afectado
- Aspectos ambientales implicados
- Causas posibles del incidente/ accidente
- Consecuencias del incidente/ accidente
- Funcionamiento de las medidas preventivas
- Comunicación y notificación realizadas
- Aspectos legales a cumplimientos realizados
  - Los planes de emergencia serán revisados periódicamente

### **Sección 6: MEJORA**

## **6.1. No conformidades y acciones correctivas**

### **Objetivo**

Definir el procedimiento mediante el cual se detectan no conformidades o incumplimiento con el sistema de gestión ambiental establecido, se asegura la aplicación de las acciones correctiva adecuadas para restablecer el funcionamiento del sistema dentro de los límites previstos, y la implantación de las acciones preventivos que eviten la repetición sistemática de las circunstancias que producen las no conformidades detectadas en la operatividad del sistema de gestión ambiental.

### **Aplicabilidad**

Este capítulo es aplicable a todo el ámbito de la empresa

### **Contenido**

#### **a. Establecimiento de las no conformidades y de las acciones correctivas**

- La necesidad del establecimiento de una acción correctiva es consecuencia de la detección de anomalías o defectos que pueden ser no conformidades reales o potenciales de Sistema de Gestión Ambiental durante:
  - El seguimiento del cumplimiento de los objetivos y metas ambientales
  - El seguimiento de control operacional
  - El seguimiento de las mediciones del sistema de gestión ambiental
  - Las auditorías del Sistema de Gestión Ambiental o mediante
  - Los defectos detectados en los procesos de elaboración de alimentos que afectan al Sistema de Gestión Ambiental

Las quejas, internos o externos, recibidas

- En cualquiera de estos casos se emitirá un INC (Informe No Conformidad) y se determinará la conveniencia de la implantación y

realización de una acción correctiva por haberse encontrado una deficiencia en la aplicación de un procedimiento o proceso o en la ejecución de una determinada actividad.

- El objeto de la acción correctiva será en todos los casos la definición y puesta en práctica de los métodos necesarios para que el sistema vuelva a operar de acuerdo con lo definida en el apartado del manual o en los procedimientos en los que ha aparecido la no conformidad.
- Para ello el Coordinador Ambiental con el asesoramiento de los departamentos implicado en el problema que presenta analizará los INC y toda la información existente al respecto

#### **b. Establecimiento de acciones correctivas**

- Una vez se haya decidido que la aparición real o posible de la no conformidad ha de dar lugar a unas acciones correctivas, el Coordinador Ambiental acordará con el resto de las divisiones involucrados las medidas y métodos a adoptar, así como las fechas en que estos han de ser cumplimentadas.
- Todos los datos relativos a las acciones establecidas se reflejarán en el informe de acciones correctivas en el cual se describirá la no conformidad, las causas las acciones correctivas, las fechas de implantación y las firmas de las personas que han intervenido en esta Municipalidad Distrital.

Se reserva en este informe un espacio en el cual se indicará la comprobación por parte del Coordinador Ambiental de la implantación de la acción correctiva, la firma del responsable de este departamento y la fecha de que se ha llevado a cabo.

#### **c. Seguimiento y control de acciones correctivas**

- Se establecerá un sistema por el cual el departamento responsable de

la implantación de la acción correctiva deberá enviar informe periódico al Coordinador Ambiental acerca de la resolución total o parcial de la misma.

- El Coordinador Ambiental efectuará un seguimiento mediante un procedimiento que asegure un control de los periodos de implantación de las mismas del estado de dicha implantación y del seguimiento de los resultados obtenidos en la aplicación de las acciones correctivas.
- Una vez que haya cumplido el plazo para la ejecución de la acción correctiva, el Coordinador Ambiental auditará el área objeto de dicha acción, comprobando el procedimiento y los resultados obtenidos. En función del resultado de esta verificación el Coordinador Ambiental dará por cerrado el Informe de acción correctiva (IAC), informando de ello a los departamentos implicados o emitirá un Informe dirigido a dichas áreas o divisiones de la MDC, o emitirá un informe dirigido a dichas divisiones en el cual se indiquen los motivos por los cuales se han efectuado dicho cierre y las determinaciones acordadas en función de nueva resolución.

#### **d. Registro y Archivo**

El Coordinador Ambiental mantendrá un registro y archivo de todas las acciones correctivas establecidas. Este registro se mantendrá durante cinco años.

#### **e. Origen de las acciones preventivas**

- La necesidad del establecimiento de una acción preventiva es el resultado de la detección de anomalías o defectos de SGA, repetitivos o de importancia que hacen que el sistema opere fuera del control en puntos críticos o de forma frecuente. Para determinar la implantación de una Acción Preventiva se partirá de los informes de no conformidades (INC).
- El Coordinador Ambiental mantendrá un registro y archivo de todas las acciones correctivas establecidas. Este registro se mantendrá durante

cinco años.

- Para ello el Coordinador Ambiental con el asesoramiento de las divisiones implicadas, analizará los INC, los Registros ambientales, los informes legaleso normativos y toda la información al respecto existente proporcionada por laDivisión de Gestión Ambiental.

#### **f. Establecimiento de acciones preventiva**

- Una vez se haya decidido que la aparición real o posible de la no conformidadha de dar lugar a unas acciones preventivas, el Coordinador Ambiental acordará con el resto de las divisiones Involucrados las medidas y métodos a adoptar, así como las fechas en que éstos han de ser cumplimentadas.
- Todos los datos relativos a las acciones establecidas se reflejarán en el informe de acciones preventivas en el cual se describirá el problema o no conformidad, las causas las acciones preventivas las fechas de implantación y las firmas de las personas que han intervenido en este establecimiento.
- Se reserva en este informe un espacio en el cual se indicará la comprobación por parte del Coordinador Ambiental de la implantación de la acción preventiva la firma del responsable de este departamento y la fecha en que se ha llevado a cabo.

#### **g. Seguimiento y control de acciones preventivas**

- Se establecerá un sistema por el cual el departamento responsable de la implantación de la acción preventiva, deberá enviar informes periódicos al Coordinador Ambiental acerca de la efectividad de la misma.
- El Coordinador Ambiental efectuará un seguimiento mediante un

procedimiento que aseguran un control de los periodos de implantación de las mismas del estado de dicha implantación de los resultados obtenidos en la aplicación de las acciones preventivas.

#### **h. Registro y Archivo**

El Coordinador Ambiental mantendrá el registro y archivo de todas las acciones preventivas establecidas.

### **7. Mejora Continua**

#### **Objetivo**

Definir el procedimiento que asegura la evidencia escrita de los resultados de todas las actividades que afectan a la operatividad del Sistema de Gestión Ambiental, así como el archivo de dicha documentación

#### **Aplicabilidad**

Es aplicable a los registros de las operaciones que toman parte del Sistema de Gestión Ambiental incluyendo:

- Resultados de los requisitos legales y normativos
- Gestión de los Residuos Sólidos
- Resultados de las inspecciones y controles durante los servicios
- Auditorías del Sistema de Gestión Ambiental
- Formación y calificación del personal.
- Seguimientos y controles del Sistema de Gestión Ambiental.
- Formación y calificación del personal.
- Objetivos y metas del Sistema de Gestión Ambiental.
- El cumplimiento del Sistema de Gestión Ambiental

#### **a. Documentos a conservar**

- Se conservarán todos aquellos documentos que son utilizados en

Sistema de Gestión Ambiental de la MDC y que incluyen información (tanto técnica como de índole legal) que sirva para demostrar que dicho sistema opera conforme a lo establecido).

- Aquellos documentos que son generales de definición del Sistema, se conservarán en la última edición aplicable.

## ANEXO N° 15: Solicitud de validación de instrumentos de recolección de datos



**SOLICITUD:** Validación de instrumentos de recojo de información

### Mg. GUERRES FIORELLA

Yo Lupo Villagra, Dina Flor identificado con DNI N° 48038558; alumno de la EAP de Ingeniería Ambiental, a usted con el debido respeto me presento y le manifiesto:

Que siendo requisito indispensable el recojo de datos necesarios para la tesis que vengo elaborando titulada: "PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR IMPACTOS AMBIENTALES Y RIESGOS LABORALES EN MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COPORAQUE, CUSCO 2021", solicito a Ud. Se sirva validar el instrumento que le adjunto bajo criterios académicos correspondientes. Para este efecto adjunto los siguientes documentos:

- Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo.
- Matriz de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control.

Por tanto:

A usted, ruego acceder mi petición.

Lima, 14 de junio del 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Lupo Villagra".

---

Lupo Villagra, Dina Flor  
48038558

## ANEXO N° 16: Validación de instrumentos de recolección de datos



### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

#### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **MSc. , Fiorella Vanessa Güere Salazar**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Docente UCV-LN**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Docente e investigador/UCV Lima Norte**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha Línea base del SGA-SST**
- 1.5. Autora de Instrumento: **Lupo Villagra, Dina Flor**

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.												X	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.												X	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.												X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.												X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.												X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.												X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.												X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.												X	

#### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-----

#### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90
----

Lima, 14 de junio de 2021

**FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE**  
**CIP: 131344**  
**N° DNI: 43566120**

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **MSc. , Fiorella Vanessa Güere Salazar**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Docente UCV-LN**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Docente e investigador/UCV Lima Norte**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha IPERC**
- 1.5. Autora de Instrumento: **Lupo Villagra, Dina Flor**

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.											X		
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.											X		
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.											X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.											X		
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.											X		
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.											X		
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.											X		
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.											X		
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.											X		
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.											X		

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

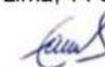
- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-----

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

90
----

Lima, 14 de junio de 2021



**FIRMA DEL EXPERTO INFORMANTE**  
**CIP: 131344**  
**N° DNI: 43566120**

**SOLICITUD:** Validación de  
instrumentos de recojo de  
información

**Ing. HOLGUIN ARANDA, LUIS**

Yo Lupo Villagra, Dina Flor identificado con DNI N° 48038558; alumno de la EAP de Ingeniería Ambiental, a usted con el debido respeto me presento y le manifiesto:

Que siendo requisito indispensable el recojo de datos necesarios para la tesis que vengo elaborando titulada: "PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE UN SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL, SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR IMPACTOS AMBIENTALES Y RIESGOS LABORALES EN MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE COPORAQUE, CUSCO 2021", solicito a Ud. Se sirva validar el instrumento que le adjunto bajo criterios académicos correspondientes. Para este efecto adjunto los siguientes documentos:

- Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo.
- Matriz de Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control.

Por tanto:

A usted, ruego acceder mi petición.

Lima, 14 de junio del 2021



---

Lupo Villagra, Dina Flor  
48038558

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Ing. HOLGUIN ARANDA, LUIS**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Docente UCV-LN**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Docente e investigador/UCV Lima Norte**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha Línea base del SGASST**
- 1.5. Autora de Instrumento: **Lupo Villagra, Dina Flor**

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.										X			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.										X			
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.										X			
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.										X			
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.										X			
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas, objetivos, hipótesis, variables e indicadores.										X			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.										X			
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.										X			

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

X
-----

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

85%
-----

Lima, 24 de junio de 2021

  
**LUIS FERMÍN  
 HOLGUÍN ARANDA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 Reg. CIP. N° 111111**

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Ing. HOLGUIN ARANDA, LUIS**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Docente UCV-LN**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Docente e investigador/UCV Lima Norte**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha IPERC**
- 1.5. Autora de Instrumento: **Lupo Villagra, Dina Flor**

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE						MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE			
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.										X			
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.										X			
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.										X			
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.										X			
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.										X			
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.										X			
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.										X			
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.										X			
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.										X			
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.										X			

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

X
-----

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

85%
-----

Lima, 24 de junio de 2021

  
**LUIS FERMÍN  
 HOLGUÍN ARANDA  
 INGENIERO AMBIENTAL  
 Reg. CIP. N° 111111**

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Ing. CASTRO TENA, LUCERO**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Docente UCV-LN**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Docente e investigador/UCV Lima Norte**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha Línea base del SGASST**
- 1.5. Autora de Instrumento: **Lupo Villagra, Dina Flor**

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.												X	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.												X	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.												X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.												X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.												X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.												X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.												X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.												X	

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-----

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95%
-----

Lima, 28 de junio de 2021

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

### I. DATOS GENERALES

- 1.1. Apellidos y Nombres: **Ing. CASTRO TENA, LUCERO**
- 1.2. Cargo e institución donde labora: **Docente UCV-LN**
- 1.3. Especialidad o línea de investigación: **Docente e investigador/UCV Lima Norte**
- 1.4. Nombre del instrumento motivo de evaluación: **Ficha IPERC**
- 1.5. Autora de Instrumento: **Lupo Villagra, Dina Flor**

### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INACEPTABLE					MINIMAMENTE ACEPTABLE			ACEPTABLE				
		40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje comprensible.												X	
2. OBJETIVIDAD	Esta adecuado a las leyes y principios científicos.												X	
3. ACTUALIDAD	Esta adecuado a los objetivos y las necesidades reales de la investigación.												X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.												X	
5. SUFICIENCIA	Toma en cuenta los aspectos metodológicos esenciales.												X	
6. INTENCIONALIDAD	Esta adecuado para valorar las variables de la Hipótesis.												X	
7. CONSISTENCIA	Se respalda en fundamentos técnicos y/o científicos.												X	
8. COHERENCIA	Existe coherencia entre los problemas objetivos, hipótesis, variables e indicadores.												X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde una metodología y diseño aplicados para lograr probar las hipótesis.												X	
10. PERTINENCIA	El instrumento muestra la relación entre los componentes de la investigación y su adecuación al Método Científico.												X	

### III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD

- El Instrumento cumple con los Requisitos para su aplicación
- El Instrumento no cumple con los requisitos para su aplicación

SI
-----

### IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95%
-----

Lima, 28 de junio de 2021

**ANEXO N° 17:** Constancia de facilitación de información de la Municipalidad Distrital de Coporaque



**MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE COPORAQUE  
ESPINAR -CUSCO**

*"Dirección de Gestión Ambiental"*

*"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"*



**CONSTANCIA**

LA QUE SUSCRIBE, JEFA DE LA DIRECCION DE GESTION AMBIENTAL Y LIMPIEZA PÚBLICA DE LA GERENCIA DE DESARROLLO ECONOMICO Y GESTION AMBIENTAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE COPORAQUE, PROVINCIA DE ESPINAR – CUSCO

**HACE CONSTAR:**

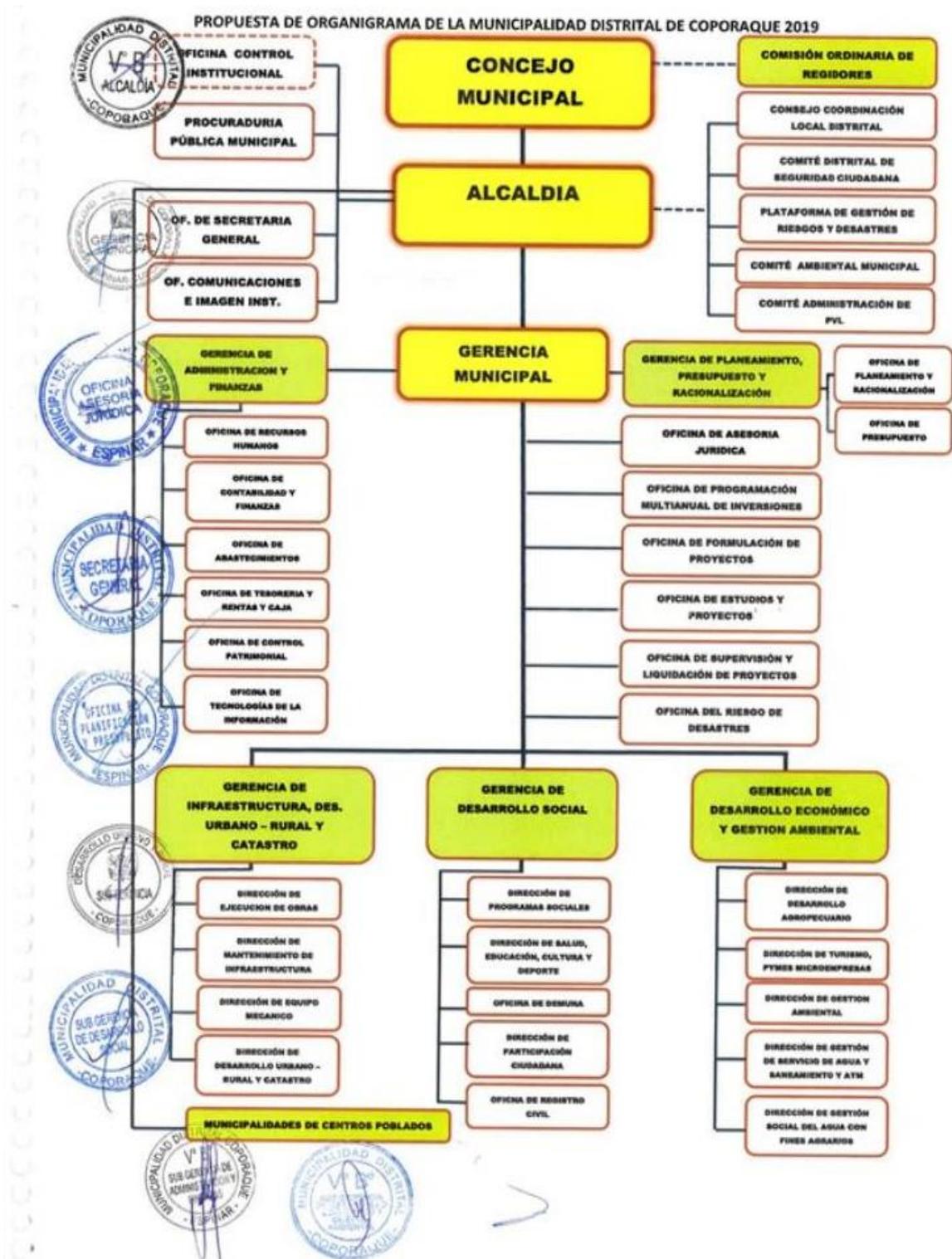
Que, a la Srta. **DINA FLOR LUPO VILLAGRA** identificado con DNI N° 48038558, se le brindo las facilidades de cualquier requerimiento de documentación e información para el desarrollo de su proyecto de tesis, que la interesada solicito, bajo supervisión.

Se expide la presente constancia, a solicitud de la interesada, para los fines crea conveniente.

Coporaque, 31 de marzo del 2021

  
*[Handwritten Signature]*  
Ing. Gretha Quispe Siani  
C.I.R. 293239  
ESPECIALISTA EN GESTION AMBIENTAL

ANEXO N° 18: Organigrama de la Municipalidad Distrital de Coporaque





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ALIAGA MARTINEZ, MARIA docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA y Escuela Profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, asesora del Trabajo de Investigación / Tesis titulada: "Propuesta de mejoramiento de un sistema de gestión ambiental, seguridad y salud en el trabajo para reducir impactos ambientales y riesgos laborales en la Municipalidad Distrital de Coporaque, Cusco 2021", de la autora LUPO VILLAGRA, DINA FLOR, constató que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el Trabajo de Investigación / Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Lima, 21 de julio del 2021

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
Aliaga Martínez María Paulina DNI: 08663264 ORCID: 0000-0003-2767-4825	