

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA AMBIENTAL



TESIS

“Implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023”

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
AMBIENTAL**

AUTOR: Meza Espíritu, Carlos Gastón

ASESOR: Zacarias Ventura Héctor Raúl

HUÁNUCO – PERÚ

2023

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Contaminación Ambiental

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería ambiental

Disciplina: Ingeniería ambiental y geológica

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Ingeniero ambiental

Código del Programa: P09

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

D

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 71237063

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22515329

Grado/Título: Doctor en ciencias de la educación

Código ORCID: 0000-0002-7210-5675

DATOS DE LOS JURADOS:

| Nº | APELLIDOS Y NOMBRES | GRADO | DNI | Código ORCID |
|----|-----------------------------------|--|----------|---------------------|
| 1 | Calixto Vargas, Simeón Edmundo | Maestro en administración de la educación | 22471306 | 0000-0002-5114-4114 |
| 2 | Morales Aquino, Milton Edwin | Maestro en ingeniería, con mención en: gestión ambiental y desarrollo sostenible | 44342697 | 0000-0002-2250-3288 |
| 3 | Cámara Llanos, Frank Erick | Maestro en ciencias de la salud con mención en: salud pública y docencia universitaria | 44287920 | 0000-0001-9180-7405 |

H



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) AMBIENTAL

En la ciudad de Huánuco, siendo las 15:00 horas del día 10 del mes de octubre del año 2023, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el sustentante y el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

- Mg. Simeón Edmundo Calixto Vargas (Presidente)
- Mg. Milton Edwin Morales Aquino (Secretario)
- Mg. Frank Erick Cámara Llanos (Vocal)

Nombrados mediante la **Resolución N° 2348-2023-D-FI-UDH**, para evaluar la Tesis intitulada: **"IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023"**, presentado por el (la) Bach. **MEZA ESPIRITU, CARLOS GASTON**, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) Ambiental.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo(a) APROBADO Por UNANIMIDAD con el calificativo cuantitativo de 1.1 y cualitativo de SUFICIENTE (Art. 47)

Siendo las 15:18 horas del día 10 del mes de OCTUBRE del año 2023, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

Mg. Simeón Edmundo Calixto Vargas
ORCID: 0000-0002-5114-4114
Presidente

Mg. Milton Edwin Morales Aquino
ORCID: 0000-0002-2250-3288
Secretario

Mg. Frank Erick Cámara Llanos
ORCID: 0000-0001-9180-7405
Vocal



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
<http://www.udh.edu.pe>

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo, **HÉCTOR RAÚL ZACARIAS VENTURA**, asesor del P.A. de Ingeniería Ambiental y designado mediante documento: RESOLUCIÓN RN°1732-2022-D-FI-UDH de la Bach. **MEZA ESPÍRITU, CARLOS GASTÓN**, de la investigación titulada “IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023”

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 22% verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 13 de octubre de 2023.

ZACARIAS VENTURA, Héctor Raúl

DNI: 22512329

Código ORCID: 0000-0002-7210-5675

Revisión de Informe Final - Carlos Meza

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

21%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|---|----|
| 1 | repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet | 4% |
| 2 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 2% |
| 3 | repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet | 2% |
| 4 | repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 5 | repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 6 | repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 7 | documents.worldbank.org Fuente de Internet | 1% |
| 8 | repository.unad.edu.co Fuente de Internet | 1% |
| 9 | repositorio.unheval.edu.pe Fuente de Internet | 1% |

ZACARIAS VENTURA, Héctor Raúl
DNI: 22512329
Código ORCID: 0000-0002-7210-5675

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta esta etapa de formación profesional.

A mi madre quien me apoyo y formo para mi crecimiento profesional y personal que siempre me brindo su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la empresa HARLAM SYO PERU S.A.C. por permitirme haber realizado el presente estudio y comprometerse con el cumplimiento de la implementación del SGA de la norma ISO 14001:2015

A mi madre Gloria por ser una mujer extraordinaria, demostrando su apoyo en mi crecimiento personal y profesional.

A los docentes de la facultad de Ingeniería Ambiental, en especial a mi asesor Dc. Héctor R. Zacarías Ventura. Por su apoyo en guiar la elaboración de este trabajo de investigación.

ÍNDICE

| | |
|---|------|
| DEDICATORIA | II |
| AGRADECIMIENTOS | III |
| ÍNDICE | IV |
| ÍNDICE DE TABLAS | VI |
| ÍNDICE DE FIGURAS | VII |
| RESUMEN | VIII |
| ABSTRACT | IX |
| INTRODUCCIÓN | X |
| CAPÍTULO I | 13 |
| DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA | 13 |
| 1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA | 13 |
| 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 15 |
| 1.2.1. PROBLEMA GENERAL | 15 |
| 1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS | 15 |
| 1.3. OBJETIVOS | 15 |
| 1.3.1. OBJETIVO GENERAL | 15 |
| 1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 15 |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 16 |
| 1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN | 17 |
| 1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN | 17 |
| CAPÍTULO II | 18 |
| MARCO TEÓRICO | 18 |
| 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN | 18 |
| 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES | 18 |
| 2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES | 20 |
| 2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES | 23 |
| 2.2. BASES TEÓRICAS | 25 |
| 2.2.1. VARIABLE: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL | 25 |
| 2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES | 45 |
| 2.4. HIPÓTESIS | 46 |
| 2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL | 46 |

| | |
|---|----|
| 2.5. VARIABLES..... | 46 |
| 2.5.1. VARIABLE DE CALIBRACIÓN | 46 |
| 2.5.2. VARIABLE EVALUATIVA..... | 46 |
| 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES..... | 47 |
| CAPITULO III..... | 48 |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN..... | 48 |
| 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN | 48 |
| 3.1.1. ENFOQUE | 48 |
| 3.1.2. ALCANCE O NIVEL | 48 |
| 3.1.3. DISEÑO METODOLÓGICO..... | 48 |
| 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA..... | 49 |
| 3.2.1. POBLACIÓN | 49 |
| 3.2.2. MUESTRA..... | 49 |
| 3.3. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN | 50 |
| 3.3.1. TÉCNICAS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS..... | 51 |
| 3.3.2. TÉCNICAS | 51 |
| 3.3.3. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN | 54 |
| 3.3.4. DETERMINAR EL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL..... | 54 |
| 3.3.5. ROLES DE LA ORGANIZACIÓN, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES | 56 |
| 3.3.6. OBJETIVOS AMBIENTALES Y PLANIFICACIÓN PARA ALCANZARLOS | 58 |
| CAPÍTULO IV..... | 66 |
| RESULTADOS..... | 66 |
| 4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS..... | 66 |
| 4.2. CONTRASTACION DE HIPOTESIS | 73 |
| CAPITULO V..... | 74 |
| DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... | 74 |
| CONCLUSIONES | 76 |
| RECOMENDACIONES..... | 77 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 78 |
| ANEXOS..... | 82 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Variables, indicadores..... | 47 |
| Tabla 2 Técnicas e instrumentos | 51 |
| Tabla 3 Checklist Pre-Test SGA. ISO 14001:2015 | 68 |
| Tabla 4 Checklist Post-Test SGA. ISO 14001:2015..... | 70 |
| Tabla 5 Prueba de normalidad de los datos | 72 |
| Tabla 6 Prueba hipótesis con la t de Student para muestras relacionadas .. | 73 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 Diseño de modelo de SGA comprende..... | 34 |
| Figura 2 Resultados de disposición final de RRSS del mes de enero y febrero 2023..... | 66 |
| Figura 3 Resultados de disposición final de RRSS de los meses de enero hasta junio del 2023..... | 67 |

RESUMEN

El objetivo del presente estudio es Implementar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023. La metodología desarrollada refiere que se trata de un estudio de nivel aplicativo, con enfoque cuantitativo y diseño cuasi experimental, con la participación de un grupo de estudio en el cual se llevó a cabo la intervención mediante un sistema de gestión ambiental. La población de estudio la conformaban las áreas de manejo de residuos sólidos de la Empresa HARLAM SYO con un total de 8 puntos de acopio temporal de residuos sólidos. La implementación del sistema de gestión ambiental incluyó capacitaciones, diagnósticos situacionales, estructuración del sistema de gestión acorde a las normas ISO 14001:2005. Para la obtención de los resultados iniciales y finales en cuanto a la mejora del manejo de residuos sólidos se empleó una ficha de observación, Checklist, ficha de recolección de datos, complementando con técnicas de recolección de datos tal como las entrevistas y las encuestas. Como resultado se ha evidenciado una mejora significativa del manejo de residuos sólidos, tras la intervención con el mencionado sistema de gestión ambiental. Se concluye que el sistema de gestión ambiental es eficaz, ya que la mejora se ha visto reflejada en relación con los plásticos (17%), madera (16.6%), papel y cartón (11.8%) y otros residuos (12.3%). Una optimización de esta naturaleza repercute en ahorro de recursos.

Palabras clave: Implementación, sistema, gestión, norma, mejoramiento, residuos sólidos.

ABSTRACT

The objective of this study is to implement an environmental management system according to the ISO 14001:2015 standard to improve solid waste management in the work on line 2 of the Lima and Callao 2023 metro. The methodology developed refers to the fact that it is an application level study, with a quantitative approach and quasi-experimental design, with the participation of a study group in which the intervention was carried out through an environmental management system. The study population was made up of the solid waste management areas of the HARLAM SYO Company with a total of 8 temporary solid waste collection points. The implementation of the environmental management system included training, situational diagnoses, structuring of the management system according to ISO 14001:2005 standards. To obtain the initial and final results regarding the improvement of solid waste management, an observation sheet, Checklist, data collection sheet, was used, complemented with data collection techniques such as interviews and surveys. As a result, a significant improvement in solid waste management has been evidenced, after the intervention with the aforementioned environmental management system. It is concluded that the environmental management system is effective, since the improvement has been reflected in relation to plastics (17%), wood (16.6%), paper and cardboard (11.8%) and other waste (12.3%). An optimization of this nature has an impact on saving resources.

Keywords: Implementation, system, management, standard, improvement, solid waste.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad se vive un periodo de creciente poblacional, por el cual la demanda de nuevas infraestructuras para transporte, viviendas, centros de salud, etc. Al tener estas demandas nuevas empresas se crean y emprenden proyectos para lograr un desarrollo socioeconómico.

Este tipo de infraestructuras en su etapa preliminar, de ejecución y cierre generan residuos como material excedente, plásticos, maderas, aceros, etc. Estos residuos sin el manejo adecuado o reaprovechamiento en la misma fuente generan un daño perjudicial al medio ambiente ya sea a fuentes de agua, suelo o aire, de acuerdo con su composición química, física o biológica.

El presente estudio de investigación plantea un diseño de una propuesta de implementación de un sistema de gestión ambiental SGA fundamentado en la norma ISO 14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos en la empresa HARLAM SYO PERU S.A.C.

Este diseño de implementación recopila información inicial para ver el estado situacional de la empresa conforme a la normativa ISO14001:2015, se emplean procedimientos, planes de capacitación, sensibilización, mejora continua para llegar a los objetivos y metas establecidas en el sistema de gestión ambiental, así reducir la generación de residuos sólidos en obra, realizar una correcta segregación en la fuente y reaprovechamiento de estos residuos sólidos, minimizar la cantidad de residuos en la disposición final así creando en la empresa un compromiso ambiental y educación ambiental.

La empresa HARLAM SYO PERU S.A.C. al ser una empresa dedicada al rubro de construcción de obras civiles, se ve beneficiada con la siguiente investigación de implementación de un SGA ISO 14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos dentro de la ejecución de sus actividades, la empresa se compromete a mantener el SGA y realizar la mejora continua de este SGA a través de auditorías internas.

En este aspecto, en la presente investigación realizada se propuso como objetivos: Implementar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO

14001:2015 para mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023. Para cumplir con los objetivos propuestos, se desarrollaron los siguientes objetivos:

En el capítulo I, se plantea la problemática del estudio, análisis de los problemas, objetivos, justificación, limitaciones que pueda existir y la viabilidad del proyecto de investigación. La pregunta del problema general es: ¿De qué manera la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 mejorara el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2022?

En el capítulo II, se tomaron antecedentes de estudio y marco teórico desarrollados, se consideró a Quisoboni (2022), Manzano (2019), Duitama et. al. (2021), Tolentino (2021), entre otros. Mediante estos autores, se pudo definir variables de investigación.

En el capítulo III, se elaboró un marco metodológico de la investigación, La metodología desarrollada refiere de un estudio de nivel aplicativo, con enfoque cuantitativo y diseño cuasi experimental, con la aplicación de una herramienta pre test y una herramienta post test.

En el capítulo IV, se describió la cantidad de residuos generados en la obra en la etapa de pre test, se realizó un checklist de estado situacional con el SGA ISO 14001:2015, se realizó la prueba de H1 y H0 en virtud del p-valor obtenido, el cual es inferior al 5%, se tiene que existe diferencia entre los resultados iniciales y finales en el manejo de residuos sólidos luego de la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2005.

En el capítulo V, se muestran la discusión de resultados, conclusiones y recomendaciones donde, La implementación de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 efectivamente mejora el manejo de residuos sólidos, la mejora se ha visto reflejada en relación con los plásticos (17%), madera (16.6%), papel y cartón (11.8%) y otros residuos (12.3%). Una optimización de esta naturaleza repercute en ahorro de recursos.

En el capítulo VI, se describe todos los procesos realizados, evidencias fotográficas y toda la implementación del SGA ISO 14001:2015.

CAPÍTULO I

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La Gestión Integral en residuos sólidos es el proceso que contiene actividades que serán necesarias para manejar correctamente los residuos sólidos después de haber cumplido con su tiempo de vida. Los problemas que ocasionan los residuos de construcción, demolición de obras civiles es a nivel global. Los residuos de construcción como los escombros al ser vertidos tienen efectos negativos sobre el medio ambiente, degradación paisajística, alteración de drenajes naturales.

A nivel mundial existe problemas, siendo el más sonado en el continente europeo, al año acumulando aproximadamente 901 millones en tonelada de los residuos sólidos de las construcciones, Bravo et al. (2015). En Sudamérica, el país de Brasil los residuos generados por construcción oscilan de 220 a 750 kilogramos/habitantes anualmente, equivalente al 50% del total, además impactan en promedio de 0.127m³ en 1 metro cuadrado; Según Maciel, T. et al., (2016

En Colombia el sector de construcción presenta la problemática basada en la falta de lugares de disposición de residuos generados del proceso de construcción y demolición denominados RCD residuos de especial disposición, los cual conlleva a realizar disposición 11 11 inadecuada de residuos. Seguido de la generación de material particulado, gases de efecto invernadero, contaminación a fuentes hídricas. Gonzales, et.al. (2021)

En el ámbito nacional la defensoría del Pueblo en el 2022 indicó presencia de residuos de construcción en el panamericano norte, obstruyendo diversos tramos de la vía auxiliar de norte a sur, el tránsito vehicular y peatonal en San Martín de Porres y los Olivos, el tramo más crítico se encuentra en los kilómetros 20 y 21, residuos de toda índole como cableado, bolsas de cemento y material en descomposición. En el Perú según los datos del INEI existen 23,700 empresas constructoras, las cuales generan residuos sólidos de la

construcción, contaminando el medio ambiente. Por lo que, nuestro país no es ajeno a este problema ambiental, debido a que éstos residuos no reciben el adecuado manejo ambiental, siendo Lima la ciudad que cada día produce aproximadamente 30.000 m³ de desmonte, equivalente a 19.000 toneladas, donde un 70% va al mar o ríos (León, 2017). Carbajal (2018) señala que en Lima y Callao la gestión de desechos sólidos de la construcción es un grave problema, por la ausencia de estadísticas actualizadas respecto a la cantidad por metro cuadrado de estos residuos, así como los lugares de disposición final; siendo abandonados en lugares públicos generando impactos negativos al ambiente.

Existen reglamentos para gestionar y manejar adecuadamente los residuos de actividades de construcción y demolición dado por el ministerio de vivienda el D.S. 003-2013, sin embargo, muchos desconocen debido a la poca difusión. Las constructoras hacen caso omiso a la Iso 14001, debido a que no es obligatorio dicha norma internacional, no implementan la norma nacional ocasionado problemas ambientales.

Las construcciones tienen un impacto alto en el ambiente, generan dióxido de carbono (CO₂), vierten al medio ambiente residuos líquidos, gaseosos y sólidos, causando deterioros en la tierra, agua y aire según el Colegio mayor de Antioquia. Se carece de un sistema de gestión de tipo ambiental en la obra línea 2 ubicada en Lima y Callao, la falta de conocimiento, el desconocer el manejo de residuos sólidos, la incorrecta segregación y manejo de residuos, ocasiona el mal manejo de reutilización de materiales, perjudicando de gran manera el medio ambiente. por ello dentro de la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2022 se propone Implementar un sistema de gestión ambiental basándose en la Iso 14001 del 2015, en la cual se fomentará la participación social y educación ambiental en los procesos participativos en las estrategias locales de sostenibilidad y estrategias de educación para la sostenibilidad.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿De qué manera la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 mejorara el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

¿Cuál es la situación ambiental actual según el contexto de la organización del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023?

¿Cuáles son los requisitos legales ambientales vigentes y aplicables según la norma ISO 14001 para mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023?

¿Cuáles son los aspectos e impactos ambientales según el requisito de la norma ISO 14001 para mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2022?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Elaborar una evaluación de la situación ambiental actual según el contexto de la organización del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023.

Realizar los requisitos legales ambientales vigentes y aplicables según la norma ISO 14001 para mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023.

Determinar los aspectos e impactos ambientales según el requisito de la norma ISO 14001 para mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El motivo de la realización de esta investigación es discutir sobre los aspectos a aportar a una determinada teoría, provocar debates académicos y reflexionar sobre los conocimientos existentes, definiciones y características, así como la importancia de este tema a investigar.

A través de este proyecto de investigación, se espera que se generen nuevas ideas que brinden referencias para futuras investigaciones relacionadas con este tema de investigación denominada implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2022.

La investigación se basa en la implementación de un sistema de gestión ambiental la cual permitirá realizar una mejora en cuanto al manejo de los residuos sólidos optimizando tiempo, recursos humanos y económicos y tratando de sacarle el máximo provecho al empleo de este sistema, el cual será de beneficio para la población cercana al entorno de la empresa y la empresa la cual será beneficiaria de dicha investigación.

En el transcurso de la realización de esta investigación, se realizarán pruebas validadas y confiables.

Se espera que la investigación presente contribuya aportando información y conclusiones directamente relacionadas con el problema a estudiar, pues esta información y conclusiones se sacarán luego de analizar cada resultado a través de la tabulación y su correspondiente interpretación.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las principales limitaciones que se están presentando para el desarrollo del presente trabajo de investigación, son las siguientes:

El desconocimiento y carencia en el cumplimiento de la legislación vigente por parte de los trabajadores. Sobre carga laboral a los obreros, ingenieros al iniciar el proyecto de implementación del Sistema de Gestión ambiental en base a la ISO 14001 del 2015.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación es viable porque los propietarios, mesa directiva, ejecutivos de la empresa están totalmente comprometidos con la cooperación y comprometen en proporcionar la información necesaria para ayudar activamente en el desarrollo de esta investigación.

Se contará con el principal recurso humano, que será asumido por el investigador y a su vez se sumarán profesionales en cuanto a la asesoría externa y tabulación de datos estadísticos, los bienes materiales con los que se trabajara estarán financiados por el propio investigador.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Se tuvo en cuenta distintos estudios de investigación vinculados a la presente investigación:

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Quisoboni (2022) en su investigación “Diseño del Plan de Implementación del Sistema Integrado de Gestión con base en las normas en las normas ISO 9001:2015, ISO 14001: 2015 e ISO 45001:2018 en la empresa CyH Ingeniería Construcción S.A.S.”, tuvo por objetivo diseñar un plan de sistema integrado de gestión en base a las Iso 9001, 14001 y 45001, la metodología fue de tipo descriptivo, los datos de intereses fueron recogidos de forma directa con la realidad, permitiendo establecer la causa y efecto. Los resultados se aplicó una lista de chequeo con base en las normas y se obtuvo en el diagnóstico un cumplimiento porcentual del 3% de cumplimiento, entre tanto, el plan de implementación del sistema se basó en el resultado del diagnóstico y en modelos de tercer nivel de los sistemas de gestión integrados, se concluye que las tres normas se tratarían de implementar a la misma vez.

Duitama et. al. (2021) en su estudio titulado “Implementación ISO 14001:2015 caso estudio sector construcción de obras civiles empresa m.z.n ingeniería sas” tuvo por objetivo garantizar la calidad de vida y el desarrollo económico de la comunidad, a través del mejoramiento de la infraestructura vial con un máximo aprovechamiento de los recursos naturales y con una mínima generación de impactos. La metodología empleó dos métodos; cuantitativo (Lista de Chequeo) y cualitativo (Matriz de importancia o Matriz de Conesa). El resultado indica aspectos ambientales significativos o con importancia relevante, la remoción del suelo y de cobertura vegetal, la generación de material particulado y gases contaminantes, la generación de residuos sólidos de construcción

y demolición (RCD), y ordinarios. Las conclusiones de la actividad de construcción de obras civiles tienen aspectos significativos en cada una de sus etapas, interactúan con el ambiente generando impactos negativos y positivos en el área donde se ejecutan las obras, como es el caso de la generación de empleo y el mejoramiento vial, los cuales mejoran la calidad de vida de los habitantes de una comunidad. Asimismo el producto de la identificación de aspectos e impactos ambientales de la organización, Construcción de placa huella Sector San Isidro Vereda Quintoque Municipio de San Miguel de Sema, tiene como aspectos ambientales significativos la remoción de suelo y de cobertura vegetal, en la excavación mecánica del suelo; la generación de residuos sólidos de construcción y demolición, y residuos sólidos ordinarios, presente en todas las etapas de la obra; y la generación de material particulado y gases contaminantes, dado el transporte de escombros y de materiales de construcción, y el uso de maquinaria en los diferentes procesos constructivos. Otros aspectos ambientales, no menos importantes, son la generación de ruido, el consumo de agua y materias primas, entre otros.

Manzano (2019) en su investigación "Implementación de un programa de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos utilizados en obras civiles ejecutadas por la empresa soluciones viales m&m SAS Bogotá, Colombia" su objetivo fue Implementar un programa de gestión ambiental para el manejo de residuos sólidos utilizados en obras civiles ejecutadas por la empresa soluciones viales, la metodología fue descriptiva, cuantitativa y cualitativa se usó la encuesta, los resultados se obtuvieron en 4 meses, los residuos no peligrosos consta de 109.5 kg de cartón y 8kg de bolsas plásticas, los residuos peligrosos se consideran a las cajas contaminadas con material 66kg, residuos especiales como escombros, llantas, pueden ser recicladas 4.45 kg, obteniendo en total 187. Kg de residuos en obra. Se concluye con el cumplimiento del objetivo propuesto, se minimizó los impactos producidos, mejorando las actividades y controlando las fallas existentes que impedían el proceso.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Bereche (2021) en su tesis “aplicación del sistema integrado de gestión de seguridad y medio ambiente en un proyecto civil de cimentación especial para la empresa pilotos terratest Perú s.a.c - 2020” su **objetivo** general aplicar el sistema integrado de gestión de seguridad y medio ambiente en el proyecto civil. Tuvo como **metodología** la fase documentaria, planeamiento, aprobación documentaria y la entrega de resultados de seguridad y medio ambiente con técnica documental, inspecciones, capacitaciones y observación. El **resultado** indica que se cumplió con los estándares del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad y Medio Ambiente en un Proyecto Civil de Cimentación Especial para la empresa Pilotes Terratest Perú S.A.C. en el año 2020 al 100%, esto se puede evidenciar mediante el informe final de auditoría externa del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad y Medio Ambiente emitido por SGS. Se **concluye** que la empresa estableció y mantuvo su sistema de gestión de acuerdo con los requisitos de la norma y demostró la capacidad del sistema para lograr sistemáticamente los requisitos acordados. Se encontró cero (00) no conformidades mayores y dos (02) menores las cuales fueron corregidos antes del cierre del plazo de levantamiento de observaciones para la emisión el informe final. Por lo que el equipo auditor recomienda que la Certificación en el Sistema de Gestión debe continuar.

Hurtado (2021) en su tesis, ISO 14001:2015 y su incidencia en la Gestión de Residuos Sólidos de la Construcción en la Empresa Atix Group S.A.C., Lima 2021, su **objetivo** fue determinar la incidencia de la ISO 14001:2015 en la Gestión de Residuos Sólidos de la Construcción en la empresa Atix Group S.A.C., Lima 2021. **Metodológicamente** tuvo una investigación aplicada de diseño no experimental, transversal descriptivo (correlacional causal), teniendo como población 92 trabajadores y una muestra de 74 trabajadores obtenida con el muestreo probabilístico del tipo aleatorio simple. Para la recolección de datos se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario,

validado por juicio de expertos como Aplicable, con Alta Confiabilidad de 0,957 según el coeficiente Alfa de Cronbach. En el análisis inferencial se recurrió a modelo y coeficiente no paramétricos, aplicando Regresión Ordinal, optando por el coeficiente de determinación R² de Nagelkerke (Prueba Pseudo R cuadrado), el **resultado** reveló que la ISO 14001:2015 incide significativamente en 36,0% en la gestión de residuos sólidos de la construcción, en 31,3% en el componente técnico, en 34,4% en el componente legal, y en 23,3% en el componente ambiental de la variable dependiente; aceptándose la hipótesis general y específicas alternas. Se **concluyó** que existe bajo nivel de incidencia significativa entre variables, reflejando una relación causal directa débil.

Tolentino (2021), en su tesis “Propuesta para la implementación de un sistema de gestión ambiental ISO 14001 en la empresa REDONDOS S.A. planta Peralvillo – Huacho”. Universidad nacional José Faustino Sánchez Carrión, Huacho. Tuvo como **objetivo** general proponer la implementación de un sistema de gestión ambiental según los requerimientos de la norma ISO 14001 en la empresa Redondos S.A. Planta Peralvillo – Huacho, mediante la elaboración de un Manual de Gestión Ambiental para la empresa, la **metodología** usada fue de tipo aplicada, puesto que como resultado de la misma se establecerán los procedimientos, actividades, métodos y los elementos necesarios para la implementación de un Sistema Gestión Ambiental, elaborado en base a la norma ISO 14001. Su **resultado** general fue según el diagnóstico ambiental actual en la gestión de residuos sólidos, donde se identificaron los puntos de generación de residuos sólidos por línea de producción, área y sub área del proceso productivo de la empresa Redondos S.A. y a su vez por tipo de residuo sólido, que permitirá gestionar adecuadamente los residuos sólidos durante la implementación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001. La **conclusión** general fue según al diagnóstico ambiental establece que los residuos sólidos orgánicos son los que más se generan en el proceso de producción de la empresa, con 1845.5 kg diarios, seguido del residuo sólido del plástico con 141.52 kg por día. El parámetro PM10 sobrepasa los Estándares de

Calidad Ambiental para Aire, al igual que el parámetro PM2.5 en las estaciones de monitoreo de sotavento generados por la empresa.

Bonifacio (2019), en su tesis “Implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001-2015 en empresa corporación minera Centauro – Pasco”. Universidad nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco. Su **objetivo** general fue la implementación de un sistema de gestión ambiental enmarcado en la norma ISO 14001-2015 a fin de que la Empresa Corporación Minera Centauro tenga un mejor manejo ambiental satisfactorio en sus actividades y operaciones, cumpliendo las leyes y normas ambientales correspondientes. Su **metodología** investigación fue de tipo descriptivo y método análisis síntesis, porque que se analizará los datos obtenidos, de tipo no experimental, sus **resultados** fueron acerca del nivel del sistema de gestión de la implementación del ISO 14001 en la Empresa Corporación Minera Centauro-Pasco, se observa que, el 95.0% (190) de trabajadores tienen una percepción de nivel alto sobre este sistema; mientras que, el 5.0% (10) restante tiene una percepción de nivel medio. No se observaron datos de percepción de nivel bajo. Es decir, casi el 100% de los trabajadores perciben con un buen nivel el sistema de gestión tras la implementación del ISO 14001. Su **conclusión** fue implementar satisfactoriamente en Sistema de Gestión ambiental ISO 14001-2015 el cual permitió el mejor manejo ambiental en sus actividades y operaciones de acuerdo a ley y normas correspondientes. Se identificó y evaluó los aspectos ambientales significativos en las operaciones y actividades de la empresa corporación minera Centauro. Se estableció el sistema de gestión ambiental que permite mejorar el manejo y cuidado del medio ambiente. El sistema de gestión ambiental según la ISO 1401-2015 es una estructura sistematizada para prevenir y controlar los aspectos e impactos ambientales, que incorpora responsabilidades, procedimientos, procesos y recursos para alcanzar los objetivos y metas ambientales y cumplir la política ambiental.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Aguilar (2022) en su investigación “ISO 14001:2015 y su incidencia en la gestión de residuos de construcción en una empresa constructora, Huánuco 2022” su objetivo fue determinar la incidencia de la ISO 14001:2015 en la gestión de residuos de construcción en una empresa constructora. Metodológicamente la investigación fue aplicada de diseño no experimental, transversal descriptivo (correlacional causal), teniendo como población 97 trabajadores y una muestra de 77 trabajadores obtenida con el muestreo probabilístico del tipo aleatorio simple. Para la recolección de datos se utilizó como técnica la encuesta y como instrumento el cuestionario, validado por juicio de expertos como Aplicable, con Alta Confiabilidad de 0,942 según el coeficiente Alfa de Cronbach. En el análisis inferencial se recurrió a modelo y coeficiente no paramétricos, aplicando Regresión Ordinal, optando por el coeficiente de determinación R^2 de Nagelkerke (Prueba Pseudo R cuadrado), revelando como resultado que la ISO 14001:2015 (V1) incide significativamente en la gestión de residuos de construcción en 19.8%, el componente técnico en 35.6%, el componente legal en 8.8%, y el componente ambiental en 11.1% de la variable dependiente (V2); aceptándose la hipótesis general y específicas alternas. Concluyendo que existe bajo nivel de incidencia significativa entre variables, reflejando una relación causal directa débil.

Machuca (2022) en su investigación “influencia de la gestión de residuos de construcción y demolición de obras civiles en la conservación del medio ambiente en el distrito de Santa María del Valle provincia y departamento de Huánuco – 2020” tuvo por objetivo evaluar la influencia de la gestión de residuos de construcción y demolición de obras civiles en la conservación del medio ambiente en el distrito de Santa María del Valle durante el período 2020, la metodología es tipo no experimental, transversal, inductivo con enfoque , cuantitativo con nivel correccional, con una población de 300 ciudadanos y con muestreo aleatorio simple con 168 de muestra. Los resultados indican que mayoría de la población

desconoce sobre la correcta gestión de residuos de construcción, pues nunca han recibido una charla o información al respecto y cuando construyen sus viviendas arrojan los residuos en los ríos o en lugares inadecuados no autorizados, del total de la muestra, 120 pobladores que representan el 71% indican que si reciclan y reutilizan materiales de construcción; 35 pobladores que representan el 21% indican que no utilizan productos de construcción reciclados en la construcción de sus viviendas, mientras 13 pobladores que representan el 8% desconocen si en la construcción de sus viviendas se utilizó o no material reciclado. Se concluye incidencia de manera significativa en la conservación del medio ambiente en el distrito de Santa María del valle, esto en base a la evidencia estadística que indica que existe una relación de 0.89 con un nivel de significancia del 0.000 entre estos dos conceptos. Si se realiza una buena gestión de residuos de edificación esta repercutirá en la conservación del medio ambiente en esta jurisdicción.

Cotrina et. al. (2020) indican en su estudio “Manejo integral de residuos sólidos para minimizar la contaminación del ambiente en el distrito de Panao, Huánuco, Perú” tuvo como objetivo analizar el manejo de los residuos sólidos, minimizar la contaminación en el ambiente. La metodología de la investigación fue de tipo descriptiva, se trabajó con una muestra de 260 domicilios para la recolección de los residuos sólidos, identificados en los cuatro barrios del distrito. Se tuvo como resultado la cantidad de residuos sólidos per cápita fue de 0,644 kg/hab/día, con un volumen generado por persona de 0,22 m³. Se concluyó que los residuos sólidos estuvieron compuestos en su mayoría por materia orgánica (53,20%) y que con el manejo integral de estos es posible lograr una disminución en la contaminación de hasta el 34,93%

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. VARIABLE: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

2.2.1.1. TEORÍAS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Marcano (2005) la gestión ambiental como el proceso que se realiza más seguido la cual está encaminada al interés sobre temas ambientales como administrar los recursos forestales para lograr, que la vida para la población sea mucho mejor, así como también el crecimiento de la economía, que las áreas urbanas y rurales sean mejores, también, conservar el patrimonio natural que el país posee, así como otros objetivos más.

Los procedimientos invariables y constantes, compuesto por el conjunto de principios, precepto técnico, métodos y acciones, predispuesto a gestionar los intereses, posibilidades y recursos que se encuentran vinculados con los propósitos de la política ambiental para que de esa manera se logre, desarrollo integral de los ciudadanos y una excelente calidad de vida, el progreso y ambiental que el país posee (Ley General del Ambiente [Ley N°28611], 2005, p. 27). Por ello a través de la gestión Ambiental del reciclaje de papel y botella que se encuentre debidamente planificada y justificada se pretende lograr resultados favorables en la toma de conciencia y actitudes positivas para la conservación del medio ambiente y como estrategia se ha tomado en cuenta la capacitación en el proyecto como línea de mando, personal de obrero y subcontratistas quienes reciben charlas, talleres de capacitación en especial a las cuadrillas de trabajo como: grupo control y grupo experimental a quienes se les ha aplicado una encuesta que verificar el manejo de residuos sólidos dentro de obra

2.2.1.2. DEFINICIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

“La gestión ambiental abarca los esfuerzos de una organización por controlar su interacción con el entorno y los efectos que causa sobre el mismo, con el fin de minimizar los impactos ambientales adversos y aprovechar los impactos ambientales positivos” (Asociación Española de Normalización [AENOR], 2017).

Avellaneda (2012) analiza la gestión ambiental de esta manera: “La gestión administración del medio ambiente se trabaja sobre realidades que revisten altos niveles de incertidumbre, tanto en los patrones de relación de las sociedades como de los intercambios culturales entre las mismas, así como la adecuación y acomodos de las especies frente a una ofensiva del medio para desplazarlas de sus hábitats”.

La gestión ambiental tiene como uno de sus principales objetivos el cumplimiento de la legislación ambiental, por ello el establecimiento de un SGA implica el desarrollo de un mecanismo que permita a la organización/empresa, mantener el conocimiento de la legislación vigente en materia de medio ambiente, la cual deberá cumplir en todo momento (Navarro, 2011).

El Ministerio del Ambiente (MINAM, 2011) define así la gestión ambiental “La gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, constituido por el conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida y el desarrollo integral de la población, el desarrollo de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural del país”.

Conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses,

expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida y el desarrollo integral de la población, el desarrollo sostenible de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural del país (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2012, p. 76).

El Consejo Nacional del Ambiente (CONAM, 2006), señala que la gestión ambiental se basa en actividades que constantemente se realiza en materia de una administración del medio ambiente, ya que se desarrolla en niveles superiores de incertidumbre, de acuerdo a la sociedad a las diferentes culturas que existen, teniendo en cuenta la flora y fauna. Así mismo es un conjunto constituido de administración sobre las actividades en una compañía o institución, esta estructura involucra la organización, el planeamiento de actividades, encargos, prácticas, instrucciones, métodos los, implantarlos, llevarlos a efecto, revisarlos y que los compromisos de protección ambiental se mantengan, que la organización respalda. La gestión ambiental en una empresa es uno de los tres principales pilares del desarrollo sostenible y un medio para lograr el equilibrio de la sostenibilidad.

La gestión medioambiental debe ser la gestión del impacto de una organización o compañía sobre el ambiente. Por consiguiente, su resultado deseado es la mejora de la actuación medioambiental. Sus recursos, objetivos, procedimientos e infraestructura se centran simplemente en la mejora de la actuación ambiental mediante el control y la reducción del impacto ambiental de la compañía u organización. (Roberts, 2003, p. 85).

2.2.1.3. SISTEMA DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Prieto (2011), de manera más específica define un sistema de gestión ambiental (SGA) y lo define como “sistema estructurado de gestión, integrado en la actividad de gestión total de la organización, que incluye la estructura organizativa, la planificación de las

actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implantar, llevar a efecto, revisar y mantener al día los compromisos en materia de protección ambiental (política ambiental), que suscribe la organización”.

Un sistema de gestión ambiental aporta beneficios necesarios para una empresa, como, por ejemplo, reducir impactos ambientales negativos, mejora del desempeño ambiental, mejora de la imagen empresarial y ventajas competitivas. Un sistema de gestión medioambiental es una herramienta de gestión cuya implantación persigue la mejora continua del comportamiento ambiental de una organización. Se trata de procurar una integración y coordinación efectiva de los elementos del sistema global de gestión empresarial con el objeto de asegurar la toma de decisiones coherentes con la totalidad de la empresa. (Escuela Europea de Excelencia, 2014).

2.2.1.4. OBJETIVOS DE UN SISTEMA MEDIOAMBIENTAL

Según Andía (2010), el autor propone:

- Identificar y valorar los actuales, como los futuros aspectos medioambientales de las actividades, productos y servicios de una determinada organización.
- Identificar y evaluar los aspectos medioambientales causados por incidentes, accidentes y situaciones de emergencia.
- Recopilar y aplicar la normativa correspondiente.
- Posibilitar la adopción de prioridades y la definición de los objetivos y metas medioambientales de la organización.
- Facilitar la planificación, control, supervisión, auditoría y revisión para asegurar que la política se cumpla.

- Evolucionar para adaptarse al cambio de circunstancias.
- La protección del medio ambiente, mediante la prevención o mitigación de impactos ambientales adversos.
- El apoyo a la organización en el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos.

La mejora del desempeño ambiental.

El control o influencia sobre la forma en que la organización diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos o servicios, usando una perspectiva de ciclo de vida que pueda prevenir que los impactos ambientales sean involuntariamente trasladados a otro punto del ciclo de vida. El logro de beneficios financieros y operacionales que puedan ser el resultado de implementar alternativas ambientales respetuosas que fortalezcan la posición de la organización en el mercado. La comunicación de la información ambiental a las partes interesadas pertinentes.

2.2.1.5. ISO 14001

La ISO 14000 es una serie de normas de gestión medioambiental aceptadas internacionalmente. La situación por parte de la industria frente a la creciente legislación medioambiental después de la década de los sesenta, el auge del movimiento medioambientalista en todo el mundo y el empuje del comercio mundial jugaron un papel importante para el desarrollo de una norma internacional que normalizara los sistemas de gestión medioambiental. El modelo de SGA comprende la estructura organizativa, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para determinar y llevar a cabo la política medioambiental. En general, la implantación de un sistema de gestión medioambiental implica la realización de etapas. Esta serie, que se ha convertido en uno de los patrones de

referencia más acreditados a nivel mundial, la serie de normas ISO 14000 sobre gestión ambiental incluye un conjunto de normas y estándares propuestos. (Roberts y Robinson, 1999).

2.2.1.6. SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL (S G A)

Según el autor Rey (2008), no brinda cierta información sobre este tema el cual es:

ISO 14001 Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.

ISO 14004 Sistemas de gestión ambiental. Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo.

ISO 14006 Sistemas de gestión ambiental. Directrices para la incorporación del Eco diseño.

2.2.1.7. ETIQUETAS ECOLÓGICAS Y DECLARACIONES AMBIENTALES DE PRODUCTO

Según el autor Rey (2008), no brinda cierta información sobre las etiquetas de tipo ecológico:

ISO 14020 Etiquetas ecológicas y declaraciones ambientales. Principios generales - Huellas ambientales.

ISO 14064: Gestión ambiental, Huella de agua y Gases de efecto invernadero. Principios, requisitos y directrices.

2.2.1.8. EVOLUCIÓN DEL CONCEPTO AMBIENTAL ISO 14001

La organización internacional para la normalización se origina a partir de la federación internacional de asociaciones nacionales de normalización (1926 - 1939). En octubre de 1946, en Londres, representantes de veinticinco países deciden adoptar el nombre de International Organization for Standardization conocida como

ISO11 por sus siglas y por la referencia a la palabra griega relativa a la igualdad.

El ISO realiza su primera reunión en el mes de junio de 1947 en Zúrich, Alemania, y se establece como sede para su funcionamiento la ciudad de Ginebra, Suiza. Su finalidad principal es la de promover el desarrollo de estándares internacionales y actividades relacionadas incluyendo la conformidad de los estatutos para facilitar el intercambio de bienes y servicios en todo el mundo.

Años 70'S: "control de la contaminación"

Años 80'S: "Planificación ambiental"

Años 90'S: "Actuación responsable"

En la Conferencia Mundial de Río de Janeiro de 1992 se firma de tratados de biodiversidad, eliminación. El ISO del año 1993 considera la necesidad de crear normas sobre gestión ambiental y en 1996 se aprueba la serie 14000 de la que actualmente forma parte la norma certificable ISO 14001:2015.

La norma ISO 14001, que define SGA como "La parte del Sistema de Gestión general que incluye la estructura organizativa, las actividades de planificación, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos para desarrollar, implementar y mantener la política ambiental". Es conveniente tomar en consideración que un aspecto ambiental se define como: "Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente" (Cordero y Sepúlveda, 2002).

La norma se basa en el principio de mejora continua del ISO 14000, este principio se basa en un modelo circular que consiste en Planificar-Hacer Verificar-Actuar que fue desarrollado por Walter A. Shewhart¹³. Esta metodología en la que se basa es conocida como

ciclo de Deming (plan-docheck-act; Planificar-Hacer-Verificar-Actuar), se describe brevemente como:

Planificar: Establecer los objetivos y procesos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con la política ambiental de la organización.

Hacer: Implementar los procesos.

Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a la política ambiental, los objetivos, las metas y los requisitos legales y otros requisitos, e informar sobre los resultados.

Actuar: Tomar acciones para mejorar continuamente el desempeño del sistema de gestión ambiental. Actuamos en consecuencia con las conclusiones, aplicando la solución.

Esto lleva a que las empresas adopten un enfoque sistémico en función de la relación a la gestión ambiental utilizando la implantación del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001, cuyo objetivo será contribuir en el “pilar ambiental” de la sostenibilidad.

2.2.1.9. PRINCIPIOS DE UN SGA

Uno de los principios de un SGA es llevar una gestión eficiente de los recursos y del uso de materia prima. Con la implantación de un SGA se consigue una mejora de la calidad de los servicios y una mejora de la eficiencia en el desarrollo de sus actividades gracias a la definición y documentación de procedimientos e instrucciones de trabajo y a la adopción de medidas correctoras y preventivas (SEPAL, 2016).

Implantar un SGA Normalizado de las características de la ISO 14001:2004, supone obtener y mantener un sistema documental complejo. No obstante, muchas veces se olvida el principal objetivo de este sistema que es llevar a cabo una buena gestión medio

ambiental interna y una prevención de la contaminación a la vez que conseguir un desarrollo sostenible. Mantener al día un Modelo de SGA como un proceso estructurado para la búsqueda de la mejora continua, por lo tanto, se debe seguir los siguientes requisitos generales. En el marco de la definición de calidad ambiental se incluye el desarrollo humano sostenible. Desde esta perspectiva, la implementación de un SGA para la mejora de la calidad ambiental contempla tres dimensiones esenciales: la social, la ambiental y la económica, cada una considerada como un pilar sobre el cual debe constituirse la vida de una comunidad, una región y un país. En ese proceso de construcción que es el desarrollo, las personas en su interacción con el ambiente, intervienen y/o manipulan complejos sistemas naturales (biodiversidad, agua, aire, suelo) que resultan alterados en sus condiciones, estructura y esencia. Es decir, se modifica o cambia el equilibrio natural.

El sistema debería estar capacitado para:

Establecer una política medioambiental adecuada para la organización.

Identificar los aspectos medioambientales de su actividad.

Identificar los requisitos legales y reglamentarios aplicables.

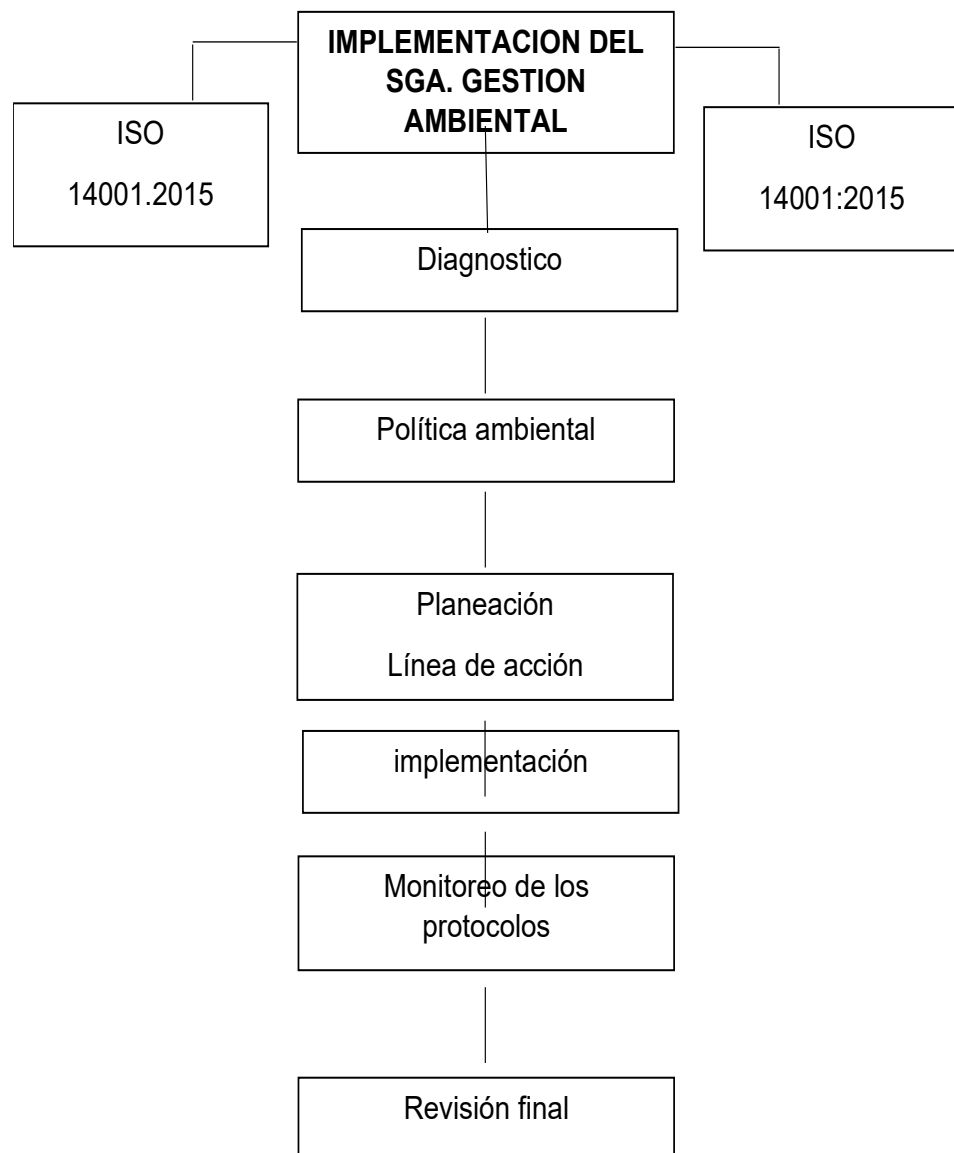
Fijar los objetivos y metas medioambientales.

Establecer programas para alcanzar los objetivos y metas.

Planificar el control, seguimiento y auditorías para asegurar que se cumple con la política y que el sistema sigue siendo apropiado.

Ser capaz de adaptarse a circunstancias cambiantes.

Figura 1
Diseño de modelo de SGA comprende



Variable: Manejo de residuos solidos

Definición de los residuos solidos

Según el autor Rendón (2012). Son todo material no peligroso, que son descartados en la actividad diaria de las personas; estos no tienen utilidad para su actual poseedor, por lo que son indeseables y son desechadas.

Según Cortés (2009), el residuo es todo material que no presenta utilidad ni valor económico para su generador.

Según Rondón (2008), la actividad que reduce la cantidad o peligrosidad de los residuos generados por las actividades del hombre, es considerado como la minimización de residuos.

La O.C.D.E (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) indica que los materiales que se generan en las actividades de consumo y producción que no alcanzo un valor económico en el contexto que el contexto en el que son producidas, son considerados como residuos (2005:21).

2.2.1.10. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SOLIDOS

Según Contreras (2006), el residuo se clasifica de distintas maneras, por su origen, estado o característica.

Clasificación por su origen

El residuo puede definirse por la actividad que lo origino, esencialmente es una clasificación sectorial.

- Residuo domiciliario. - Son aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios, constituidos por restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares (DL N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos).
- Residuo comercial. - Son aquellos generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios, tales como: centros de abastos de alimentos, restaurantes, supermercados, tiendas, bares, bancos, centros de convenciones o espectáculos, oficinas de trabajo en general, entre otras actividades comerciales y laborales análogas. Estos residuos están constituidos mayormente por papel, plásticos, embalajes

diversos, restos de aseo personal, latas, entre otros similares (DL N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos).

- Residuo de limpieza de espacios públicos. - Son aquellos residuos generados por los servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas, parques y otras áreas públicas (DL N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos).
- Residuo de establecimiento de salud. - Son aquellos residuos generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines. Estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial peligro, tales como: agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, restos de comida, papeles, embalajes, material de laboratorio, entre otros (DL N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos).
- Residuo industrial. - Son aquellos residuos generados en las actividades de las diversas ramas industriales, tales como: manufacturera minera, química, energética, pesquera y otras similares (DL N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos).
- Residuo de las actividades de construcción. - Son aquellos residuos fundamentalmente inertes que son generados en las actividades de construcción y demolición de obras, tales como: edificios, puentes, carreteras, represas, canales y otras afines a éstas (DL N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos).
- Residuo agropecuario. - Son aquellos residuos generados en el desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias. Estos residuos incluyen los envases de fertilizantes, plaguicidas,

agroquímicos diversos, entre otros (DL N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos).

- Residuo de instalaciones o actividades especiales.- Son aquellos residuos sólidos generados en infraestructuras, normalmente de gran dimensión, complejidad y de riesgo en su operación, con el objeto de prestar ciertos servicios públicos o privados, tales como: plantas de tratamiento de agua para consumo humano o de aguas residuales, puertos, aeropuertos, terminales terrestres, instalaciones navieras y militares, entre otras; o de aquellas actividades públicas o privadas que movilizan recursos humanos, equipos o infraestructuras, en forma eventual, como conciertos musicales, campañas sanitarias u otras similares (DL N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos).

Según su estado

Según su estado físico se clasifican en: sólidos, líquidos y gaseosos.

Residuos peligrosos y no peligrosos De conformidad con la DL N°1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, se consideran peligrosos los que presenten por lo menos una de las siguientes características: auto combustibilidad, explosividad, corrosividad, reactividad, toxicidad, radiactividad o patogenicidad.

Según su procedencia

se clasifican en: Industriales: provienen de los procesos de producción, transformación, fabricación, utilización, consumo o limpieza

2.2.1.11. TIPOS DE RESIDUOS SOLIDOS

Residuos urbanos: Son residuos que se originan en actividades comerciales y domésticas, que el hombre realiza en su vida

cotidiana, la generación de estos residuos puede variar a diversos factores como, al nivel ingreso económicos de una familia, hábitos de consumo, tecnología y o la calidad de vida de la sociedad de acuerdo a los estándares actuales. Los países desarrollados han aumentado la generación de sus residuos por las razones descritas. Dentro de esta categoría de residuo sólido se encuentran los plásticos los cuales son el mayor contaminante debido a su uso común e inconsciente. (Contreras, 2006)

Residuos industriales: La industria genera cantidades de residuos en función de la calidad de materias y de la tecnología usada en su proceso productivo, además de los productos usados, propiedades químicas y físicas de las materias usadas, entre otros. Esto y la política ambiental que la industria mantenga dado que tienen que tener como principal meta la reducción del impacto ambiental negativo si las industrias no cumplen con su política serán los factores que intervienen en el grado de contaminantes que se expulsan al ecosistema. (Contreras, 2006)

Residuos agrícolas: Son desechos orgánicos procedentes de cosechas, así como la materia de poda, los cuales pueden servir como componentes para la elaboración del compostaje. (Contreras, 2006)

Residuos mineros: Todo el material que fueron removidos para generar contacto con los minerales y los demás residuos que son generados en la minería.

Residuos hospitalarios: No se realiza un manejo adecuado de los residuos hospitalarios, por la ausencia de reglamentos y leyes para tal fin. La composición es estos residuos, varía desde el residuo tipo residencial y comercial a residuos de tipo medico conteniendo substancias peligrosas.

➤ **Clasificación de residuos por su tipo de manejo**

Según (Contreras, 2006). Los residuos se pueden clasificar por presentar algunas características para su manejo los que pueden ser:

Residuos peligrosos: Por su naturaleza son peligrosas de manipular, manejar y disponer, ya que estos podrían causar enfermedades y muerte, además estos residuos representan alta peligrosidad en la salud pública y el medio ambiente cuando no se manejan apropiadamente.

Residuos inherentes: Residuos que no producirá efectos ambientales significativos al entrar en contacto con el medio ambiente.

Residuos no peligrosos: No representan peligro para el ambiente ni para la salud de las personas.

➤ **Sistema de manejo de residuos solidos**

Lo cual se compone de 5 subsistemas:

Generación: Es el acto de producir residuos por medio de sus actividades diarias estos pueden ser tanto un apersona natural como jurídica. A los cuales se les denomina generador.

Transporte: Esta actividad se realiza por medio de los vehículos que son destinados para tal fin.

Tratamiento: Es la técnica o método que mediante un proceso permitiendo modificar la característica química, biológica o física de los residuos sólidos a fin de minimizar o eliminar su peligro.

Disposición final: Proceso para tratar la basura, es la última etapa de su manejo de forma permanente, sanitaria y ambiental mente segura, en un lugar adecuado para dicho acto.

Control y supervisión: Es el control que se les realiza a los sistemas nombrados anteriormente.

➤ **Riesgos a causa del manejo inadecuado de los residuos sólidos**

Enfermedades: Se relaciona directamente con la proliferación de vectores, que se produce por el mal manejo de residuos sólidos.

Contaminación de agua: La mala disposición de los residuos sólidos también afectan a los cuerpos de agua ya sea subterráneo o superficial.

Contaminación atmosférica: Los gases que se producen por la descomposición y quema de la basura afecta negativamente a la atmosfera.

Contaminación de suelos: Los suelos son afectados por los lixiviados producto de la descomposición de la basura, estos lixiviados son altamente contaminantes

Problemas paisajísticos y riesgo: La acumulación de residuos en lugares inapropiados trae consecuencias negativas para el ambiente como la degradación gradual de esta.

➤ **Beneficios del manejo adecuado de los residuos**

Conservación de recursos: las políticas de reciclaje y la minimización de residuos, conlleva a la conservación y la recuperación de los recursos naturales. Por el reaprovechamiento la materia orgánica se puede convertir en abono por medio del compostaje.

Reciclaje: El reciclaje trae consigo muchos beneficios, como es el reaprovechamiento, ingresos económicos, minimización de la materia prima, por lo que ayuda a la minimización de residuos sólidos.

Recuperación de áreas: El manejo adecuado de los residuos sólidos en un relleno sanitario, nos brinda la oportunidad de recuperar las áreas degradadas, a causa de las malas disposiciones, que son conocidos como botaderos.

➤ **Gestión de residuos sólidos**

Los residuos sólidos en virtud de lo establecido en la normatividad nacional deberán ser gestionados a través de un sistema que incluya según corresponda, las siguientes fases: segregación en la fuente, Minimización de residuos, almacenamiento, reaprovechamiento, comercialización, recolección, transporte, tratamiento, transferencia y disposición final. La gestión de residuos sólidos es una faena de gestión operativa y técnica la cual involucra un conjunto de fases ya sea desde la manipulación, almacenamiento, traslado, transferencia, disposición final, tratamiento, o cualquier otra herramienta técnica operativa la cual se utilice desde su generación hasta la disposición final. (Ley General de Residuos Sólidos y su reglamento, 2004).

➤ **Gestión integral de residuos sólidos**

El DL 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos define a la gestión de residuos sólidos como, toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local.

Galdames (2000), es el conjunto de operaciones realizadas desde su generación hasta su destino final desde el punto de vista Ambiental y Sanitario; además, la gestión integral de residuos sólidos, es una selección y aplicación de técnicas, tecnologías y programas de gestión idóneas para lograr metas y objetivos

específicos de manejo de residuos, donde se gestiona su reducción, reutilización, reciclado, transformación y vertido.

Los elementos de gestión involucran los factores sociales, políticos y técnicos, que da lugar a la gestión integral de residuos sólidos (Cortinas, 2004)

➤ **Generación y composición de los residuos sólidos**

Generación de residuos sólidos Los residuos sólidos se generan en todas aquellas actividades en las que los materiales son considerados por su propietario o poseedor como desechos sin ningún valor adicional y pueden ser abandonados o recogidos para su tratamiento o disposición final (Jaramillo, 2002).

➤ **Producción per cápita de residuos sólidos**

La producción de los residuos domésticos o producción per cápita (PPC) es una variable que depende básicamente del tamaño de la población y de sus características socioeconómicas; y las unidades de expresión de estos parámetros son: kilogramo por habitante por día (González, 2008)

➤ **Consecuencias del manejo inadecuado de residuos sólidos**

Contaminación ambiental

Contaminación del agua: El agua superficial se contamina cuando tiramos basura a los ríos y arroyos; y el agua subterránea se contamina, por ejemplo, cuando el líquido de la basura descompuesta se filtra en el suelo de los botaderos a cielo abierto (Larios, 2011).

Contaminación del suelo: Uno de los efectos es lo desagradable que resultan a la vista los lugares donde hay acumulación de basura sin ningún control (el deterioro estético de los lugares).

Aparte está el envenenamiento del suelo por las descargas de sustancias tóxicas en los botaderos (Larios, 2011).

Contaminación del aire: El uso irresponsable de calderas en las fábricas o la quema a cielo abierto de los residuos en los botaderos afectan la calidad del aire. Los residuos generan dos tipos de gases:

Gases de efecto invernadero: El metano y el bióxido de carbono, cuyas propiedades retienen el calor generado por la radiación solar y elevan la temperatura de la atmósfera.

Degradadores de la capa de ozono: Existen productos que por los agentes químicos utilizados en su elaboración generan ciertos gases conocidos como clorofluorocarbonos o CFC, estos gases se utilizan como propulsores de aerosoles para el cabello, en algunas pinturas y desodorantes. Cuando los envases de dichos productos llegan a la basura se convierten en fuentes de emisión de estos gases.

➤ **Riesgos para la salud pública**

La importancia de los residuos sólidos como causa directa de enfermedades no está bien determinada; sin embargo, se les atribuye una incidencia en la transmisión de algunas de ellas, al lado de otros factores, principalmente por vías indirectas. Se puede diferenciar dos tipos de riesgos (Jaramillo, 2002):

Riesgos directos. Son los ocasionados por el contacto directo con la basura, por la costumbre de la población de mezclar los residuos con materiales peligrosos tales como: vidrios rotos, metales, jeringas, hojas de afeitar, excrementos de origen humano o animal, e incluso con residuos infecciosos de establecimientos hospitalarios y sustancias de la industria, los cuales pueden causar lesiones a los operarios de recolección de basura (Jaramillo, 2002).

Riesgos indirectos. El riesgo indirecto más importante se refiere a la proliferación de animales, portadores de microorganismos que transmiten enfermedades a toda la población, conocidos como vectores. Estos vectores son, entre otros, moscas, mosquitos, ratas y cucarachas, que, además de alimento, encuentran en los residuos sólidos un ambiente favorable para su reproducción, lo que se convierte en un caldo de cultivo para la transmisión de enfermedades, desde simples diarreas hasta cuadros severos de tifoidea u otras dolencias de mayor gravedad (Jaramillo, 2002).

➤ **Reciclaje de residuos sólidos**

El reúso y el reciclaje pueden disminuir en forma considerable los requerimientos para el tratamiento y/o disposición final de residuos sólidos. Si se contempla la separación y venta de materiales reciclables como vidrio, plástico, material ferroso, etc., es importante considerar la necesidad de un centro de acopio para almacenar los materiales y obtener más rentabilidad de la venta (Sandoval, 2006)

La separación de los residuos debe hacerse, por lo menos, en dos categorías diferentes: residuos orgánicos húmedos que se pudren (putrescibles) y residuos secos que no se pudren (no putrescibles). Una alternativa puede ser que el servicio municipal adquiera y distribuya las bolsas o contenedores de diferente color para los residuos putrescibles y para los residuos no putrescibles (Brown et al., 2003).

Disposición final en botaderos La forma más común de disposición final de residuos sólidos es el botadero. Aunque es la modalidad más barata, también es la que ocasiona más problemas ambientales, ya que normalmente se realiza en cañadas o barrancos de donde los residuos son fácilmente esparcidos por acción de la lluvia o del viento. Los botaderos atraen animales y

son centros de proliferación de ratas, moscas, cucarachas y otros insectos. Además, la lluvia que cae sobre los residuos produce lixiviados (líquidos percolados), los cuales pueden contaminar las fuentes de agua superficiales (ríos o lagunas) o subterráneas (agua de pozos) (Brown et al., 2003).

Disposición final en rellenos sanitarios En relación con el botadero, la opción más deseable es el relleno sanitario, el cual se define como un método de ingeniería para disponer residuos sólidos en el suelo de tal forma que proteja el ambiente. El relleno sanitario es el método de disposición final que permite disponer de manera sanitaria los residuos sólidos municipales. Emplea una técnica y procedimientos de ingeniería tal que no representa peligro alguno ni riesgos para la salud pública. Además, minimiza la contaminación y otros impactos negativos en el ambiente, los rellenos sanitarios pueden ser manuales o mecánicos (Brown et al., 2003)

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- a) **Gestión ambiental:** Administración y manejo de todas las actividades humanas que influyen sobre el medio ambiente, mediante un conjunto de pautas, técnicas y mecanismos que aseguren la puesta en práctica de una política ambiental racional y sostenida.
- b) **Norma ISO 14001:2015:** Marco para proteger al medio ambiente y responder a todas las condiciones ambientales, se llega al equilibrio bajo las necesidades socioeconómicas siendo ese su principal objetivo.
- c) **Residuos:** Describe al material que pierde utilidad tras haber cumplido con su misión o servido para realizar un determinado trabajo.
- d) **Impacto ambiental:** Cambio o una alteración en el medio ambiente, siendo una causa o un efecto debido a la actividad y a la intervención humana.

- e) **Requisitos legales ambientales:** Son una fuente de Riesgos ante posibles sanciones administrativas por su incumplimiento, sino el origen de nuevas oportunidades para nuestro negocio.
- f) **Implementación de sistemas:** Es un proceso cíclico de planificación, implantación, revisión y mejora de los procedimientos y acciones que lleva a cabo una organización para realizar su actividad garantizando el cumplimiento de sus objetivos ambientales.
- g) **Reciclaje:** Es el proceso de recolección y transformación de materiales para convertirlos en nuevos productos.

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

Ha: La implementación de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 permitirá mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de lima y callao 2022.

Ho: La implementación de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 no permitirá mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de lima y callao 2022.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DE CALIBRACIÓN

Sistema de gestión ambiental ISO 14001

2.5.2. VARIABLE EVALUATIVA

Manejo de residuos solidos

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1
Variables, indicadores

| Variable de Calibración | Indicadores | Valor Final | Tipos de Variables |
|---|---------------------------------|--|---------------------------|
| Sistema de gestión ambiental ISO 14001 | # Capacitación | # Trabajadores capacitados | Numérica |
| | #No Conformidades Identificadas | Informes de supervisión | Nominal |
| | #No conformidades Atendidas | | |
| | #No conformidades Cerradas | Informes de supervisión Informes de supervisión | Nominal Nominal |
| Variable evaluativa | Indicadores | Valor Final | Tipos de Variables |
| Manejo de residuos solidos | #Residuos Orgánicos | Kg | Numérica |
| | #Residuos Peligrosos | | |
| | #Residuos No Peligrosos | | |

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación corresponde a un tipo de estudio aplicada. Tiene por nombre “investigación práctica o empírica” y se caracteriza porque busca aplicar o proponer un recién adquirido conocimiento de su uso después de la implementación y sistematización basada en la investigación práctica, mientras que el aprendizaje de nuevas habilidades. (Moreno, 2008).

3.1.1. ENFOQUE

Pertenece al enfoque cuantitativo "durante el proceso de investigación se realiza la prueba de hipótesis en los cuales los datos obtenidos deberán ser tratados, y deberán de establecer el fin del estudio, esto nos servirá para la aprobación de hipótesis y probar teorías basadas bajo mediciones numéricas y análisis de tipo estadístico". (Hernández, 2012)

3.1.2. ALCANCE O NIVEL

El alcance de esta investigación es Explicativo, la cual consiste en la Identificación de los factores explicativos de un fenómeno de la presencia de ciertos acontecimientos. (Hernández, 2012)

3.1.3. DISEÑO METODOLÓGICO

Este tipo de “Diseño cuasiexperimental, es creado para la realización de investigaciones dentro de los estudios de corte experimental, en los cuales los sujetos o grupos de sujetos de estudio no están asignados aleatoriamente, se involucran la comparación de los grupos de tratamiento y control como en las pruebas”. (Hernández, 2012)

El esquema es el siguiente:

GE: O₁.....X.....O₂

Donde: GE: Grupo de estudio.

- O₁: Son las observaciones sobre la variable dependiente
- X: Es la aplicación de la variable de interés.
- O₂: Son las observaciones hechas luego de la aplicación experimental.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

Según el autor Arias (2006), “Es el conjunto de personas u objetos de los que se desea conocer algo en una investigación, grupos finitos o infinitos de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación”.

La población que comprende el presente estudio la conforman las áreas de manejo de residuos sólidos de la Empresa HARLAM SYO con un total de 8 puntos de acopio temporal de residuos solidos

3.2.2. MUESTRA

En la investigación se trabajó con el tipo de muestreo por conveniencia, el cual permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos, esto fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador. (Otzen y Manterola, 2017) El muestreo por conveniencia es una técnica de muestreo no probabilístico y no aleatorio utilizada para crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un intervalo de tiempo o cualquier otra especificación practica de un elemento particular, todos tienen las mismas oportunidades de ser escogidos para el estudio que se llevara a cabo.

La muestra que constituye el presente estudio la comprenden 8 puntos de acopio temporal de residuos sólidos, que corresponde a la obra Línea 2 del Metro de Lima Callao.

La investigación se desarrollará en el distrito de Lima y Callao, comprendido desde los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero, desarrollando el sistema de gestión ambiental según la Iso 14001 del 2015.

3.3. RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Para el procesamiento de datos, se emplearán las siguientes técnicas:

Gráficos de Columnas o Barras: Sirve para relacionar las puntuaciones con sus respectivas frecuencias, es propio de un nivel de medición por intervalos, es el más indicado y el más comprensible. (Esteban, 2016).

La Redacción Científica: Se llevará a cabo siguiendo las pautas que se fundamenta con el cumplimiento del reglamento de grados y títulos de la universidad de Huánuco, cumpliendo con un diseño o esquema del informe para su redacción, teniendo en cuenta: el problema estudiado, los objetivos, el marco teórico, la metodología, técnicas utilizadas, el trabajo de campo, análisis de los resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones propuestas. (Mari, 2002).

Sistema Computarizado: Asimismo, el informe se va a elaborar utilizando distintos procesadores de textos, paquetes y programas, insertando gráficos y textos de un archivo a otro. (Dangel, 2010).

Algunos de estos programas son:

- Microsoft Word
- Microsoft Excel (hoja de cálculo y gráficos)
- SPSS. IBM Statistics

3.3.1. TÉCNICAS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Tabla 2
Técnicas e instrumentos

| VARIABLE | INDICADORES | TÉCNICA | INSTRUMENTO |
|--|--|---------------|----------------------|
| Sistema de gestión ambiental ISO 14001 | # Capacitación #No Conformidades Identificadas #No conformidades Atendidas #No conformidades Cerradas | Observacional | Encuesta |
| Manejo de residuos solidos | #Residuos Orgánicos #Residuos Peligrosos #Residuos No Peligrosos | Observación | Ficha de observación |

Nota: se muestra las variables con sus respectivas técnicas e instrumentos de trabajo.

3.3.2. TÉCNICAS

La encuesta: Es una técnica primaria de información sobre la base de un conjunto objetivo, coherente y articulado de preguntas, que garantiza la información proporcionada realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio. (Abascal y Esteban, 2005)

La observación

Proceso de detallar un fenómeno cualquiera de la naturaleza con intención analítica y el propósito de recabar la mayor cantidad de información objetiva posible. La observación científica aspira a contemplar y entender la naturaleza en su estado más puro, la observación científica enfrenta los fenómenos naturales tomando en cuenta la mayor cantidad de contexto posible, procurando un entendimiento exhaustivo de las condiciones que influyen en un fenómeno. (Acuña, 2015)

Instrumentos

El cuestionario: Es la técnica de recoger datos más empleados de una investigación y permite llegar a un mayor número de participantes y facilita el análisis de cuestiones que están en el planteamiento del problema, pero ideas concretas, creencias que tiene el investigador. (Abascal y Esteban, 2005)

Ficha de observación

Es un instrumento de investigación de campo en el cual se realiza una descripción específica de lugares o personas. Para realizar esta observación el investigador necesita trasladarse a donde surgió el hecho o acontecimiento que es objeto de estudio. Las fichas se usan mayormente para comenzar el proceso de observación. Puede complementarse con la entrevista o con una ficha de registro en donde se detalle datos e información que el observador le parezca importante incluir. (Acuña, 2015)

Clausulas para la Implementación de la ISO 14001:2015

- **Alcance**

Esta norma internacional define los requisitos aplicables para establecer un Sistema de Gestión Ambiental en una organización, esto puede ser utilizado para mejorar su desempeño ambiental.

La norma es utilizada por la organización para gestionar sus responsabilidades ambientales de forma sistemática que contribuya con la sostenibilidad. Según la política ambiental que se establezca en la organización, los resultados esperados de un Sistema de Gestión Ambiental incluyen:

- Una mejora en el desempeño ambiental
- Cumplir con las obligaciones de cumplimiento
- Conseguir los objetivos ambientales

La norma ambiental es aplicable a cualquier empresa sin importar el tamaño, el tipo y la naturaleza, además se aplican los aspectos ambientales a sus actividades, productos y servicios, ya que la organización determina que puede controlar o influir considerando la perspectiva del ciclo de vida.

- **Referencias normativas**

Las normativas que se aplican para el presente proyecto de investigación serán normas vigentes y actualizadas en Gestión Ambiental y Manejo de Residuos Sólidos:

- Ley 28611 “Ley General de Medio Ambiente”.
- DL 1278 “Gestión Integral de Residuos Sólidos”.
- DS 002-2022-VIVIENDA “Gestión y manejo de Residuos Sólidos de la Construcción y Demolición”.

- **Términos y definiciones**

Se aplican términos y definiciones de acuerdo con el tipo de empresa y rubro a aplicarse:

- Términos que hacen referencia a la empresa y el liderazgo
- Términos de SGA

Son elementos interrelacionados que interactúan en una empresa para poder establecer políticas ambientales, objetivos ambientales y procesos para conseguir uno o varios objetivos.

- **Sistema de Gestión Ambiental**

El Sistema de Gestión Ambiental se utiliza para gestionar diferentes aspectos ambientales, cumple con requisitos y obligaciones legales y gestiona ciertos riesgos y oportunidades.

- **Política ambiental**

Se representa las intenciones de la empresa con el medio ambiente y trabajadores debe ser aprobada por la alta dirección de la organización se encuentra relacionada con el desempeño ambiental y desarrollo sostenible, se expresa de manera formal por la gerencia de la organización y esta debe ser publicada.

3.3.3. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

- **Comprensión de la organización y su contexto**

La empresa determina las cuestiones en el entorno ambiental y procesos de la organización que son relevantes para el propósito perseguido que afecta a la capacidad de conseguir los resultados deseados en el SGA. Los resultados tienen que incluir ciertas condiciones ambientales que son afectadas por o capaces de afectar a la organización.

- **Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas**

La empresa establece:

- Las partes interesadas que sean relevantes en el SGA.
- Requisitos y necesidades de las partes interesadas
- Las necesidades y expectativas que se convierten en obligaciones legales para su cumplimiento

3.3.4. DETERMINAR EL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

La empresa establece ciertos límites en el SGA para determinar el alcance. La organización debe considerar:

- Cuestiones externas e internas

- Obligaciones de cumplimiento
- Unidad organizativa
- Actividades, productos y servicios
- Autoridad y capacidad para ejercer control e influencia

Cuando se ha definido el alcance, las actividades, productos y servicios de la empresa dentro de este ámbito deben ser incluidas en el alcance del Sistema de Gestión Ambiental.

➤ **Sistema de Gestión Ambiental**

Para que la organización pueda obtener resultados, la organización tiene que planificar, hacer, actuar y verificar para mejorar de forma continua el Sistema de Gestión Ambiental, incluyendo los procesos necesarios y sus interacciones. La empresa debe mantener el Sistema de Gestión Ambiental.

➤ **Liderazgo**

● **Liderazgo y compromiso**

La alta gerencia de la organización muestra su liderazgo y compromiso con respecto al SGA:

- Tiene la responsabilidad y el compromiso para el correcto funcionamiento del SGA.
- Garantiza que la política ambiental y objetivos y puedan dar resultados estratégicos
- Aplicar la integración de los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental durante los procesos de contratos y negociaciones.
- verifica que se cuenten con los recursos necesarios para implementar el SGA

- Se tiene que comunicar la importancia de gestionar el medio ambiente de forma eficaz según los requisitos que establece el Sistema de Gestión Ambiental.
- Garantizar que el Sistema de Gestión Ambiental consiga el resultado establecido
- Promueve la mejora continua

➤ **Política ambiental**

La alta dirección de la organización establece, implementa y mantiene una política ambiental que:

- Es apropiada para el propósito y el contexto de la empresa, en la que se incluye la naturaleza, los impactos ambientales, etc.
- Proporciona un marco para establecer los objetivos ambientales
- Incluye cierto compromiso para la protección del medio ambiente
- Incluye el compromiso necesario para cumplir con todas las obligaciones
- Incluye el compromiso de realizar la mejora continua del Sistema de Gestión Ambiental mejorando su desempeño ambiental.

La política ambiental debe mantenerse como información documentada, ser comunicada dentro de la empresa y estar en disposición de las partes interesadas.

3.3.5. ROLES DE LA ORGANIZACIÓN, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES

La gerencia de la organización asegura de que las responsabilidades y las autoridades son asignadas y comunicadas dentro de la organización. La alta dirección debe asignar cierta responsabilidad y autoridad para:

- Garantiza que el Sistema de Gestión Ambiental está conforme con los requisitos de dicha norma internacional
- Informar a la gerencia sobre el desempeño del Sistema de Gestión Ambiental, en el que se incluye el desempeño ambiental.

➤ **Planificación**

Acciones para tratar el riesgo y las oportunidades

➤ **Generalidades**

La organización establece, implantar y mantener los procesos necesarios para cumplir ciertos requisitos.

En el Sistema de Gestión Ambiental, la organización tiene que determinar situaciones potenciales de emergencia, en las que se incluyen las que pueden generar un impacto ambiental. La empresa tiene que mantener la información documentadas de sus riesgos y oportunidades, y de los procesos necesarios.

➤ **Aspectos ambientales**

Dentro de los alcances que se ha definido por el Sistema de Gestión Ambiental la organización:

- Determina los aspectos ambientales que se generan en sus actividades
- Conoce los impactos ambientales asociados a sus actividades y proveedores
- Tiene en cuenta el ciclo de vida

La empresa determina todos los aspectos ambientales generados durante el proceso constructivo significativos y comunicarlos entre los diferentes niveles de la organización. La empresa debe mantener un control de la información documentada tanto de documentos activos y pasivos de:

- Aspectos y los impactos ambientales.
- Criterios utilizados para determinar los aspectos ambientales

➤ **Obligaciones de cumplimiento**

La empresa:

- Determina y tiene acceso a las obligaciones de cumplimiento relacionado con los aspectos ambientales
- Determina todas las obligaciones de cumplimiento que se aplican a la organización.
- Tiene en cuenta las obligaciones de cumplimiento al establecer, implantar, mantener y continuamente la mejora del Sistema de Gestión Ambiental.
- La empresa lleva un control y mantiene la información documentada de sus funciones y obligaciones.
- Planificar acciones
- La organización planifica:
- Toma de decisiones para hacer frente a los aspectos ambientales significativa, obligaciones cumplimiento, riesgo y oportunidades.
- La forma de integrar e implementar las acciones en los procesos del Sistema de Gestión Ambiental.

3.3.6. OBJETIVOS AMBIENTALES Y PLANIFICACIÓN PARA ALCANZARLOS

3.3.6.1. OBJETIVOS AMBIENTALES

La empresa establece todos los objetivos ambientales en las funciones y niveles pertinentes, teniendo en cuenta todos los aspectos ambientales significativos de la organización y sus

obligaciones de cumplimiento asociados, además de considerar sus riesgos. Los objetivos ambientales tienen que ser coherentes, medibles, monitoreados, comunicados, actualizados, etc.

3.3.6.2. PLANIFICACIÓN DE ACCIONES PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES

Al planificar la forma de conseguir los objetivos ambientales, la empresa determina, lo que se hará, los recursos necesarios, quién será la persona responsable, cuando se completará, cómo se evaluarán todos los resultados, etc. La empresa debe considerar acciones para alcanzar los objetivos ambientales que pueden integrarse en los procesos de negocio.

Soporte

Recursos

La empresa determina y proporciona los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar de forma continua el Sistema de Gestión Ambiental.

Competencia

La empresa:

- Determina la competencia necesaria para cada persona que realiza el trabajo bajo el control que afecta a su desempeño ambiental.
- Asegura de que son personas competentes en base a la educación, formación o experiencia que tenga.
- Determina la necesidad de formación asociada a los aspectos ambientales.
- Conoce cuando es aplicable y tomar las acciones necesarias para adquirir las competencias necesarias.

Conciencia

La empresa asegura de que las personas realizan su trabajo bajo el control de la organización.

Comunicación

➤ **Generalidades**

La empresa establece, implementa y mantiene los procesos necesarios para las comunicaciones internas y externas pertinentes para el Sistema de Gestión Ambiental.

➤ **La comunicación interna**

La organización comunica internamente información pertinente al Sistema de Gestión Ambiental entre los diferentes niveles y funciones de la empresa, en la que se incluyen los cambios en el SGA, según sea necesario.

Comunicación externa

La organización comunica de forma externa la información relevante para el Sistema de Gestión Ambiental, según lo que establecen los procesos de comunicación de la organización.

Información documentada

➤ **Generalidades**

El SGA de la organización incluye:

- La información documentada requerida por esta norma internacional
- Información documentada determinada por la organización

Creación y actualización

Al crear y actualizar la información documentada de la empresa debe asegurarse según sea apropiado la identificación y descripción, el formato y los medios de comunicación.

➤ **Control de la información documentada**

La información documentada requerida por el Sistema de Gestión Ambiental y por esta norma interna se deben controlar para asegurar que:

- Se encuentra disponible para su uso
- Que se encuentre protegida de forma adecuada

Para controlar la información documentada, la empresa debe realizar las siguientes actividades:

- Distribución, acceso, recuperación y utilización
- Almacenamiento y conservación
- Control de cambios
- Retención y disposición

➤ **Operación**

3.3.6.3. PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL

La empresa establece, implementa, controla y mantiene los procesos necesarios para cumplir con los requisitos del Sistema de Gestión ambiental.

La empresa realiza un control de la planificación y revisar las consecuencias de los cambios no deseados, adoptar medidas para mitigar los efectos adversos, etc. La organización tiene que asegurarse que los procesos externos son controlados e influenciados. El tipo y la extensión del control que se aplica a los procesos que deben ser definidos dentro del SGA.

Según la perspectiva del ciclo de vida, la empresa:

- Determina controles
- Determina los requisitos

- Difunde los requisitos
- Evalúa y Considera la necesidad de proporcionar información sobre los potenciales impactos ambientales

La organización mantiene la información documentada en la medida necesaria para tener confianza de que los procesos han sido llevado a cabo como estaba previsto.

3.3.6.4. PREPARACIÓN Y RESPUESTA DE EMERGENCIA

La organización establece, implanta y mantiene los procesos necesarios como prepara para responder a las situaciones de emergencias. La empresa debe:

- Prepararse para responder por la planificación de acciones para prevenir impactos ambientales
- Responder a situaciones actuales de emergencia
- Tomar medidas para prevenir las consecuencias de las situaciones de emergencia
- Evaluar periódicamente las acciones de respuesta planificadas
- Revisar periódicamente y revisar los procesos y las respuestas planificadas.

➤ Evaluación del desempeño

Seguimiento, medición, análisis y evaluación

➤ Generalidades

La empresa sigue, mide, analiza y evalúa el desempeño ambiental. La organización debe determinar que se necesita para seguir y medir los métodos de seguimiento, medición, análisis y evaluación.

La organización asegura que los equipos de seguimiento y medición se encuentran calibrados, se usan y se mantienen según sea apropiado.

La organización evalúa el desempeño ambiental y la eficacia del sistema de gestión ambiental. Debe comunicar su desempeño ambiental tanto interna como externamente, según lo determinado por su proceso de comunicación y como lo requieren sus obligaciones de cumplimiento.

➤ **Evaluar el cumplimiento**

La organización establece, implanta y mantiene los procesos necesarios para evaluar el cumplimiento de sus obligaciones. La empresa debe:

- Determina la frecuencia con la que se evaluará el cumplimiento
- Evalúa el cumplimiento y tomar medidas si es necesario
- Mantiene el conocimiento y la comprensión de su cumplimiento

3.3.6.5. AUDITORÍA INTERNA

➤ **Generalidades**

La empresa lleva a cabo auditorías internas a intervalos planificados para proporcionar información sobre si el Sistema de Gestión Ambiental cumple todos los requisitos del SGA se ha implantado y mantenido de forma eficiente.

➤ **Programa de auditoría interna**

La organización establece, implementa y mantiene un programa de auditoría interna, incluyendo la frecuencia, métodos, responsabilidades, requisitos de planificación y reporte de informes de auditorías internas.

Cuando se establece el programa de auditoría interna, la organización debe tener en cuenta la importancia ambiental de los procesos concernientes, los cambios que afectan a la organización y los resultados de auditorías previas.

La organización:

- Definir los criterios de auditoría y el alcance de cada auditoría
- Seleccionar los auditores y conducir las auditorías asegurándose la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría
- Asegurar que los resultados de las auditorías se informan a la dirección pertinente.

➤ **Revisión por la Dirección**

La gerencia de la dirección revisa el Sistema de Gestión Ambiental de la organización, en intervalos de tiempo planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia. La revisión por la dirección debe incluir la consideración de:

El estado de las acciones de las revisiones por la dirección

Grado en que los objetivos ambientales se han alcanzado

Información sobre el desempeño ambiental de la organización.

Mejora

Generalidades

La organización determina todas las oportunidades de mejora y poner en marcha las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados en el Sistema de Gestión Ambiental.

➤ **No conformidad y acciones correctivas**

Cuando se produce una no conformidad, la organización debe:

- Reaccionar ante la no conformidad
- Evaluar la necesidad de tomar acciones para eliminar las causas de la conformidad.
- Implementar cualquier acción correctiva necesaria
- Revisar la eficacia de las medidas correctivas adoptadas
- Realizar cambios en el Sistema de Gestión Ambiental

➤ **Mejora continua**

La empresa debe mejorar de forma continua la idoneidad, adecuación y eficacia del Sistema de Gestión Ambiental para mejorar el desempeño ambiental.

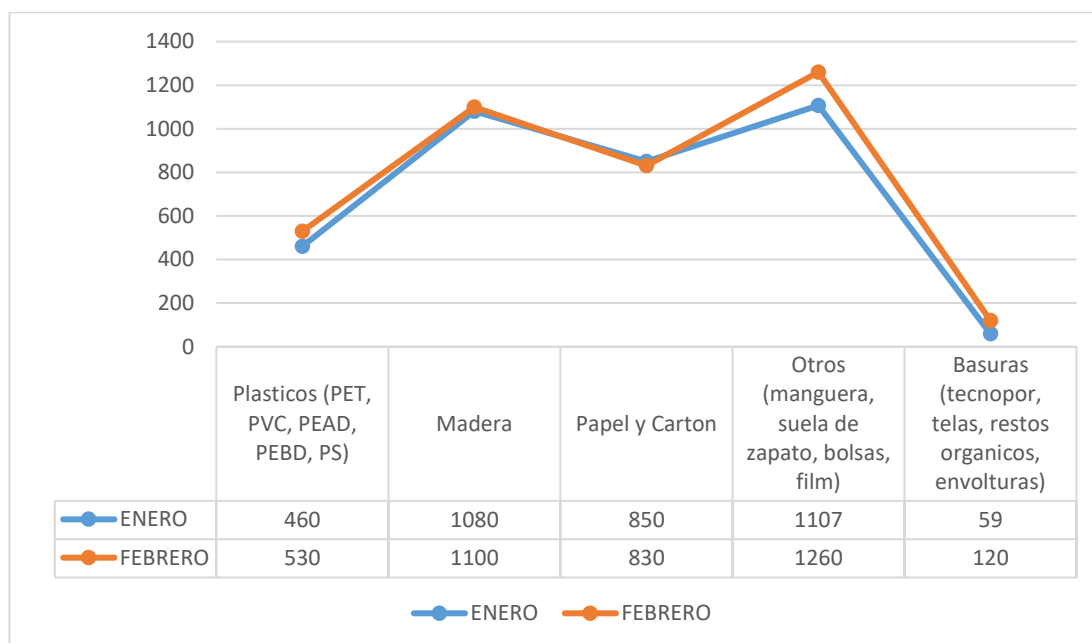
CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

Figura 2

Resultados de disposición final de RRSS del mes de enero y febrero 2023

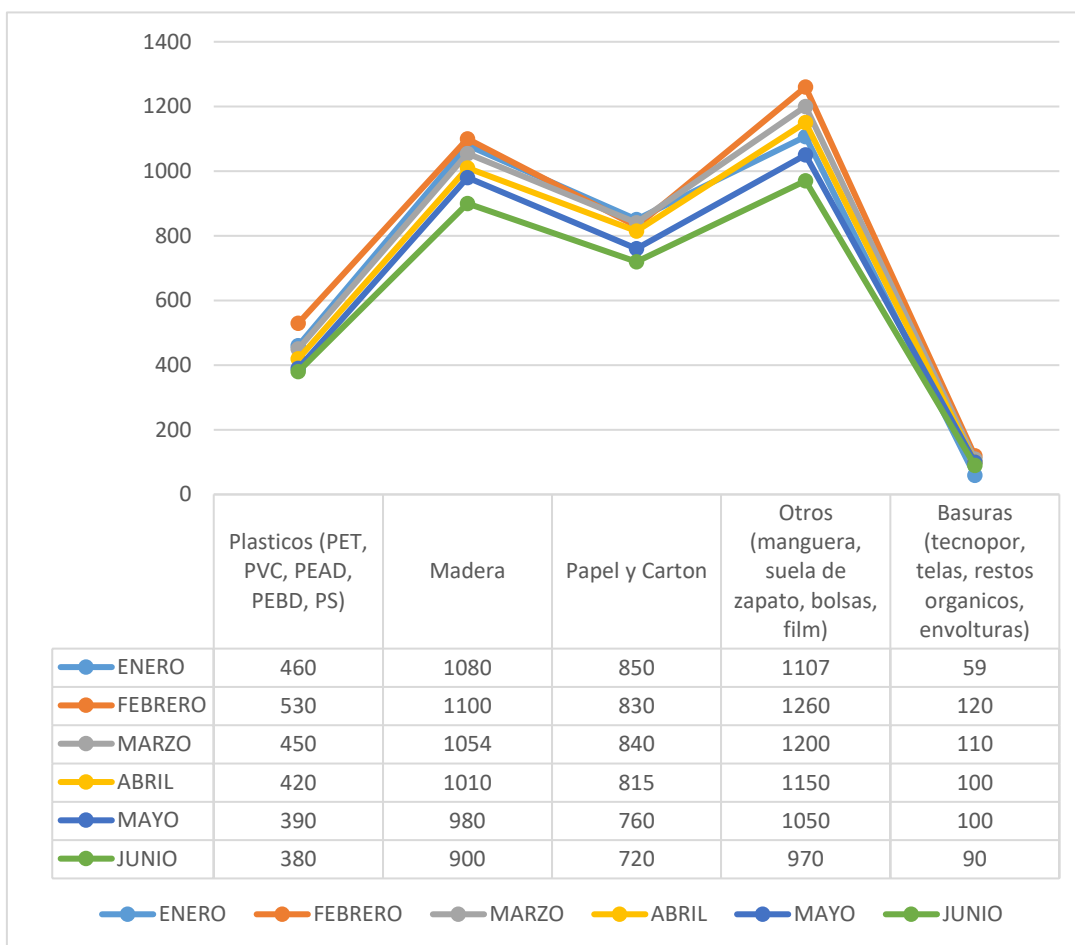


En este grafico se puede apreciar los residuos generados en la obra en el mes de enero y febrero del 2023, acopiados en los contenedores principales para su disposición final con la EO-RS, CAJAS ECOLÓGICAS, esta EO-RS, en cada disposición final emite un certificado detallado de los residuos generados por cada mes ver (Anexo 10)

Se realizo una recopilación de los certificados de disposición final de los dos últimos meses (enero y febrero del 2023) a fin de verificar la cantidad de residuos eliminados con la EO-RS, CAJAS ECOLÓGICAS, quien está encargada de la disposición final de los residuos sólidos generados dentro de obra.

Figura 3

Resultados de disposición final de RRSS de los meses de enero hasta junio del 2023



En este grafico se puede apreciar los residuos generados en la obra en el mes de enero, febrero, marzo, abril, mayo y junio, posterior a la implementación del SGA ISO 14001:2015. Donde se realizaron planes de manejos de residuos sólidos dentro de obra, capacitaciones, sensibilizaciones, talleres. Se puede apreciar una reducción de residuos sólidos después de su reaprovechamiento y segregación en la fuente. Se solicito los certificados de disposición final de los dos últimos meses (enero y febrero del 2023) y también de los meses de marzo, abril, mayo, junio a fin de verificar la cantidad de residuos eliminados con la EO-RS, CAJAS ECOLÓGICAS, quien está encargada de la disposición final de los residuos sólidos generados dentro de obra.

Tabla 3
Checklist Pre-Test SGA. ISO 14001:2015

| N° | ITEMS A SER VERIFICADOS | CUMPLE | | OBSERVACIONES |
|------------|--|--------|----|---|
| | | SI | NO | |
| A.- | REQUISITOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001 – 2015 | | | |
| 1 | Requisito 4 de la Norma ISO14001-2015 | | | |
| | 4.1. Comprensión de la organización y de su contexto | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 4.2. comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 4.3. determinación del alcance del sistema de gestión de ambiental | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 4.4. sistema de gestión ambiental y sus procesos. | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| 2 | Requisito 5 de la Norma ISO14001-2015 | | | |
| | 5.1. Liderazgo y compromiso | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 5.2. Política ambiental | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 5.3. Roles de la organización, responsabilidades y autoridades | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| 3 | Requisito 6 de la Norma ISO14001-2015 | | | |
| | 6.1. Acciones para tratar el riesgo y las oportunidades | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 6.1.1. Generalidades | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 6.1.2. Aspectos Ambientales | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 6.1.3. Obligaciones de cumplimiento | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 6.1.4. Planificar acciones | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 6.2. Objetivos ambientales y planificación para alcanzarlos | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 6.2.1. Objetivos ambientales | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 6.2.2. Planificación de acciones para alcanzar los objetivos ambientales. | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| 4 | Requisito 7 de la Norma ISO14001-2015 | | | |
| | 7.1. Recursos | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 7.2. Competencia | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 7.3. Conciencia | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 7.4. Comunicación | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| | 7.5. Información Documentada | | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| 5 | Requisito 8 de la Norma ISO14001-2015 | | | |

| | | |
|---|---|---|
| 8.1. Planificación y control operacional | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| 8.2. Preparación y respuesta frente a emergencias | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| 6 Requisito 9 de la Norma ISO14001-2015 | | |
| 9.1. Evaluación de desempeño | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| 9.2. Seguimiento, medición, análisis y evaluación | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| 9.3. Revisión por la dirección | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |
| 7 Requisito 10 de la Norma ISO14001-2015 | | |
| 10.1. Mejora | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-01 |

Nota: Estructura de la ISO 14001:2015.

En la tabla se puede apreciar que la empresa HARLAM SYO no cumple con los requisitos del SGA y la estructura de ISO 14001:2015.

Se evaluó cada uno de sus procesos se realizó un diagnóstico Pre-Test donde se detalló todos documentos, registros que faltan implementar para el SGA ISO 14001:2015 para el mejoramiento de manejo de residuos sólidos en obra (Anexo 7)

Posterior a la implementación de todo el SGA se volvió a realizar una revisión a todo el SGA verificando los cumplimientos de la ISO 14001:2015 se elaboró un checklist post testa para verificar el nivel de cumplimiento.

Tabla 4
Checklist Post-Test SGA. ISO 14001:2015.

| N° | ITEMS A SER VERIFICADOS | CUMPLE | | OBSERVACIONES |
|------------|--|--------|----|---|
| | | SI | NO | |
| A.- | REQUISITOS PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001 – 2015 | | | |
| 1 | Requisito 4 de la Norma ISO14001-2015 | | | |
| | 4.1. Comprensión de la organización y de su contexto | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 4.2. comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 4.3. determinación del alcance del sistema de gestión de ambiental | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 4.4. sistema de gestión ambiental y sus procesos. | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| 2 | Requisito 5 de la Norma ISO14001-2015 | | | |
| | 5.1. Liderazgo y compromiso | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 5.2. Política ambiental | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 5.3. Roles de la organización, responsabilidades y autoridades | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| 3 | Requisito 6 de la Norma ISO14001-2015 | | | |
| | 6.1. Acciones para tratar el riesgo y las oportunidades | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 6.1.1. Generalidades | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 6.1.2. Aspectos Ambientales | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 6.1.3. Obligaciones de cumplimiento | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 6.1.4. Planificar acciones | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 6.2. Objetivos ambientales y planificación para alcanzarlos | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 6.2.1. Objetivos ambientales | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 6.2.2. Planificación de acciones para alcanzar los objetivos ambientales. | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| 4 | Requisito 7 de la Norma ISO14001-2015 | | | |
| | 7.1. Recursos | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 7.2. Competencia | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 7.3. Conciencia | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 7.4. Comunicación | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| | 7.5. Información Documentada | X | | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| 5 | Requisito 8 de la Norma ISO14001-2015 | | | |

| | | |
|---|---|---|
| 8.1. Planificación y control operacional | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| 8.2. Preparación y respuesta frente a emergencias | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| 6 Requisito 9 de la Norma ISO14001-2015 | | |
| 9.1. Evaluación de desempeño | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| 9.2. Seguimiento, medición, análisis y evaluación | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| 9.3. Revisión por la dirección | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |
| 7 Requisito 10 de la Norma ISO14001-2015 | | |
| 10.1. Mejora | X | Informe Diagnostico: Código: DIAG-02 |

Nota: Estructura de la ISO 14001:2015.

En la tabla se puede apreciar que se implementaron todos los requisitos del SGA y la estructura de ISO 14001:2015 para tener un mejor manejo de residuos sólidos dentro de los procesos constructivos.

Una vez implementado todo el proceso se realizó un diagnóstico Post-Test donde se detalló todos documentos, registros implementados en el SGA ISO 14001:2015 para el mejoramiento de manejo de residuos sólidos en obra (Anexo 19)

Tabla 5
Prueba de normalidad de los datos

| Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra | | |
|---|--|-----------------|
| | | Diferencia |
| | | a |
| N | | 8 |
| Parámetros normales ^{a,b} | Media | 11,2500 |
| | Desv. Estándar | 2,71241 |
| Máximas diferencias extremas | Absoluta | ,241 |
| | Positivo | ,155 |
| | Negativo | -,241 |
| Estadístico de prueba | | ,241 |
| Sig. asin. (bilateral) ^c | | ,193 |
| Sig. Monte Carlo (bilateral) ^d | Sig. Intervalo de confianza al 99% | Límite inferior |
| | | Límite superior |
| | | ,181 |
| | | ,201 |

Nota: Prueba de normalidad aplicada a la diferencia de los resultados

Se aprecia que los datos presentan una distribución que se aproxima a la distribución normal, en virtud de que se ha obtenido un p-valor mayor a 0.05, es decir 0.193, por lo tanto, es posible considerar el empleo de una prueba paramétrica para el análisis de los datos. Por las características de los datos y su naturaleza, la prueba a emplearse es la t de Student para muestras relacionadas.

4.2. CONTRASTACION DE HIPOTESIS

El estudio plantea el desarrollo de la siguiente hipótesis:

H1: La implementación de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 permitirá mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023

Su contraparte es la hipótesis nula, que niega la hipótesis alterna:

H0: La implementación de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 permitirá mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023

- Nivel de significancia > 5 % = 0.05
- Estadístico de prueba: t de Student para muestras relacionadas
- Cálculo del p-valor:

Tabla 6
Prueba hipótesis con la t de Student para muestras relacionadas

| | | Media | Desv. estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | | | P valor |
|----|------|--------|----------------|-------------------------|--|----------|-------|---|---------|
| | | | | | Inferior | Superior | | | |
| Pa | Po | 11,250 | 2,7124 | ,95898 | 8,982 | 13,517 | 11,73 | 7 | <.00 |
| r | st - | 00 | 1 | | 37 | 63 | 1 | | 1 |
| | Pre | | | | | | | | |

En virtud del p-valor obtenido, el cual es inferior al 5%, se tiene que existe diferencia entre los resultados iniciales y finales en el manejo de residuos sólidos luego de la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2005. Según los resultados descriptivos, se aprecia que el sistema de gestión mencionado ha contribuido de manera significativa en la mejor gestión de los residuos sólidos en la empresa HARLAM SYO.

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

De acuerdo con el objetivo general planteado en la investigación Implementar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023 se ha determinado según los análisis estadísticos los resultados que hay una diferencia significativa entre los resultados iniciales y finales tras la intervención con el mencionado sistema de gestión ambiental, es decir, los resultados finales describen una mejora significativa del manejo de residuos sólidos.

En la contratación de hipótesis se obtuvo que en virtud del p-valor obtenido, el cual es inferior al 5%, se tiene que existe diferencia entre los resultados iniciales y finales en el manejo de residuos sólidos luego de la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2005. Según los resultados descriptivos, se aprecia que el sistema de gestión mencionado ha contribuido de manera significativa en la mejor gestión de los residuos sólidos en la empresa HARLAM SYO.

De acuerdo con el primer objetivo específico, Elaborar una evaluación de la situación ambiental actual según el contexto de la organización del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023 los resultados de la investigación se obtuvieron mediante la implementación y aplicación de un Check List para determinar un diagnóstico de línea base que permitió determinar el nivel de cumplimiento de acuerdo con los requisitos de la norma ISO 14001:2015, obteniendo un resultado de cumplimiento del 11.1% conforme a la estructura de la ISO 14001:2015, lo que demuestra que la empresa HARLAM SYO no da cumplimiento a los requerimientos de la ISO 14001:2015.

Resultado similar lo obtuvo Quisoboni (2022) en su trabajo de investigación donde aplicó una lista de chequeo con base en la norma y

obtuvo el diagnóstico con un cumplimiento porcentual del 3% con respecto a sus requisitos.

De acuerdo con el segundo objetivo específico, Realizar los requisitos legales ambientales vigentes y aplicables según la norma ISO 14001 para mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023, se elaboró una matriz de requisitos legales ambientales para la implementación del SGA, este se puede evidenciar en la cláusula número VI. PLANIFICACIÓN. SGA-MDRL-00 Matriz de requisitos legales esta se encuentra documentada en el registro maestro.

Resultado similar lo obtuvo Bonifacio (2019), donde implementó satisfactoriamente en Sistema de Gestión ambiental ISO 14001-2015 el cual permitió el mejor manejo ambiental en sus actividades y operaciones de acuerdo a ley y normas correspondientes. Se identificó y evaluó los aspectos ambientales significativos en las operaciones y actividades de la empresa corporación minera centauro.

De acuerdo con el tercer objetivo específico, Determinar los aspectos e impactos ambientales según el requisito de la norma ISO 14001 para mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023 en cuanto a la evaluación realizada a la disposición final de los residuos generados en obra, se realizó una comparación de los residuos generados en una inicial y al finalizar el proyecto de investigación teniendo el resultado de plásticos (17%), madera (16.6%), papel y cartón (11.8%) y otros residuos (12.3%). Una optimización de esta naturaleza repercute en ahorro de recursos.

Resultado similar lo obtuvo manzano (2019) donde en 4 meses, los residuos no peligrosos constan de 109.5 kg de cartón y 8kg de bolsas plásticas, los residuos peligrosos se consideran a las cajas contaminadas con material 66kg, residuos especiales como escombros, llantas, pueden ser recicladas 4.45 kg, obteniendo en total 187. Kg de residuos en obra.

CONCLUSIONES

El estudio permite realizar las siguientes conclusiones:

La implementación de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 efectivamente mejora el manejo de residuos sólidos, la mejora se ha visto reflejada en relación con los plásticos (17%), madera (16.6%), papel y cartón (11.8%) y otros residuos (12.3%). Una optimización de esta naturaleza repercute en ahorro de recursos.

Es posible una implementación plena del sistema de gestión ambiental fiel al cumplimiento de la estructura de la ISO 14001:2015, prueba de ellos es que se apreció un cumplimiento inicial del 11.1 %, de la documentación exigida para la implementación. Posterior a la implementación del SGA la empresa cuenta con el 100% del cumplimiento del SGA ISO 14001:2015. Donde implementando un sistema de gestión ambiental con los requisitos legales vigentes y actualizados junto con el compromiso de la alta dirección y difusión del SGA se mejora el manejo de residuos sólidos dentro de obra así reduciendo los residuos en la disposición final y obteniendo una reutilización de materiales llegan a minimizar en un 0.5 m³ de disposición final.

La implementación de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015, identifica los aspectos e impactos ambientales generados por los residuos sólidos en cada uno de sus procesos constructivos de acuerdo a su composición física, química o biológica, con el SGA se reduce y controlan los aspectos e impactos ambientales, se crean planes de contingencia, instructivos para el manejo de residuos sólidos, segregación en la fuente a través de capacitaciones y sensibilizaciones a los trabajadores obreros y staff de la empresa.

RECOMENDACIONES

Se recomienda mantener y realizar auditorías internas al SGA ISO 14001:2015, de la empresa HARLAM SYO PERÚ S.A.C. para realizar el proceso de mejora continua a la implementación del SGA.

Es recomendable que todos los procesos constructivos de las partidas de trabajo cuenten con su procedimiento de trabajo, donde se describa todos los procesos de generación de residuos y su correcto manejo dentro de obra desde la segregación, transporte, acopio y disposición final.

Es recomendable realizar seguimientos a los planes de capacitación del personal de la empresa HARLAM SYO PERÚ S.A.C. realizar el seguimiento de los objetivos y metas a fin de poder lograr la eficiencia del SGA ISO 14001:2015.

Se recomienda ampliar el estudio con la normativa ISO 14001:2015, con otros sistemas de gestión, así poder tener un solo sistema de gestión sólido tri normado, como es el caso de la norma ISO 9001 e ISO 45001.

Se recomienda el compromiso por parte de la empresa HARLAM SYO PERÚ S.A.C. y trabajadores en la importancia del sistema de gestión ambiental para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos dentro de obra, ya que son pieza fundamental para la eficacia del SGA ISO 14001:2015.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AENOR. (2017). ISO 14001:2015 para la pequeña empresa. Asociación Española de normalización y certificación (AENOR). <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibsipansp/detail.action?docID=5190233>.
- Andía, W. (2010). Manual de gestión ambiental: Sistema nacional de gestión ambiental, derecho ambiental, evaluación de impacto ambiental, valoración económica del ambiente, proyectos ambientales. Lima, Perú: Valencia Graphic.
- Ayovi S. (2018). Producción de abono orgánico a partir de la gallinaza, como sistema de gestión ambiental, ISO 14001
- Bonifacio J. (2019). Implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001-2015 en empresa corporación minera Centauro – Pasco
- Borja J. (2019). Diseño de un sistema integrado de gestión ambiental y seguridad y salud ocupacional en el alcance de las normas ISO 14001 e ISO 45001 en la municipalidad distrital de Cáhuc 2019.
- Brown S., Umaña G., Gil L., Salazar O., Stanley C., y Bessalel M. (2003). Guía para la gestión del manejo de residuos sólidos municipales. PROARCA, El Salvador.
- Campos L. (2019). Política y gestión ambiental en la universidad nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, 2018

- Cárdenas L. (2019). Diseño de un plan de gestión y manejo integral de residuos sólidos hospitalarios del centro odontológico de la universidad católica de Santa María- Arequipa 2019
- Catalán J. (2020). Diseño del sistema de gestión integral de residuos sólidos municipales en la cooperativa mariuxi febres cordero del guasmo sur, Guayaquil
- CEPAL (2016). Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe. CEPAL (Comisión Económica para América Latina y El Caribe. 2017.
- Contreras C. (2006). Manejo integral de aspectos ambientales-Residuos sólidos. Diplomado Gestión Ambiental Empresarial Para Gestión Ambiental Empresarial Para Funcionarios De ETB. Pontificia Universidad Javeriana.
- Cordero P. y Sepúlveda, S. (2002). Sistemas de gestión medio ambiental: Las normas ISO 14000 (No. IICA-SCT 21). IICA, San José (Costa Rica).
- Cortés, C. (2009). Régimen jurídico y ambiental de los residuos sólidos. Books, 1.
- Escuela Europea de Excelencia. (2014). ISO 1400: ¿En que se basa un Sistema de Gestion Ambiental?. España. Recuperado de <https://www.nueva-iso14001.com/2014/11/iso-14001-en-que-se-basa-un-sistema-de-gestion-ambiental/>

- Espinoza M. (2019). Control de residuos sólidos para un sistema de gestión ambiental en la universidad de Guayaquil
- Galdames D. (2000). Guía de residuos sólidos. Ingeniería Ambiental y Medio Ambiente. Copyright © 2000.
- González C. (2008). Caracterización de residuos sólidos urbanos en el Municipio de Pereira. México. 50 p.
- Jaramillo J. (2002). Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios manuales. CEPIS/OPS. Colombia.
- González C. (2008). Caracterización de residuos sólidos urbanos en el Municipio de Pereira. México. 50 p.
- Ministerio del Ambiente. (2011). Plan Nacional de Acción Ambiental – PNAAPerú 2010 – 2021. MINAM
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), (2005) efectos en la inversión extranjera en Colombia.
- Reglamento de la Ley N° 27314 (2014). Ley General de Residuos Sólidos (24.07.04)
- Rendón, A. (2012). Caracterización de residuos sólidos. Cuaderno activa, 4, 67-72.
- Rey, C. (2008). Sistemas de gestión ambiental. Master en Ingeniería y gestión Medio ambiental, 7.

Roberts, H. y Robinson, G. (1999). iso 14001 ems. Manual de Sistema de Gestión Medioambiental. Editorial Paraninfo. España.

Roberts, H. y. (2003). EMS: Manual de Sistema de Gestión Medioambiental. . Madrid, España: Paraninfo.

Rondón E., Szantó M., Pacheco J., Contreras, E. y Gálvez A. (2016). Guía general para la gestión de residuos sólidos domiciliarios.

Sandoval A. (2006). Manual de tecnologías limpias en PyMEs del sector residuos sólidos. Programa horizontal de tecnologías limpias y energías renovables. Organización de Estados Americanos.

Tolentino P. (2021). Propuesta para la implementación de un sistema de gestión ambiental ISO 14001 en la empresa REDONDOS S.A. planta Peralvillo – Huacho

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Meza Espíritu, C. (2023). *Implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao 2023* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA EMPRESA HARLAM SYO, LIMA,2022”

| Problema general | Objetivo general | Hipótesis general | Variables y dimensiones | Metodología |
|---|--|--|--|--|
| ¿De qué manera la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 mejorara el manejo de residuos sólidos en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023? | Implementar un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 que permita mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023 | | Sistema de gestión ambiental ISO 14001 | Tipo de investigación aplicada. |
| Problema específico | Objetivo específico | | | |
| ¿Cuáles son las características de manejo de producto químicos antes y después de la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO14001 – 2015 en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023? | Describir las características de manejo de producto químicos antes y después de la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO14001 – 2015 en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023 | La implementación de un sistema de gestión ambiental según la norma ISO 14001:2015 permitirá mejorar el manejo de residuos sólidos en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023 | Manejo de residuos solidos | Enfoque Cuantitativo Alcance Explicativo Diseño Cuasiexperimental Población 235 colaboradores Muestra 100 trabajadores |
| ¿Cuáles son las características de manejo de residuos no peligrosos antes y después de la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO14001 – 2015 en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023? | Describir las características de manejo de residuos no peligrosos antes y después de la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO14001 – 2015 en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023 | | | |
| ¿Cuáles son las características de manejo de residuos peligrosos antes y después de la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO14001 – 2015 en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023? | Describir las características de manejo de residuos peligrosos antes y después de la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO14001 – 2015 en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023 | | | |

la norma ISO14001 – 2015 en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023?

¿Cuáles son las características del plan de movimiento de tierras antes y después de la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO14001 – 2015 en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023?

¿Cuáles son las características de control de material particulado antes y después de la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO14001 – 2015 en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023?

gestión ambiental según la norma ISO14001 – 2015 en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023

Describir las características del plan de movimiento de tierras antes y después de la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO14001 – 2015 en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023

Describir las características de control de material particulado antes y después de la implementación del sistema de gestión ambiental según la norma ISO14001 – 2015 en la obra línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023

ANEXO 2

IMPLEMENTACIÓN DE LA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS

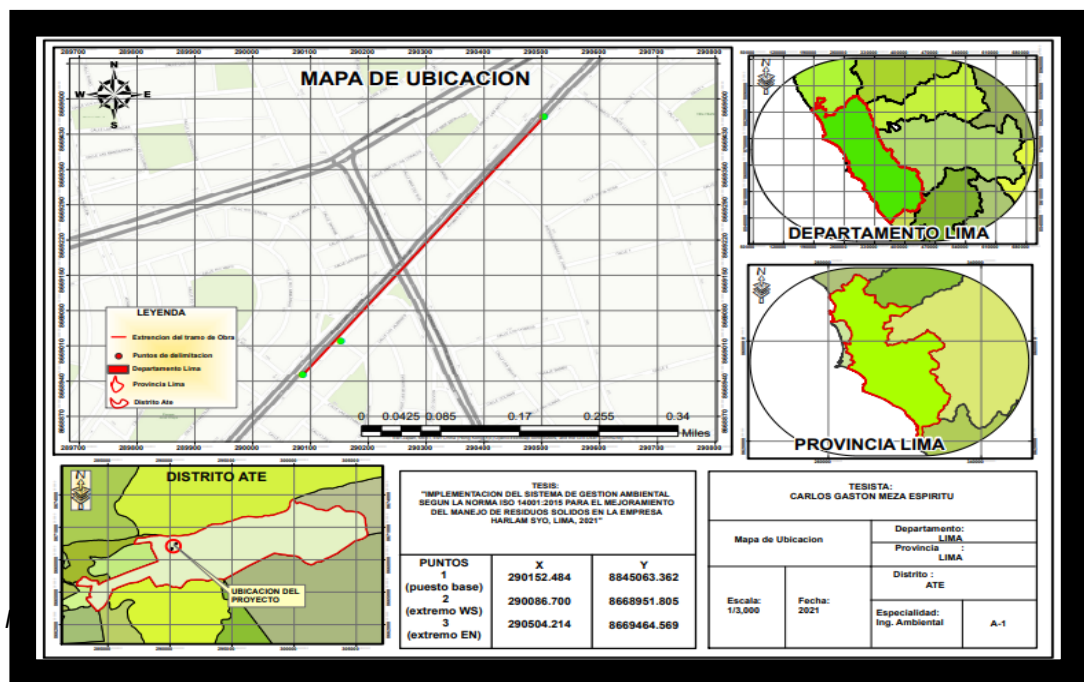
Este capítulo se compone, la ejecución del proyecto donde participa la empresa HARLAM SYO PERÚ SAC y todas las cláusulas que implican la ISO 14001:2015 para la implementación del sistema de gestión ambiental para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos, siguiendo las normas vigentes.

Descripción del proyecto

Ubicación Geográfica

La línea 2 del metro de Lima y Callao actualmente se encuentra ubicado en el departamento de Lima, el proyecto corresponde a la construcción de líneas ferroviarias bajo tierra, mediante túneles que conectaras diferentes distritos de la ciudad de Lima

Plano de ubicación, localización del proyecto



Ubicación y localización del proyecto

| DEPARTAMENTO | DISTRITOS |
|--------------|--|
| Lima | Ate, Santa Anita, El agustino, San Luis, La victoria, Lima, Breña y Callao |

ESTACIONES DE SERVICIO DEL TREN SUBTERRÁNEO

El tren subterráneo que entrará en funcionamiento tendrá un total de 27 estaciones que se ubicaran en todo el trayecto del proyecto y conectando los distritos y están compuestos por las siguientes estaciones:

Ubicación de estaciones del tren subterráneo.

| ESTACIÓN | NOMBRE DE LA ESTACIÓN |
|----------|---------------------------|
| 1 | Puerto del Callao |
| 2 | Buenos Aires |
| 3 | Juan Pablo II |
| 4 | Insurgentes |
| 5 | Carmen de la Legua |
| 6 | Oscar R. Benavides |
| 7 | San Marcos |
| 8 | Elio |
| 9 | La alborada |
| 10 | Tingo María |
| 11 | Parque Murillo |
| 12 | Plaza Bolognesi |
| 13 | Estación Central |
| 14 | Plaza Manco Cápac |
| 15 | Cangallo |
| 16 | 28 de julio |
| 17 | Nicolas Ayllón |
| 18 | Circunvalación |
| 19 | San Juan de Dios |
| 20 | Evitamiento |
| 21 | Ovalo Santa Anita |
| 22 | Colectora Industrial |
| 23 | Hermilio Valdizán |
| 24 | Mercado Santa Anita |
| 25 | Vista Alegre |
| 26 | Prolongación Javier Prado |
| 27 | Municipalidad de Ate |

ORGANIZACIÓN

La empresa HARLAM SYO PER USAC. Es una empresa dedicada al rubro de la construcción con experiencia en proyectos de infraestructura en general.

Forman parte del grupo SYO ESTRUCTURAS S.L. empresa española dedicada al rubro de obras de construcción civil que viene ejecutando obras en distintos países de América y Europa.

Actualmente en Perú ejecutando procesos constructivos dentro de la obra "Línea 2 del metro de lima y callao" departamento de Lima.

Personal de la Empresa HARLAM SYO PERÚ SAC.

| ÍTEM | CARGOS | CANTIDAD |
|------|-----------------|----------|
| 1 | Alta Gerencia | 3 |
| 2 | Personal STAFF | 29 |
| 3 | Personal Obrero | 100 |

Nota: Información de la empresa HARLAM SYO PERÚ SAC.

Descripción de la investigación

Etapas 1: Permiso de uso de la información.

Para iniciar la presente investigación se realizó en primer lugar una solicitud de autorización al representante legal de la empresa HARLAM SYO, la misma que se respondió con una carta de aprobación para la autorización de la información que se coloca en el (Anexo 5).

Etapas 2: evaluación del estado situacional referente a la normativa ISO 14001:2015.

Para la implementación del SGA ISO 14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos, se realizó una recopilación de documentación de acuerdo con los requisitos que tiene la estructura de la ISO 14001:2015, donde se revisaron todos los procesos, documentos y registros, instructivos y/o informes existentes sobre gestión ambiental in situ, donde se generaron los siguientes documentos:

- Checklist línea base SGA-CHECK-00 (Tabla 3)
- Informe diagnóstico SGA-DIAG-00 (Anexo 7)
- Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales (Anexo 9)

La revisión de la documentación ha permitido puntos críticos y procesos específicos que se presentan dentro de los procesos de ejecución y para lo cual implementar nuevos registros y formatos.

Etapas 3: implementación según requisitos ISO 14001:2015

Plantea el diseño según cada requisito de la normativa ISO 14001:2015 los cuales están como anexos en el cuerpo del trabajo.

Análisis de actividades que generan residuos

La actividad de la empresa HARLAM SYO PERÚ S.A.C. están orientadas en la ejecución de obras civiles, actividad que genera residuos de maderas, plásticos, cartones y material de desmonte, producto de sus mismas actividades.

La empresa en este proyecto línea 2 del metro de lima y callao viene realizando actividades de movimiento de tierras, arquitectura, asentado de bloquetas y trabajos en mina, a continuación, se mencionan algunas de las actividades que generan residuos sólidos.

área de carpintería, banco de trabajo HARLAM SYO.



Habilitación de maderas y fenólicos, para actividades de encofrado para el vertido de concreto en diferentes puntos del proyecto.

área de aceros, banco de aceros HARLAM SYO.



Actividad de habilitación de aceros en los bancos de trabajo ubicados dentro de la obra, para encofrados, colocación de aceros, habilitación de materiales. Esta actividad genera residuos metálicos dentro de la obra.

Actividad de movimiento de tierras HARLAM SYO



Actividad de movimiento de tierras, comprende corte de terreno carguío y traslado de material excedente, esta actividad genera restos de desmonte, material particulado dentro de la obra.

actividades de colocación de bloquetas HARLAM SYO



Actividad de colocación de bloquetas y vertido de concreto, en esta actividad de colocación de bloquetas se genera residuos de madera, aceros, Tecnopor y concreto excedente.

trabajos en mina HARLAM SYO.



Actividad de trabajos en mina, en esta actividad se realiza la excavación de galerías y colocación de simbras para el sostenimiento, adicionalmente se realiza el lanzamiento de shocrete, se generan residuos de madera, plásticos, cartón. Tecnopor, aceros y concreto excedente.

Actividad de picado y resane de muros HARLAM SYO.



Actividad de picado y resane de muros, en esta actividad se realiza el picado de los muros con taladros y rotomartillos a su vez posterior a eso se realiza el resane de los muros, esta actividad genera residuos de concreto, Tecnopor, maderas.

Identificación de aspectos e impactos generados en los procesos constructivos

Se realizó una inspección en las áreas de trabajo con la finalidad de identificar los principales puntos de acopio de residuos sólidos dentro de obra, el manejo de residuos sólidos en los frentes de trabajo, los puntos de acopio temporales, las baterías de acopio.

Para lo cual se implementaron dos documentos de inspección:

- Inspección de puntos de acopio de residuos sólidos. SGA-PG-SSO-10-01 (anexo 11)
- Inspección de puntos de acopio de residuos sólidos imagen fotográfica. SGA-RRSS-00 (anexo 11)

En la ejecución de los procesos constructivos se llegó a identificar que las actividades generan residuos entre papeles, cartones, aceros, plásticos, desmante.

Estos residuos que se generan no tienen una correcta segregación en los puntos de acopio, estos son desechado por los trabajadores en las áreas de trabajo y puntos de acopio de manera inadecuada generando una contaminación cruzada de los residuos generados.

También se identificaron áreas de trabajo sucias y una mala disposición como se puede apreciar en la figura 8 y 9.

Areas de trabajo HARLAM SYO.



Áreas de trabajo HARLAM SYO.



Inspecciones de puntos de acopio y áreas de trabajo Pre-Test

Se identificaron cuatro puntos que eran usadas como acopio dentro de las áreas de trabajo, tres puntos de acopio de batería de residuos (cilindros) y un acopio temporal.

Puntos de acopio y áreas de trabajo inspeccionadas HARLAM SYO.

| ÍTEM | ÁREA INSPECCIONADA | CATEGORÍA |
|------|------------------------|-------------------|
| 1 | Área de trabajo N°1 | Áreas de trabajo |
| 2 | Área de trabajo N°2 | Áreas de trabajo |
| 3 | Área de trabajo N°3 | Áreas de trabajo |
| 4 | Área de trabajo N°4 | Áreas de trabajo |
| 5 | Batería losa vestíbulo | Cilindros de RRSS |
| 6 | Batería lado callao | Cilindros de RRSS |
| 7 | Batería lado ate | Cilindros de RRSS |
| 8 | Contenedores RRSS | Acopio temporal |

Se lograron identificar ocho puntos críticos de generación de residuos sólidos y una mala segregación de los residuos por parte de los trabajadores obreros, se realizaron ocho fichas de inspección con imágenes fotográficas (Anexo 11)

encuestas

También se realizaron encuestas a los trabajadores obres y personal de staff en las áreas de trabajo con la finalidad de verificar el nivel de conocimiento del manejo de residuos sólidos y sobre la normativa ISO 14001:2015.

Encuestas en las áreas de trabajo a los obreros.



Implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos

Se considero la información general de la organización, todos sus procedimientos constructivos, actividades económicas e información adicional que se ha requerido.

- Razón social: HARLAM SYO PERU S.A.C.
- Dirección fiscal: calle Bolognesi 12, oficina 1504 Miraflores.
- Actividad económica: obras civiles, construcción.
- Representante legal: Rafael Escobar.
- Cantidad de trabajadores: 100.

Introducción

La empresa HARLAM SYO PERU SAC. Es una empresa dedicada al rubro de la construcción con experiencia en proyectos de infraestructura en general.

Forman parte del grupo SYO ESTRUCTURAS S.L. empresa española dedicada al rubro de obras de construcción civil que viene ejecutando obras en distintos países de América y Europa.

Actualmente en Perú ejecutando procesos constructivos dentro de la obra "Línea 2 del metro de lima y callao" departamento de Lima.

La empresa HARLAM SYO, a partir de la implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos dentro de obra, la empresa ha optado por tener un alto compromiso con el medio ambiente en referencia al manejo de residuos sólidos dentro de obra capacitando a los obreros y personal de staff, así garantizar en cada una de sus actividades una correcta segregación en la fuente y un buen manejo de residuos dentro de obra.

Para lograr resultados se implementaron objetivos y metas, por ende, mediante el presente plan consta de cuatro fases, diagnostico, aprobación de documentos por la alta dirección, compromiso de la alta dirección y plan de capacitaciones y sensibilizaciones.

Alcance y línea base

Se proponen ciertos lineamientos y procedimientos para la implementación del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos dentro de obra, en la ejecución de sus actividades de la empresa HARLAM SYO, tanto en las actividades operativas, administrativas, supervisión, contratistas y proveedores durante la ejecución del proyecto. En este aspecto se busca cumplir con el correcto manejo de residuos sólidos dentro de obra.

En tal sentido en el sistema de gestión ambiental de la empresa HARLAM SYO, se identifica los aspectos e impactos ambientales que generan la mala segregación de residuos sólidos, por ende, se proponen los siguientes objetivos y metas que se encuentran dentro del SGA ISO 14001:2015 cláusula número VI. PLANIFICACIÓN SGA-MDOM-00, considerando la cláusula número 10 de la ISO 14001:2015 mejora continua, tanto a los principios, criterios y recomendaciones.

Plan de capacitación SGA-MDOM-00 HARLAM SYO ISO 14001:2015

Se puede definir como uno de los procesos de la implementación del sistema de gestión ambiental con mayor importancia y se encuentra detallado dentro del SGA ISO 14001:2015 en la cláusula VII. APOYO. Plan de capacitaciones CÓDIGO: SGA-PDC-00, porque permite trasladar los objetivos planteados, las metas, planes desarrollados para la mejora continua y la implementación de la ISO 14001:2015, creando criterios de segregación en la fuente, el correcto manejo de residuos sólidos en los trabajadores, se caracteriza por ser planificada y sistémica, su principal característica es que involucra a toda la empresa desde alta dirección hasta el personal obrero, cualquier persona que se encuentre relacionada con el proyecto, es una actividad que debe desarrollarse de forma permanente, la periodicidad lo define la empresa en su plan de capacitaciones y sensibilizaciones, a fin de ellos determinar la captación de información por parte de los obreros y los resultados que busca al realizar esta implementación de la ISO 14001:2015.

Objetivos del plan de capacitación

Como objetivo general se propuso:

Capacitar al personal de la empresa, Contratista y en general respecto al manejo de residuos sólidos dentro de obra, así como divulgar de manera didáctica el contenido del Plan de Manejo Ambiental, para poder realizar un mejor manejo de residuos sólidos dentro del proyecto así mismo mitigar impactos ambientales que puedan estos generar a raíz de los residuos sólidos generados. Así lograr la implementación del sistema de gestión ISO 14001:2015 en la obra "Línea 2 del metro de Lima y Callao"

Como objetivos específicos, se propuso:

- Capacitar de manera adecuada a los trabajadores sobre los efectos ambientales que producen los residuos generados durante la ejecución del proyecto, y de las medidas ambientales a ser adoptadas para minimizarlos en las etapas de construcción, adoptando un manejo adecuado de residuos sólidos.
- Desarrollar procesos de participación e integración de la empresa Contratista y Fiscalización, respecto a la ejecución, verificación y cumplimiento de los Plan de Manejo Adecuado de residuos sólidos.

- que los participantes del plan de acción desarrollen conductas orientadas en el manejo de residuos sólidos y la correcta segregación de los residuos en todas las actividades productivas.
- Interiorizar criterios de mejora continua en la implementación del SIGA ISO 14001:2015
- Fomentar una cultura ambiental en manejo de residuos sólidos implementada en el SIGA ISO 14001:2015, en cada uno de los trabajadores de la empresa HARLAM SYO.
- Desarrollar competencias para resolver problemas ambientales que se presenten en la ejecución de las actividades en cada uno de los trabajadores de la empresa HARLAM SYO.

Alcance del plan de capacitación

El alcance del presente plan de capacitación se indica a continuación:

- Etapa de construcción de la Línea 2 del Metro de Lima y Callao, tanto como subcontratistas y todo personal que tenga interferencia con la ejecución del proyecto.

Tipo de medida

Prevención y correctiva

Impactos mitigados

- Contaminación de agua, aire y suelo por falta de concienciación del personal que laborará en la ejecución de la obra.
- Riesgos para la salud pública.

Lugar y población afectada

- Calidad de agua y del suelo en el área de influencia directa del proyecto.
- Salud ocupacional de los trabajadores de la obra y salud pública.

Actividades

- Capacitación en el correcto manejo de residuos sólidos
- Capacitación en código de colores de residuos sólidos
- Capacitación en las 5 "R" del reciclaje
- Capacitación en segregación en la fuente
- Capacitación en el instructivo para manejo de residuos dentro de obra

Actividad

Acciones y Procedimientos Para Desarrollar

La presente actividad deberá ser ejecutada por la empresa y/o Contratista, y se incluirán las siguientes acciones:

- Se capacitará al personal de staff y obreros del proyecto, Contratista mediante charlas de sensibilización con una duración de 15 minutos, sobre los siguientes temas:
- Características principales de la obra.
- Contenido básico del instructivo de manejo de residuos sólidos dentro de obra.

Documentos de Referencia

Plan de Manejo Ambiental e instructivo de manejo de residuos solidos

Indicadores Verificables de Aplicación

100% del staff y obreros conocen y aplican sobre aspectos básicos de la obra y Plan de Manejo de residuos sólidos e instructivo de manejo de residuos solidos

Medios de Verificación

Registros mensuales de ejecución de los eventos de capacitación y sensibilización (fotografías, registros de capacitación y sensibilización)

Etapas de ejecución de la actividad

Etapas de ejecución del proyecto

Responsables de la ejecución

SUPERVISORES SSOMA

Plan de capacitaciones durante la implementación del SGA

| | | 2023 | | | | | | | | | | | | | | | | RESPONSABLE | |
|---------------------|---|-------|---|---|---|-------|---|---|---|------|---|---|---|-------|---|---|---|-------------|------------------------------|
| ACTIVIDADES | DESCRIPCIÓN | MARZO | | | | ABRIL | | | | MAYO | | | | JUNIO | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| Trabajo de Gabinete | Recolección de datos | X | | | | | | | | | | | | | | | | | Carlos Gaston, Meza Espiritu |
| | Encuestas a los obreros y staff | X | | | | | | | | | | | | | | | | | Carlos Gaston, Meza Espiritu |
| | implementación del SGA | X | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | | | | Carlos Gaston, Meza Espiritu |
| | Aprobación del SGA por la alta dirección | X | | | | | | | | | | | | | | | | | Carlos Gaston, Meza Espiritu |
| | Difusión del SGA y política | | x | | | | | | | | | | | | | | | | Carlos Gaston, Meza Espiritu |
| Trabajo de Campo | Capacitación en código de colores de residuos solidos | | | x | | | | | | | | | | | | x | | | Carlos Gaston, Meza Espiritu |
| | Capacitación en correcto manejo de residuos solidos | | | | x | | | | | | | | | | | x | | | Carlos Gaston, Meza Espiritu |
| | Capacitación en segregación en la fuente | | | | | x | | | | | | | | | | | | | Carlos Gaston, Meza Espiritu |
| | Capacitación en las 5 R del reciclaje | | | | | | x | | | | | | | | | | | | Carlos Gaston, Meza Espiritu |
| | Capacitación en el instructivo para manejo de residuos dentro de obra | | | | | | | x | | | | | | | | | | | Carlos Gaston, Meza Espiritu |
| | Charlas ambientales en manejo de RRSS en obra | | | | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | Carlos Gaston, Meza Espiritu |
| | Auditoria del SGA | | | | | | | | | | | | | | | | | x | Carlos Gaston, Meza Espiritu |

Capacitación a la línea de mando en obra



Nota: registro fotográfico HARLAM SYO

La técnica de capacitación utilizada en los trabajadores de la empresa HARLAM SYO, se enmarcan dentro de la modalidad preventiva y correctiva, involucra a todos los trabajadores de la empresa para obtener resultados es necesario la participación de todos los trabajadores obres y personal de staff (administrativos, ingenieros, capataces, maestros), se utiliza la metodología grupal de exposición, diálogos, sensibilizaciones, entrenamientos, retroalimentación, con trabajos en forma grupal y talleres didácticos, en la figura 12, 13, 14 y 15 se aprecia la técnica grupal utilizada en la capacitación al personal de la empresa HARLAM SYO.

Sensibilización a los obreros en obra



Nota: registro fotográfico HARLAM SYO

Talleres de sensibilización en manejo de residuos sólidos



Nota: registro fotográfico HARLAM SYO

Talleres didácticos con el personal obrero y la línea de mando (ingenieros, topógrafos, capataces, maestros) de la empresa HARLAM SYO, con tema “manejo de residuos sólidos dentro de obra” cumpliendo con el programa del plan de capacitaciones para la implementación del SGA ISO 14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos.

Entrega de material informativo “segregación en la fuente”



Nota: registro fotográfico HARLAM SYO

Entrega de afiches informativos de la implementación del SGA ISO 14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos. Se realiza la sensibilización a todo el personal de la empresa.

Capacitación al personal obrero



Nota: registro fotográfico HARLAM SYO

Difusión a todo el personal de la empresa HARLAM SYO, la política de gestión ambiental documentada en el registro maestro clausula V. LIDERAZGO. Con condigo SGA-PLT-SSOMA-00, de la implementación del SGA ISO 14001:2015, donde se detalla todos los compromisos aprobados por la alta dirección a fin de mejorar el desempeño ambiental, prevenir incidentes y gestionar riesgos que atenten contra el medio ambiente como consecuencia de sus operaciones.

Presentación de los resultados

Los siguientes resultados obtenidos del diagnóstico de la línea base, matriz de identificación de impacto ambiental y el resultado de las encuestas realizadas a los trabajadores obreros y personal staff de la empresa HARLAM SYO PERÚ S.A.C.

Resultados del diagnostico

Los resultados son los siguientes:

- Checklist línea base SGA-CHECK-00 (Anexo 6)
- Informe diagnostico SGA-DIAG-00 (Anexo 7)
- Matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales (Anexo 9)

Resultados del proceso de contexto de la organización

En la empresa HARLAM SYO se determinó las cuestiones internas y externas con el objetivo de conseguir resultados sobre la implementación de la ISO 14001:2015.

De la organización y su contexto

En la empresa HARLAM SYO, para poder determinar interna y externamente se utilizó una herramienta como la matriz de análisis del contexto y de estrategias (FODA), la que fue desarrollada con la participación de la alta dirección, siendo los resultados y acciones a tomar por la misma (Anexo 13).

Organigrama

Para tener un mejor flujograma de identificación y jerarquías se implementó el organigrama estructural de la empresa HARLAM SYO con código SGA-ORG-00, esta también identificada en el registro maestro.

Organigrama de la empresa HARLAM SYO



Matriz de expectativas y partes interesadas

En la empresa HARLAM SYO, se utilizó como herramienta la matriz SGA-MDPI-00, matriz de identificación de expectativas y partes interesadas (Anexo 14), encontrándose las siguientes:

- Organización
- Alta dirección
- Obreros
- SSOMA
- Proveedores
- Cliente CCM2L

Sistema integrado de gestión y procesos

En la empresa HARLAM SYO se realizó una evaluación del proceso de ejecución de la producción estableciendo la documentación pertinente y su influencia en la generación y manejo de residuos sólidos.

Se implementó y estableció mediante un mapa de procesos con influencia al medio ambiente los aspectos ambientales significativos, los cuales son vigilados para minimizar la contaminación y tener un buen manejo de residuos sólidos desde su generación hasta su disposición final (Anexo 15)

Resultado del proceso de liderazgo

Liderazgo y compromiso

Se aseguraron los recursos que formaran parte de la implementación de la normativa ISO 14001:2015, donde se han determinado la política y objetivos que demarcan el SGA.

La alta dirección se compromete y asume responsabilidades de los cumplimientos en materia ambiental y este será auditado de forma anual para lograr la eficiencia y mejora continua.

Política del SGA

Se implementó una política bi normada, tanto medio ambiente y seguridad en conjunto con la alta dirección, donde indica los compromisos el cuidado y protección del medio ambiente, esta fue comunicada y publicada a todas las partes interesadas.

Difusión a todo el personal de la empresa HARLAM SYO, la política de gestión ambiental documentada en el registro maestro cláusula V. LIDERAZGO. Con código SGA-PLT-SSOMA-00, de la implementación del SGA ISO 14001:2015, donde se detalla todos los compromisos aprobados por la alta dirección a fin de mejorar el desempeño ambiental, prevenir incidentes y gestionar riesgos que atenten contra el medio ambiente como consecuencia de sus operaciones (Anexo 16)

Roles y autoridades y responsabilidades

Se realizó una nueva revisión a su MOF. Se implementaron responsabilidades y cumplimientos ambientales a todos los puestos de trabajo se le informa a la organización respecto a cuáles son sus funciones tal como lo indica el manual de organización de funciones MOF ver SGA-MA-RRHH-01.

Resultados del proceso de planificación

Matriz de riesgos y oportunidades

Se identificaron y analizaron los riesgos y oportunidades de la empresa HARLAM SYO, las cuales se encuentran en la ficha del SGA-MDRYO-00,

matriz de riesgos y oportunidades de la empresa de la empresa de forma interna y externa así mitigar y prevenir no conformidades. (Anexo 17)

Planificación del SGA

Es responsabilidad de la empresa HARLAM SYO a través de su gerente general asegurar:

- Se implementaron documentos de cumplimientos para la participación de las jefaturas y control por responsables asignados, para ello se elaboraron los objetivos y metas SGA- MDOM-00 que se encuentra en el registro maestro del SGA para el cumplimiento, seguimiento y control. (Anexo 18)
- Para lograr el nivel de cumplimiento se implementó un Plan de acción de Objetivos y Metas SGA-PDADS-00, que se encuentra detallado dentro del registro maestro del SGA.

Resultados del proceso de Apoyo

Para el cumplimiento de este proceso se implementó registros y documentos para conservar la mejora continua y eficacia del SGA en el cual se estableció la disposición y reducción de los residuos generados en los procesos constructivos.

Personal

Para el reclutamiento del personal modifíco en el MOF, conocimientos ambientales y en la selección el área administrativa evalúa la educación, formación, capacitaciones y experiencia según el requerimiento para los puestos de trabajo toda la información se encuentra en el registro maestro MOF. SGA-MA-RRHH-01.

Toma de conciencia

Para el cumplimiento del SGA y cumplimiento de objetivos y metas se elaboró un plan de capacitaciones SGA-PDC-00, tomando en cuenta el pretest y el nivel de conocimiento e inspecciones realizadas a los frentes de trabajo de la empresa y su manejo de residuos sólidos dentro de obra.

Comunicación

Para una mejor comunicación tanto interna como externa se implementó una matriz de comunicación interna y externa SGA-MPCIE-00, toda la información se encuentra en el registro maestro.

- Se instaló buzones de sugerencia
- Comunicación a través de correo, wappsap.
- Registro de reuniones
- Asistencias registradas

Documentación

Toda la información implementada y recopilada de la empresa HARLAM SYO se guardó en el registro maestro para un mejor manejo de la información (procedimientos, manuales, planes, registros, etc.), este ha sido codificado y guardado de forma física y digital

Resultados del proceso de Operación

Planificación y control de los procesos constructivos

En la empresa HARLAM SYO se han determinado diversos aspectos e impactos ambientales se propuso objetivos y metas establecidas, el cual será supervisado según su plan de capacitaciones, laboral que estará a cargo del área SSOMA.

En todos los procesos constructivos se generaron procedimientos donde se detallaron actividades de manejo de residuos sólidos, respuesta ante emergencias, derrames, etc.

Todos los procedimientos se adjuntaron en el registro maestro del SGA:

- Procedimiento constructivo de movimiento de tierras SGA-PCDMDT-00
- Procedimiento constructivo de losa contra terrenos SGA-PDCDLCT-00
- Procedimiento constructivo de cámara bufa SGA-PCDCB-00
- Procedimiento de reparación de concreto SGA-PDRDC-00

Resultado del proceso de evaluación del desempeño

Auditoría interna

En la empresa HARLAM SYO, se realizará auditorías internas SGA-PDAIS-00, estas ya se encuentran planificadas una vez al año y serán evaluadas las metodologías que se aplicaron, la eficacia y mejora continua conforme a los requisitos de la ISO 14001:2015

Para este cumplimiento se utilizará como material de apoyo el Procedimiento de auditorías internas SGA-PDAI-00, que se encuentra en el registro maestro a su vez también el Plan de auditorías internas SGA-PDAIA-00; todo el proceso será de forma imparcial y objetivo y la alta dirección emitirá las acciones correctivas sobre los hallazgos o no conformidades.

Resultados del proceso de mejora

Mejora continua

La empresa HARLAM SYO debe de analizar todos los datos e indicadores con la finalidad de lograr una mejora oportuna en el sistema de gestión ambiental implementado y según sus resultados obtenidos por auditorías internas se tomen las acciones correspondientes para la mejora inmediata.

Registro Maestro SGA

El SGA implementado se archivó en un máster de documentación identificado en el registro maestro de documentaciones, para ser archivada de forma física y digital entregada al representante legal de la empresa HARLAM SYO.

Registro Maestro SGA-CHECK-00

| REQUISITOS | CÓDIGO | DOCUMENTOS | NOMBRE DE LA DOC. |
|---------------------------------|------------------|--|--|
| DIAGNOSTICO | SGA-CHECK-00 | Checklist línea Base | Checklist línea Base |
| | SGA-DIAG-01 | Informe Diagnostico | Informe Diagnostico |
| IV. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN | SGA-FODA-00 | Matriz de análisis del contexto y estrategias (FODA) | Matriz de análisis del contexto y estrategias (FODA) |
| | SGA-MDPI-00 | Matriz de expectativas y partes interesadas | Matriz de expectativas y partes interesadas |
| | SGA-PLT-SSOMA-00 | Determinación del alcance del sistema integrado de gestión ambiental (dentro de la política) | Política de gestión Ambiental |
| | SGA-MDP-00 | Mapa de procesos con influencia al manejo de residuos solidos | Mapa de procesos |
| V. LIDERAZGO | SGA-PLT-SSOMA-00 | Política de gestión Ambiental | Política de gestión Ambiental |
| | SGA-ORG-00 | Organigrama | Organigrama general de la empresa |
| | SGA – MA-RRHH-01 | MOF (enfoque en SIG ISO-14001:2015) | Manual de organizaciones y funciones |
| VI. PLANIFICACIÓN | SGA-MDRYO-00 | Matriz de riesgos y oportunidades | Matriz de riesgos y oportunidades |
| | SGA-MDRL-00 | Matriz de requisitos legales | Matriz de requisitos legales |
| | SGA-MDOM-00 | Objetivos | Objetivos y metas |
| | SGA-PDADS-00 | Plan de acción de objetivos y metas | Plan de objetivos del SGA |
| VII. APOYO | SGA-MA-RRHH-01 | MOF perfil de puestos de trabajo (competencias) | Perfiles de puestos |
| | SGA-PDC-00 | Planes de capacitación y de formación | Plan de capacitación |
| | SGA-PPCIE-01 | Procedimiento de comunicación interna y externa | Procedimiento de comunicación |
| | SGA-MPCIE-00 | Matriz de comunicación interna y externa | Matriz de comunicación interna y externa |
| | SGA-PDCDR-00 | Procedimiento de control de documentación y registros | Procedimiento de control de información documentada |
| VIII. OPERACIÓN | SGA-PCDMDT-00 | Procedimientos operativos | Procedimiento constructivo de movimiento de tierras |
| | SGA-PDCDLCT-00 | | Procedimiento de construcción de losa contra terreno |
| | SGA-PCDCB-00 | | Procedimiento constructivo de cámara bufa |
| | SGA-PDRDC-00 | | Procedimiento de reparación de concreto |
| | SGA-CHECK-00 | Lista maestra de documentos del SGA | Registro maestro |
| IX. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO | SGA-PDAI-00 | Procedimiento de auditoría interna | Procedimiento de auditoría interna |
| | SGA-PDAIS-00 | Programa de auditoría interna | Programa de auditoría interna |
| | SGA-PDAIA-00 | Auditoría interna | Plan de auditoría interna |
| X MEJORA | SGA-PPETDNC-00 | Procedimiento de identificación de no conformidades y acciones correctivas | Procedimiento de identificación de no conformidades y acciones correctivas |

Nota: elaboración propia para la implementación del SGA ISO 14001:2015 HARLAM SYO

Inspecciones de puntos de acopio y áreas de trabajo Post-Test

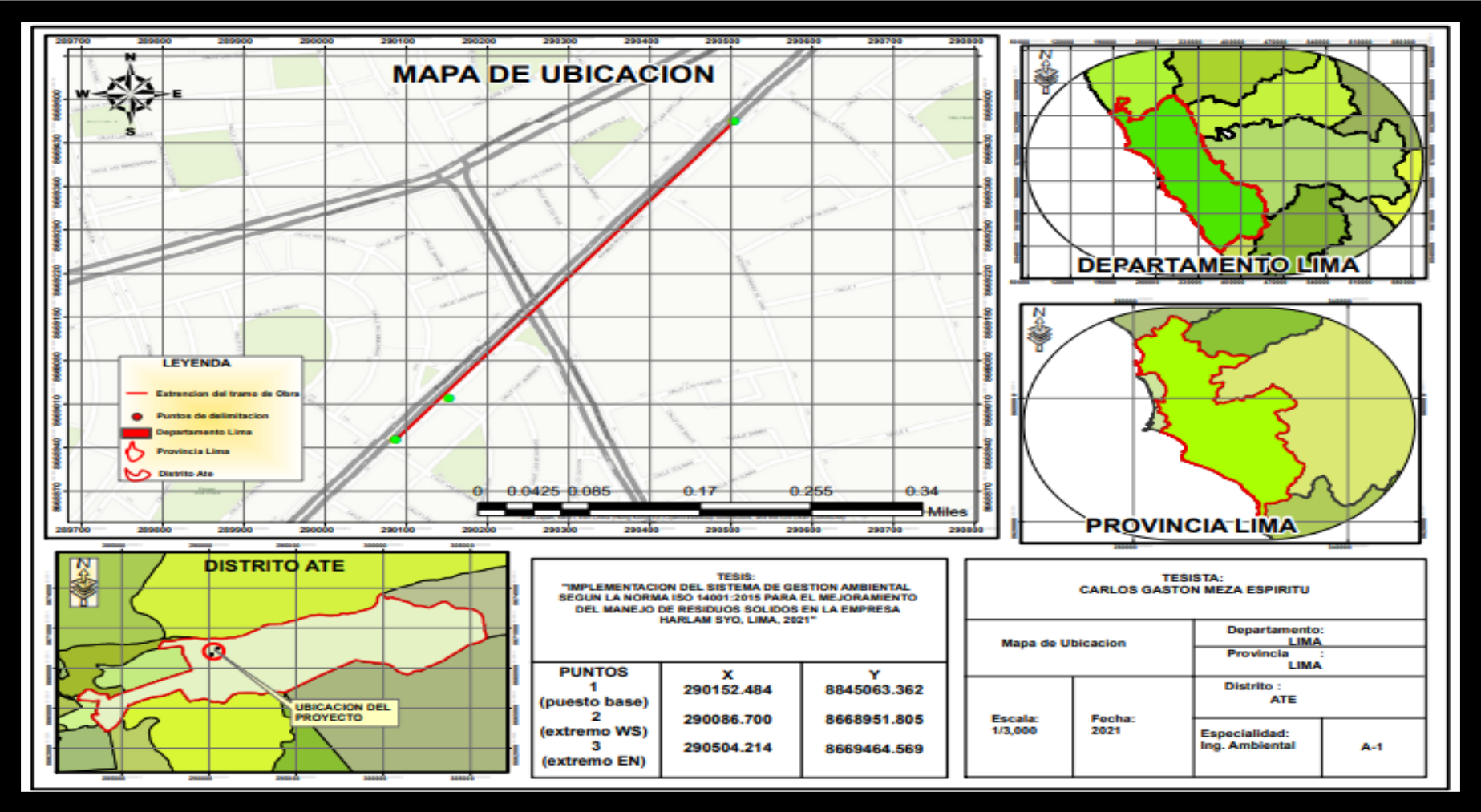
Se realizó una inspección Post-Test, después de haber realizado la implementación del “SGA ISO 14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos”, Se identificaron cuatro puntos que eran usadas como acopio dentro de las áreas de trabajo, tres puntos de acopio de batería de residuos (cilindros) y un acopio temporal.


Puntos de acopio y áreas de trabajo inspeccionadas HARLAM SYO.

| ÍTEM | ÁREA INSPECCIONADA | CATEGORÍA |
|------|------------------------|-------------------|
| 1 | Área de trabajo N°1 | Áreas de trabajo |
| 2 | Área de trabajo N°2 | Áreas de trabajo |
| 3 | Área de trabajo N°3 | Áreas de trabajo |
| 4 | Área de trabajo N°4 | Áreas de trabajo |
| 5 | Batería losa vestíbulo | Cilindros de RRSS |
| 6 | Batería lado callao | Cilindros de RRSS |
| 7 | Batería lado ate | Cilindros de RRSS |
| 8 | Contenedores RRSS | Acopio temporal |

Se inspeccionaron los ocho puntos críticos de generación de residuos sólidos identificados en el Pre-Test, se pudo observar y verificar que el trabajador obrero realiza su segregación de los residuos, dispone sus residuos en los puntos de acopio determinados, realiza su disposición de residuos de acuerdo con su clasificación de colores, se realizaron ocho fichas de inspección con imágenes fotográficas. (Anexo 20)

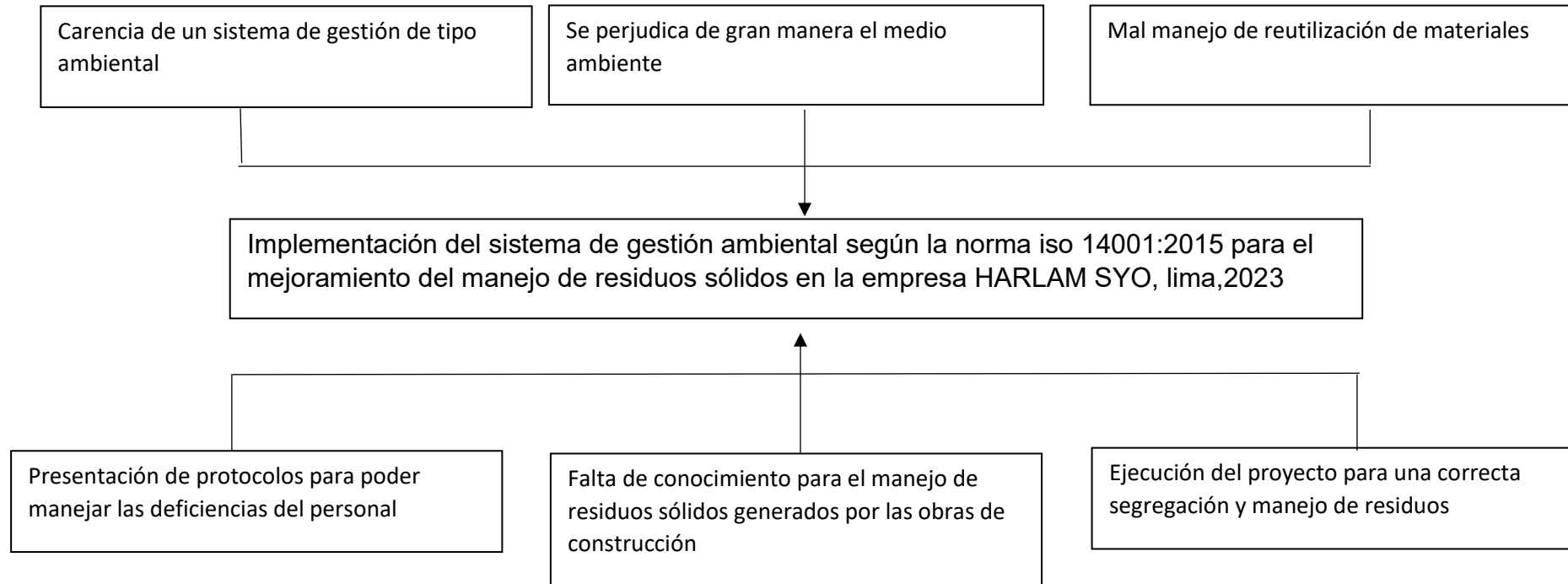
Mapa de ubicación



| | | | | |
|---|---|--------------------|--------------------------|--|
|  | Implementación del sistema de gestión ambiental según la norma iso 14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos en la obra de la línea 2 del metro de Lima y Callao, 2023 | Departamento: Lima | Ubicación - localización | Tesisista: Meza Espiritu Carlos Gaston |
| | | Provincia: Lima | | |
| | | Distrito: Ate | | |

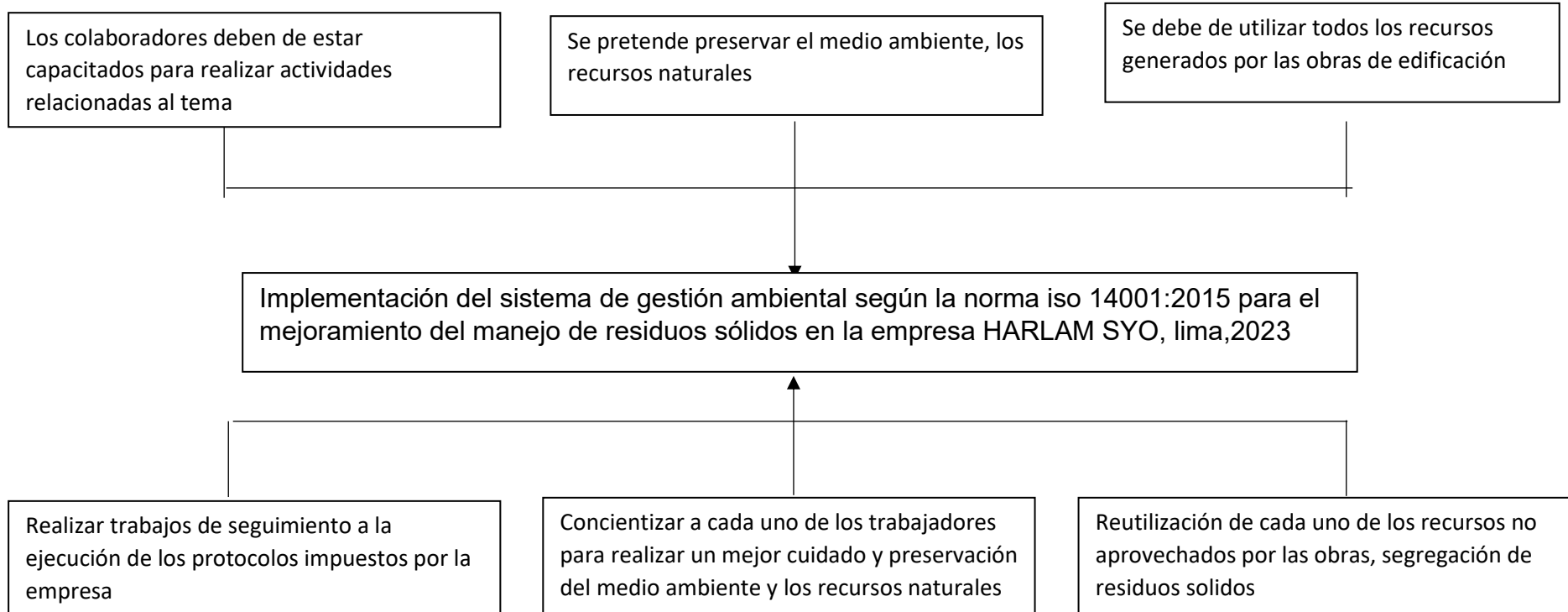
ANEXO 4

DIAGRAMA DE CAUSA Y EFECTO



ANEXO 5

DIAGRAMA DE MEDIOS Y FINES



ANEXO 6
CARTA DE AUTORIZACIÓN

HARLAM SYO

Lima, 01 de marzo del 2023

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN

Por medio de la presente:


En calidad de representante legal de la empresa **HARLAM SYO PERÚ S.A.C.**, AUTORIZO AL Sr. **CARLOS GASTON MEZA ESPIRITU**, identificado con DNI: **71237063**, para que haga uso de la información que requiera de la empresa **HARLAM SYO PERÚ S.A.C.** a fin de elaborar el proyecto de investigación tesis **“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023”** Que servirá de apoyo para nuestra representada en la implementación del Sistema de Gestión Ambiental.

.....
Rafael Rodríguez Escobar
REPRESENTANTE LEGAL
HARLAM SYO PERU SAC

RAFAEL RODRÍGUEZ ESCOBAR
EL EMPLEADOR

ANEXO 7

INFORME DIAGNOSTICO PRE-TEST SGA-DIAG-00

| | | | |
|---|--|---------------------|--------------|
|  | "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023" | | |
| | Informe Diagnostico | Código: SGA-DIAG-00 | Revisión: 00 |

5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

- La empresa no cuenta con un manual de organizaciones y funciones de las áreas donde se identifican responsabilidades ambientales.

Requisito 6 de la Norma ISO 14001:2015

6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades

- La empresa aún no ha determinado los riesgos y oportunidades del negocio a fin de asegurar que el sistema de gestión ambiental pueda lograr resultados previstos, así poder aumentar efectos deseables y lograr la mejora continua.
- La empresa deberá planificar acciones para abordar los riesgos y oportunidades para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.

6.2. Objetivos de gestión ambiental y planificación para lograrlos.

- La empresa no cuenta con objetivos ambientales en los procesos para obtener un sistema de gestión ambiental.

6.3. Planificación de los cambios.

- La organización aún no ha determinado una metodología para la gestión del cambio.

Requisito 7 de la Norma ISO 14001:2015

7.1. Recursos


- La empresa es totalmente formal, en proceso de crecimiento, cuenta con un sistema de gestión de seguridad aún le falta la inclusión del sistema de gestión ambiental.
- La empresa cuenta con el personal competente para implementar el sistema de gestión ambiental.
- La empresa aun no cuenta con programas ambientales.
- La empresa cuenta con los recursos necesarios para la implementación del sistema de gestión ambiental.

7.2. Competencias.

- La empresa cuenta con perfiles básicos para los puestos de trabajo en cada área.

7.3. Toma de conciencia.

- La empresa carece de cultura ambiental, no posee una política ni objetivos ambiental, entonces el personal difícilmente evidencia la toma de conciencia.

| | | | |
|---|--|---------------------|--------------|
|  | "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023" | | |
| | Informe Diagnostico | Código: SGA-DIAG-00 | Revisión: 00 |

INFORME DEL DIAGNOSTICO BASE A LA ISO 14001-2015 DE LA EMPRESA HARLAM SYO

HALLAZGOS

Realizado por: Carlos Gaston Meza Espiritu.

Fecha: 07/03/2023

Requisito N° 4 de la norma ISO 14001-2015

4.1 Comprensión de la organización y de su contexto

- La empresa aún no ha determinado la identificación de las cuestiones internas y externas que son pertinentes para el propósito y su dirección estratégica, y que afecten el logro de los resultados del sistema de gestión.

4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

- La empresa no tiene definida cuales son las partes interesadas pertinentes al sistema de gestión de la calidad, cuáles son sus requisitos, así como el seguimiento y revisión de la información sobre estas y sus requisitos pertinentes.

4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión de calidad.

- La empresa aún no ha determinado el alcance que va tener su sistema de Gestión Ambiental.

4.4. Sistema de Gestión Ambiental y sus procesos.

- La empresa cuenta con un mapa de procesos sin codificar, se realizará una revisión a los procesos y modificará el documento con una codificación.


Requisito N° 5 de la norma ISO 14001-2015

5.1. Liderazgo y compromiso

- La empresa aún no tiene un enfoque basado en los riesgos, por lo cual aún la alta gerencia no promueve el pensamiento basado en riesgos.
- La empresa aún no tiene un enfoque basado en los riesgos y oportunidades por lo cual aún la alta dirección no tiene un liderazgo y compromiso respecto a ello, con relación a reaprovechar y tener un buen manejo de sus residuos.

5.2. Política Ambiental

- La empresa cuenta con una política en seguridad y salud en el trabajo mas no está integrada con una política ambiental.

| | | | |
|---|--|---------------------|--------------|
|  | "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023" | | |
| | Informe Diagnostico | Código: SGA-DIAG-00 | Revisión: 00 |

7.4. Comunicación.

- La empresa no define un medio de comunicación interna como externa y los canales a utilizar.

7.5. Información Documentada

- La empresa no cuenta con un soporte donde se evidencia la parte ambiental dentro de sus actividades, si bien es cierto cuentan con algunos documentos, pero estos se encuentran desactualizados, quedando pendiente documentación actualizada para los procesos y la mejora continua.

Requisito 8 de la Norma ISO 14001:2015

8.1. Planificación y control operacional.

- La empresa aún no define un cronograma de actividades, objetivos, metas y recursos para el sistema de gestión ambiental.

8.2. Preparación y respuesta frente a emergencias.

- No cuenta con planes de emergencias.

Requisito 9 de la Norma ISO 14011:2015

9.1. Evaluación de desempeño.

9.1.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación.

- La empresa aún no ha establecido los indicadores del proceso.

9.2. Auditoría Interna

- No se cuenta con información al respecto

9.3. Revisión por la dirección

- La empresa aun no lo ha realizado

Requisito 10 de la Norma ISO 14001:2015

10.1. Mejora

- La empresa aun no lo ha realizado

ANEXO 8

FICHAS DE INSPECCIÓN

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSO-10-01 |
| | | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input type="checkbox"/> NO PLANEADA <input type="checkbox"/> | |
| ÁREA INSPECCIONADA: | FECHA: | HORA: |
| <i>Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar.</i> | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| OBSERVACIONES | | |
| Manejo de Residuos Solidos | | |
| ¿Los puntos de acopio estan debidamente identificados? | | |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al codigo de colores? | | |
| ¿Los cilindros estan correctamente rotulados con el codigo de colores? | | |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al codigo de colores? | | |
| ¿se identifican lixiviados producto de los residuos? | | |
| Areas de trabajo | | |
| ¿Las areas de trabajo se encuentran libres de Residuos Solidos? | | |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | | |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregacion de los residuos solidos generados en las areas de trabajo? | | |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | | |
| ¿El personal esta capacitado en el manejo de residuos solidos? | | |
| ¿El personal identifica los codigos de colores de residuos? | | |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | | |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | | |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular ? | | |
| ¿Los materiales acopiados estan claramente identificados y etiquetados? | | |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres | Apellidos y Nombres | Apellidos y Nombres |
| Firma | Firma | Firma |



INSPECCIÓN DE LOS PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS

Código: ~~0038~~ 00
Revisión: 00

ÁREA INSPECCIONADA: Estación FECHA: _____ HORA: _____ N° TRABAJADORES: _____

LUGAR INSPECCIONADO: Estación – Áreas de trabajo: _____ INSPECCIÓN: PLANEADA NO PLANEADA () OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos solidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del área | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|------------------------------------|--|---|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| | Falta de control y seguimiento | | | | | |

| Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Area (s): | Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

| | |
|------------------------------------|---------|
| Resultado de la inspección: | |
| Fortalezas: | |
| | |
| | |
| Conclusiones y Recomendaciones: | |
| | |
| Responsable del Registro* | Nombre: |
| | Cargo: |
| | Fecha: |
| | Firma: |

ANEXO 9

MATRIZ DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

| N° | PROCESO | ACTIVIDAD | LUGAR EN DONDE SE REALIZA LA TAREA / LABOR | TAREA | RESPONSABLE DE LA TAREA | DETALLE DEL ASPECTO AMBIENTAL | | IMPACTO AMBIENTAL | TIPO DE IMPACTO | SITUACIÓN | CONTROLES EXISTENTES | EVALUACIÓN DE LA SIGNIFICANCIA | | | | | RESULTADO DE EVALUACIÓN | SIGNIFICANCIA |
|----|---|-------------------------------------|--|----------------------------|-------------------------|---------------------------------|--|-----------------------------------|-----------------|-----------|--|--------------------------------|-----------------|--------------|--------------------------|------------------|-------------------------|---------------|
| | | | | | | ASPECTO AMBIENTAL | DESCRIPCIÓN DEL ASPECTO | | | | | CUMPLIMIENTO LEGAL (30%) | SEVERIDAD (20%) | ESCALA (20%) | PARTES INTERESADAS (20%) | FRECUENCIA (10%) | | |
| 1 | Excavación, Eliminación y Carguío de material | Excavación de Terreno | | Extracción de material | Producción | Consumo de papel | Material para la elaboración de autorizaciones antes de la actividad (AST, permisos) | Agotamiento del recurso natural | N | N | * Concientización al personal en el uso racional del recurso. * Realizar campañas de las 5R's | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | | | | | | Consumo de hidrocarburos | Combustible utilizado para la operación del equipo | Agotamiento del recurso natural | N | N | * Mantenimiento preventivo de equipo | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | | Carguío y eliminación de materiales | | Operación de equipo pesado | Producción | Emisión de ruido ambiental | Ruido generado por el equipo durante su funcionamiento | Contaminación acústica | N | N | * Mantenimiento preventivo de equipo | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | | | | | | Emisión de material particulado | Preparación en Seco de la mezcla | Alteración de la calidad del aire | N | E | Humedecimiento de Material manual y/o con sistema | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,7 | N |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|
| Consumo de hidrocarburos | Combustible utilizado para la operación del equipo | Agotamiento del recurso natural | N | N | * Mantenimiento preventivo de equipo | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| Derrames, escapes, fugas de hidrocarburos y/o químicos | Fugas durante la operación del equipo | Alteración de las condiciones del suelo / agua | N | E | * Capacitación en el Plan de Respuesta ante Emergencias Ambientales. * Entrenamiento al personal. * Implementación de bandejas de contención. | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,4 | N |
| Generación y manejo de escombros (material de construcción) | Extracción de Excavación | Alteración de las condiciones del suelo (Erosión) | N | N | * Disposición final en botadero autoridos | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2,2 | N |
| Generación, existencia y manejo de residuos (no peligrosos) | materiales de curador de concreto | Alteración de las condiciones del suelo / agua | N | E | * Capacitación en el Plan de Respuesta ante Emergencias Ambientales. * Entrenamiento al personal. | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,4 | N |
| Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos) | Materiales utilizados ante derrame de combustible: waipes, arena, otros | Afectación flora/agua/suelo/aire | N | A | * Disposición de residuos peligrosos. * Entrenamiento al personal en el manejo de residuos peligrosos. | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|--------------------------|---------------------------------|------------|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|
| 2 | Encofrado | Encofrado de Muro y Losa | Izaje de paneles para encofrado | Producción | Emisión de ruido ambiental | Ruido generado por el equipo durante su funcionamiento | Contaminación acústica | N | N | * Mantenimiento preventivo de equipo | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | | | | | Consumo de hidrocarburos | Combustible utilizado para la operación del equipo | Agotamiento del recurso natural | N | N | * Mantenimiento preventivo de equipo | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | | | | | Derrames, escapes, fugas de hidrocarburos y/o químicos | Fugas durante la operación del equipo | Alteración de las condiciones del suelo / agua | N | E | * Capacitación en el Plan de Respuesta ante Emergencias Ambientales. * Entrenamiento al personal. * Implementación de bandejas de contención. | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,4 | N |
| | | | | | Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos) | Materiales utilizados ante derrame de combustible, desmoldante: waipes, arena, otros | Afectación flora/agua/suelo/aire | N | A | * Disposición de residuos peligrosos. * Entrenamiento al personal en el manejo de residuos peligrosos. | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | | colocación de estacas | Perforación para estacas | Producción | Consumo de energía eléctrica | Corte de Bloqueta con cortadora eléctrica | Agotamiento del recurso natural | N | N | * Mantenimiento preventivo de equipo/ Desconexión de equipo mientras no se usa | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1,4 | N |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|--|---|------------|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|
| | Demolición | Desencofrado | Retiro de paneles | Producción | Generación, existencia y manejo de residuos (no peligrosos) | materiales de curador de concreto | Alteración de las condiciones del suelo / agua | N | E | * Capacitación en el Plan de Respuesta ante Emergencias Ambientales.* Entrenamiento al personal. | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,4 | N |
| | | | | | Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos) | Materiales utilizados ante derrame de aceite: waipes, arena, otros | Afectación flora/agua/suelo/aire | N | A | * Disposición de residuos peligrosos. * Entrenamiento al personal en el manejo de residuos peligrosos. | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | | Movilización y desmovilización de equipo | Ingreso de equipo a Obra | Producción | Derrames, escapes, fugas de hidrocarburos y/o químicos | Fugas durante la operación del equipo | Alteración de las condiciones del suelo / agua | N | E | * Capacitación en el Plan de Respuesta ante Emergencias Ambientales. * Entrenamiento al personal. * Implementación de bandejas de contención. | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,4 | N |
| | | | | | Emisión de ruido ambiental | Ruido generado por el equipo durante su funcionamiento | Contaminación acústica | N | N | * Mantenimiento preventivo de equipo | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | | Demolición de estructuras | Operación de equipo pesado para montaje | Producción | Consumo de hidrocarburos | Combustible utilizado para la operación del equipo | Agotamiento del recurso natural | N | N | * Mantenimiento preventivo de equipo | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | | | | | Derrames, escapes, fugas de hidrocarburos y/o químicos | Fugas durante la operación del equipo | Alteración de las condiciones del suelo / agua | N | E | * Capacitación en el Plan de Respuesta ante Emergencias Ambientales. * Entrenamiento al personal. * Implementación de bandejas de contención. | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,4 | N |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|-------------------------|------------------------------|------------|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|
| | | | | Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos) | Materiales utilizados ante derrame de combustible: waipes, arena, otros | Afectación flora/agua/suelo/aire | N | A | * Disposición de residuos peligrosos. * Entrenamiento al personal en el manejo de residuos peligrosos. | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | | Almacenamiento | Producción | Derrames, escapes, fugas de hidrocarburos y/o químicos | Fugas durante la operación del equipo | Alteración de las condiciones del suelo / agua | N | E | * Capacitación en el Plan de Respuesta ante Emergencias Ambientales. * Entrenamiento al personal. * Implementación de bandejas de contención. | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,4 | N |
| | | Pintado de pilotes y paredes | Producción | Generación, existencia y manejo de residuos (no peligrosos) | Uso de curador de concreto | Alteración de las condiciones del suelo / agua | N | E | * Capacitación en el Plan de Respuesta ante Emergencias Ambientales. * Entrenamiento al personal. | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,4 | N |
| | | | | Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos) | Materiales utilizados ante derrame de aceite: waipes, arena, otros | Afectación flora/agua/suelo/aire | N | A | * Disposición de residuos peligrosos. * Entrenamiento al personal en el manejo de residuos peligrosos. | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | | | | Derrames, escapes, fugas de hidrocarburos y/o químicos | Fugas durante la operación del equipo | Alteración de las condiciones del suelo / agua | N | E | * Capacitación en el Plan de Respuesta ante Emergencias Ambientales. * Entrenamiento al personal. * Implementación de bandejas de contención. | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,4 | N |
| Tarrageo | Preparación de Material | Preparación de mortero | Producción | Emisión de material particulado | Preparación en Seco de la mezcla | Alteración de la calidad del aire | N | E | Humedecimiento de Material | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,7 | N |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---------------------|--|----------|------------|---|--|--|--|---|--------------------------------------|---|---|---|---|-----|-----|---|
| | | Tarrajeo de paredes | | Tarrajeo | Producción | Generación y manejo de escombros (material de construcción) | material excedentes de los trabajos | Alteración de las condiciones del suelo (Erosión) | N | E | Transporte a Botaderos Autorizados | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2,2 | N |
| | | Corte de Bloqueta | | Corte | Producción | Emisión de ruido ambiental | Ruido generado por el equipo durante su funcionamiento | Contaminación acústica | N | N | * Mantenimiento preventivo de equipo | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | Consumo de energía eléctrica | | | | | Corte de Bloqueta con cortadora eléctrica | Agotamiento del recurso natural | N | N | * Mantenimiento preventivo de equipo/ Desconexión de equipo mientras no se usa | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1,4 | N | |
| | Consumo de agua | | | | | se consume agua en el proceso del corte para evitar la polución | Agotamiento del recurso natural | N | N | Regulación de ingreso de Agua al Equipo | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1,4 | N | |
| | Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos) | | | | | Materiales utilizados ante el corte, Traje Tyvek | Afectación flora/agua/suelo/aire | N | A | * Disposición de residuos peligrosos. * Entrenamiento al personal en el manejo de residuos peligrosos. | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N | |
| | Colocación de Anclaje | | | | | colocación de productos químico | Producción | Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos) | Materiales utilizados ante derrame de aceite: waipes, arena, otros | Afectación flora/agua/suelo/aire | N | A | * Disposición de residuos peligrosos. * Entrenamiento al personal en el manejo de residuos peligrosos. | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| | Anclaje | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|--|--|----------------------------------|---------------------------------|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|---|
| | | | | | | Derrames, escapes, fugas de hidrocarburos y/o químicos | Fugas durante la operación del equipo | Alteración de las condiciones del suelo / agua | N | E | * Capacitación en el Plan de Respuesta ante Emergencias Ambientales. * Entrenamiento al personal. * Implementación de bandejas de contención. | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,4 | N |
| | | | | Sopleteo | | Emisión de ruido ambiental | Ruido generado por el equipo durante su funcionamiento | Contaminación acústica | N | N | * Mantenimiento preventivo de equipo | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | | | | | | Emisión de material particulado | Preparación en Seco de la mezcla | Alteración de la calidad del aire | N | E | Humedecimiento de Material | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,7 | N |
| | | | | Resane de Juntas | | Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos) | Materiales utilizados ante derrame de aceite: waipes, arena, otros | Afectación flora/agua/suelo/aire | N | A | * Disposición de residuos peligrosos. * Entrenamiento al personal en el manejo de residuos peligrosos. | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | Drywal I | Colocación de Rieles y Plancha de Drywal | | Fijación de Rieles | | Consumo de energía eléctrica | Uso de computadores, impresoras, iluminación de oficinas | Contribución al efecto invernadero | N | N | * Concientización al personal en el uso racional del recurso. * Difusión de buenas prácticas ambientales. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N |
| | | | | Colocación de Rieles y Plancha | | Generación, existencia y manejo de residuos (no peligrosos) | Uso de curador de concreto | Alteración de las condiciones del suelo / agua | N | E | * Capacitación en el Plan de Respuesta ante Emergencias Ambientales. * Entrenamiento al personal. | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1,4 | N |
| | | | | | Producción | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Oficinas | Actividades administrativas | | Actividades generales de oficina | Todas las Areas Administrativas | Consumo de agua | Uso de servicios higiénicos, consumo de agua potable | Agotamiento del recurso natural | N | N | * Concientización al personal en el uso racional del recurso. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|-----|---|
| | | | | | | Consumo de papel | Material para la elaboración de autorizaciones antes de la actividad (AST, permisos) | Agotamiento del recurso natural | N | N | * Concientización al personal en el uso racional del recurso. | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1,2 | N |
| | | | | | | Consumo de energía eléctrica | Uso de computadores, impresoras, iluminación de oficinas | Contribución al efecto invernadero | N | N | * Concientización al personal en el uso racional del recurso. * Difusión de buenas prácticas ambientales. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N |
| | | | | | | Generación, existencia y manejo de residuos (no peligrosos) | Material de empaque de accesorios (papel, plástico, cartón) | Aumento de la presión sobre los rellenos sanitarios | N | N | * Separación de residuos en la fuente. * Reaprovechamiento del recurso. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N |
| | | | | | | Generación, existencia y manejo de residuos (peligrosos) | Tóners, tintas de impresión | Afectación flora/agua/suelo/aire | N | N | * Disposición de residuos peligrosos. * Entrenamiento al personal en el manejo de residuos peligrosos. | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | N |

ANEXO 10

CONSTANCIA DE DISPOSICIÓN FINAL CAJAS ECOLÓGICAS



CERS-07808/2023

CONSTANCIA DE MINIMIZACIÓN Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS DE ORIGEN DE LA CONSTRUCCIÓN

CAJAS ECOLÓGICAS S.A.C. identificada con RUC 20522047393, autorizada por la Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos del Ministerio del Ambiente mediante **Resolución Directoral N° 00772-2020-MINAM/VMGA/DGRS** y **Resolución Directoral N° 00781-2020-MINAM/VMGA/DGRS** que aprueban el registro de Empresa Operadora **EO-RS – 00159-2020-MINAM/VMGA/DGRS**, por medio de la presente deja constancia que la empresa:

HARLAM SYO PERÚ S.A.C.

Identificada con RUC 20600172531, ha hecho uso de nuestras actividades de recolección, transporte, segregación y almacenamiento de residuos sólidos, generados en la obra **MOVIMIENTO DE TIERRAS Y OBRAS CIVILES**, en el punto **ESTACIÓN 03**, ubicado en la Avenida Oscar R. Benavides cruce con Avenida Santa Rosa, Distrito de San Luis-Lima.

Actividad(es) realizada(s) en un (01) contenedor(es) durante el mes de Enero del 2023, según se detalla:

Cuadro N° 01.- Detalle de la prestación de servicios

| SERIE | GUIA | FECHA | CONTENEDOR |
|-------|--------|------------|------------|
| 009 | 010829 | 18/01/2023 | 213 |

Total: 08 m³



Dirección Av. Mariano Pastor Sevilla Mz D1 Lt 3A, Sector 5. San Juan de Miraflores Lima - Perú.
(511) 5706270 / RPC: 964334421 / ENTEL: 981225709 / RPM: #942156306
www.cajas-ecologicas.com Correo: ventas@cajas-ecologicas.com

Cuadro N° 02.- Detalle de Registro de Segregación y Manejo de Residuos de Construcción

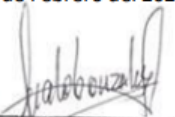
| Concepto | Volumen (m ³) x Cont. | Cant. De Contenedores | Volumen Total (m ³) | Medida Volumen (m ³) | Masa por Compuesto (Tn) | Masa Total (Tn) | RRSS Aprovechados (m ³) | RRSS Aprovechados (Tn) | RRSS dispuestos en Relleno Sanitario (Tn) | % de Minimización |
|--|-----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------------------------|------------------------|---|-------------------|
| RCD: Naturaleza no pétreo. | 08 | 01 | 08 m ³ | | | 3.556 Tn | | | 0.540 Tn | 84.81 % |
| Madera. | | | | 2.23 m ³ | 1.080 Tn | | 1.18 m ³ | 0.872 Tn | | |
| Plástico (PET, PVC, PEAD, PEBD, PP, PS). | | | | 1.14 m ³ | 0.460 Tn | | 0.91 m ³ | 0.368 Tn | | |
| Papel y Cartón. | | | | 2.04 m ³ | 0.850 Tn | | 1.64 m ³ | 0.680 Tn | | |
| Otros (Mangueras, Suelas de zapatos, bolsas, film). | | | | 2.42 m ³ | 1.107 Tn | | 2.39 m ³ | 1.096 Tn | | |
| RCD: Otros. | | | | | | | | | | |
| Basuras (Tecnopor, telas, restos orgánicos, envolturas, etc.). | 0.17 m ³ | 0.059 Tn | 0.00 m ³ | 0.000 Tn | | | | | | |

La disposición final de los residuos sólidos en mención se realiza en la planta de valorización de **CAJAS ECOLÓGICAS SAC**, en esta planta se realizan procedimientos de segregación, recolección y almacenamiento de los residuos generados, entregados con la finalidad de darles un correcto tratamiento de reciclaje, reutilización y posterior disposición final en los Rellenos Sanitarios Autorizados por el Ministerio del Ambiente (MINAM).

Con lo expuesto garantizamos que los residuos sólidos generados, fueron manejados adecuadamente según Decreto Legislativo N°1278 que Aprueba la Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento el D.S. N° 014-2017-MINAM.

Se expide la presente a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.


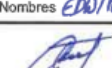
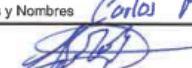
Lima, 08 de Febrero del 2023


RENZO AVALO GONZÁLES
 JEFE DE PREVENCIÓN DE
 RESIDUOS Y GESTIÓN AMBIENTAL
 Cajas Ecológicas SAC



ANEXO 11

INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIOS DE RRSS PRE-TEST

| | | |
|--|---|---|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSO-10 -01 |
| | | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 153 |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN | |
| | PLANEADA <input type="checkbox"/> | NO PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> |
| ÁREA INSPECCIONADA: Area de trabajo N°1 | FECHA: 01/03/2023 | HORA: 9:15 a.m. |
| <i>Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar.</i> | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| Manejo de Residuos Solidos | | |
| ¿Los puntos de acopio estan debidamente identificados? | <input checked="" type="checkbox"/> | / |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al codigo de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Los cilindros estan correctamente rotulados con el codigo de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al codigo de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿se identifican lixiviados producto de los residuos? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Areas de trabajo | | |
| ¿Las areas de trabajo se encuentran libres de Residuos Solidos? | <input checked="" type="checkbox"/> | / |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregacion de los residuos solidos generados en las areas de trabajo? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿El personal esta capacitado en el manejo de residuos solidos? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿El personal identifica los codigos de colores de residuos? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | <input checked="" type="checkbox"/> | / |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular ? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Los materiales acopiados estan claramente identificados y etiquetados? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres <i>Carlos G. Meza Espiritu</i> | Apellidos y Nombres <i>EDWIN SANCHEZ</i> | Apellidos y Nombres <i>Carlos Meza E.</i> |
| Firma  | Firma  | Firma  |


INSPECCIÓN DE LOS PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS



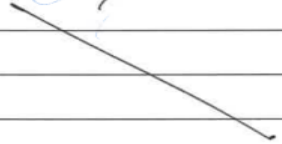

Código: RRSS - 00


Revisión: 00

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 01/03/2023 HORA: 9:15 am N° TRABAJADORES: 153

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – Áreas de trabajo 1 INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos solidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|---|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican residuos de cartón, plásticos, madera y aceros en el área de trabajo no se tiene una buena segregación de residuos en el área de trabajo falta de un SIGMA</p>  | Falta de control y seguimiento | <ul style="list-style-type: none"> Se tiene que realizar una capacitación en manejo de residuos solidos dentro de obra. Sensibilizar a los trabajadores en el manejo de residuos solidos Involucrar a la línea de mando en las inspecciones del manejo de residuos sólidos. Realizar un SIGMA para que la empresa se vea comprometida con el medio ambiente y el manejo de residuos solidos | Edwin Sanchez | | | |




| | |
|---|---|
| Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s): Edwin Sánchez.  | Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: Carlos Meza E.  |
|  |  |

| | |
|--|--|
| Resultado de la inspección: | |
| Fortalezas: | |
| Conclusiones y Recomendaciones: <i>Sensibilizar y capacitar al personal obrero en el manejo de Residuos Sólidos.</i> | |
| Responsable del Registro* | Nombre: Carlos Meza |
| | Cargo: Sup SSOMA |
| | Fecha: 01/03/2023 |
| | Firma:  |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA

** Analizar la causa con el supervisor SSOMA

*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco

| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | | Código: PG-SSO-10-01 | |
|---|--|---|-------------------------------------|---|
| | | | Revisión: 00 | |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 | | |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 153 | | |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | | INSPECCIÓN PLANEADA <input type="checkbox"/> NO PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ÁREA INSPECCIONADA: <i>Áreas de trabajo n°2</i> | | FECHA: <i>01/03/2023</i> | HORA: <i>9:30 a.m</i> | |
| Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar. | | | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | | SI | NO | OBSERVACIONES |
| Manejo de Residuos Solidos | | | | |
| ¿Los puntos de acopio estan debidamente identificados? | | | <input checked="" type="checkbox"/> | / |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al codigo de colores? | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Los cilindros estan correctamente rotulados con el codigo de colores? | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al codigo de colores? | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿se identifican lixiviados producto de los residuos? | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Areas de trabajo | | | | |
| ¿Las areas de trabajo se encuentran libres de Residuos Solidos? | | | <input checked="" type="checkbox"/> | / |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregacion de los residuos solidos generados en las areas de trabajo? | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿El personal esta capacitado en el manejo de residuos solidos? | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿El personal identifica los codigos de colores de residuos? | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Acopio | | | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | | <input checked="" type="checkbox"/> | | / |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular ? | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Los materiales acopiados estan claramente identificados y etiquetados? | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres <i>Carlos G. Moro Espiritu</i> | | Apellidos y Nombres <i>EDWIN SANCHEZ</i> | | Apellidos y Nombres <i>Carlos Moro E.</i> |
| Firma  | | Firma  | | Firma  |


INSPECCIÓN DE LOS PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS



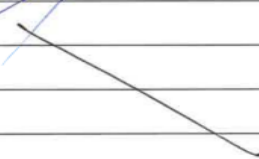
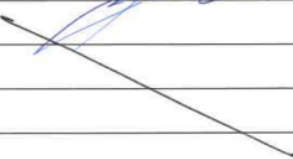
Código: RRSS - 00

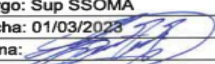
Revisión: 00

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 01/03/2023 HORA: 9:30 am N° TRABAJADORES: 153

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – Áreas de trabajo 2 INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos sólidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|---|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican residuos de cartón, plásticos, madera, aceros y concreto en el área de trabajo no se tiene una buena segregación de residuos en el área de trabajo falta de un SIGMA</p>  | Falta de control y seguimiento | <ul style="list-style-type: none"> Se tiene que realizar una capacitación en manejo de residuos sólidos dentro de obra. Sensibilizar a los trabajadores en el manejo de residuos sólidos Involucrar a la línea de mando en las inspecciones del manejo de residuos sólidos. Realizar un SIGMA para que la empresa se vea comprometida con el medio ambiente y el manejo de residuos sólidos | Edwin Sanchez | | | |

| | |
|---|--|
| Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s): Edwin Sánchez.  | Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: Carlos Meza E.  |
|  |  |




| | |
|---|--|
| Resultado de la inspección: | |
| Fortalezas: | |
| Conclusiones y Recomendaciones: <i>Sensibilizar y capacitar al personal Obra en manejo de RRSS.</i> | |
| Responsable del Registro* | Nombre: Carlos Meza |
| | Cargo: Sup SSOMA |
| | Fecha: 01/03/2023 |
| | Firma:  |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA

** Analizar la causa con el supervisor SSOMA

*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco

Razón Social. - Harlam Syo Perú Dirección. - Calle Bolognesi Nro. 125 Dto 1504 – Cercado de Miraflores
Actividad Económica. - Construcción Ruc. – 20600172531


| | | |
|--|---|---|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSO-10-01 |
| | | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 153 |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN | |
| | PLANEADA <input type="checkbox"/> | NO PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> |
| ÁREA INSPECCIONADA: <i>Área de trabajo N° 3</i> | FECHA: <i>01/02/2023</i> | HORA: <i>9:45 a.m.</i> |
| <i>Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar.</i> | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| OBSERVACIONES | | |
| Manejo de Residuos Sólidos | | |
| ¿Los puntos de acopio están debidamente identificados? | <input checked="" type="checkbox"/> | ↘ |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al código de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Los cilindros están correctamente rotulados con el código de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al código de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Se identifican lixiviados producto de los residuos? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Áreas de trabajo | | |
| ¿Las áreas de trabajo se encuentran libres de Residuos Sólidos? | <input checked="" type="checkbox"/> | ↘ |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregación de los residuos sólidos generados en las áreas de trabajo? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿El personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿El personal está capacitado en el manejo de residuos sólidos? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿El personal identifica los códigos de colores de residuos? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | <input checked="" type="checkbox"/> | ↘ |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Los materiales acopiados están claramente identificados y etiquetados? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres <i>Carlos G. Meza Espiritu</i> | Apellidos y Nombres <i>EDUIN SANCHEZ</i> | Apellidos y Nombres <i>Carlos Meza E</i> |
| Firma  | Firma  | Firma  |



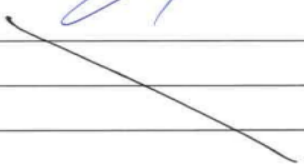
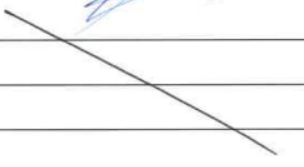
INSPECCIÓN DE LOS PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS

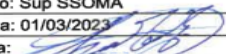
Código: RRSS - 00
Revisión: 00

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 01/03/2023 HORA 9:45 am N° TRABAJADORES: 153

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – Áreas de trabajo 3 INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos sólidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|---|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican residuos de cartón, plásticos, madera, aceros y concreto en el área de trabajo no se tiene una buena segregación de residuos en el área de trabajo falta de un SIGMA</p>  | Falta de control y seguimiento | <ul style="list-style-type: none"> Se tiene que realizar una capacitación en manejo de residuos sólidos dentro de obra. Sensibilizar a los trabajadores en el manejo de residuos sólidos Involucrar a la línea de mando en las inspecciones del manejo de residuos sólidos. Realizar un SIGMA para que la empresa se vea comprometida con el medio ambiente y el manejo de residuos sólidos | Edwin Sanchez | | | |



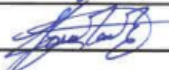
| | |
|---|--|
| Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s): Edwin Sánchez.  | Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: Carlos Meza E.  |
|  |  |

| | |
|---|---|
| Resultado de la inspección: | |
| Fortalezas: | |
| Conclusiones y Recomendaciones: <i>Sensibilizar y capacitar al personal en el manejo de RRSS.</i> | |
| Responsable del Registro* | Nombre: Carlos Meza |
| | Cargo: Sup SSOMA |
| | Fecha: 01/03/2023  |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA

** Analizar la causa con el supervisor SSOMA

*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco

| | | | |
|--|--|---|---|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSO-10 -01 | |
| | | Revisión: 00 | |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 | |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 153 | |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input type="checkbox"/> NO PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| ÁREA INSPECCIONADA: Areas de trabajo No 4 | FECHA: 01/03/2023 | HORA: 10:15 | |
| <i>Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar.</i> | | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO | |
| OBSERVACIONES | | | |
| Manejo de Residuos Solidos | | | |
| ¿Los puntos de acopio estan debidamente identificados? | | X | / |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al codigo de colores? | | X | |
| ¿Los cilindros estan correctamente rotulados con el codigo de colores? | | X | |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al codigo de colores? | | X | |
| ¿se identifican lixiviados producto de los residuos? | | X | |
| Areas de trabajo | | | |
| ¿Las areas de trabajo se encuentran libres de Residuos Solidos? | | X | / |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | X | | |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregacion de los residuos solidos generados en las areas de trabajo? | | X | |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | | X | |
| ¿El personal esta capacitado en el manejo de residuos solidos? | | X | |
| ¿El personal identifica los codigos de colores de residuos? | | X | |
| Acopio | | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | X | | / |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | | X | |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular ? | | X | |
| ¿Los materiales acopiados estan claramente identificados y etiquetados? | | X | |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | | X | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA | |
| Apellidos y Nombres <i>Carlos G. Meza Espinola</i> | Apellidos y Nombres <i>EDWIN SANCHEZ</i> | Apellidos y Nombres <i>Carlos Meza C.</i> | |
| Firma  | Firma  | Firma  | |


INSPECCIÓN DE LOS PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS



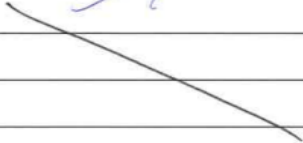
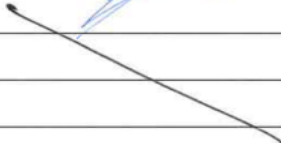
Código: RRSS - 00



Revisión: 00

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 01/03/2023 HORA 10:15 am N° TRABAJADORES: 153

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – Áreas de trabajo 4 INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos solidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|---|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican residuos de cartón, madera y aceros en el área de trabajo no se tiene una buena segregación de residuos en el área de trabajo falta de cultura ambiental</p>  | Falta de control y seguimiento | <ul style="list-style-type: none"> Se tiene que realizar una capacitación en manejo de residuos solidos dentro de obra. Sensibilizar a los trabajadores en el manejo de residuos solidos Involucrar a la línea de mando en las inspecciones del manejo de residuos sólidos. Realizar un SIGMA para que la empresa se vea comprometida con el medio ambiente y el manejo de residuos solidos | Edwin Sanchez | | | Abierto |




| Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s): | Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: |
|---|--|
| Edwin Sánchez.  | Carlos Meza E.  |
|  |  |
| | |
| | |

| Resultado de la inspección: | |
|---------------------------------|--|
| Fortalezas: |  |
| Conclusiones y Recomendaciones: | <i>Capacitar y Sensibilizar al Personal obrero en el manejo de RRSS</i> |
| Responsable del Registro* | Nombre: Carlos Meza Cargo: Sup SSOMA Fecha: 01/03/2023 Firma:  |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SIGMA


** Analizar la causa con el supervisor SIGMA



*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco

| | | |
|---|---|---|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSO-10-01 |
| | | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 153 |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input type="checkbox"/> NO PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ÁREA INSPECCIONADA: <i>Bateria Iosa Vestibulo</i> | FECHA: 01/03/2023 | HORA: 10:00 a.m |
| Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar. | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| Manejo de Residuos Solidos | | |
| ¿Los puntos de acopio estan debidamente identificados? | X | |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al codigo de colores? | X | |
| ¿Los cilindros estan correctamente rotulados con el codigo de colores? | X | |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al codigo de colores? | | X |
| ¿se identifican lixiviados producto de los residuos? | | X |
| Areas de trabajo | | |
| ¿Las areas de trabajo se encuentran libres de Residuos Solidos? | | X |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | X | |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregacion de los residuos solidos generados en las areas de trabajo? | | X |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | | X |
| ¿El personal esta capacitado en el manejo de residuos solidos? | | X |
| ¿El personal identifica los codigos de colores de residuos? | | X |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | X | |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | | X |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular ? | | X |
| ¿Los materiales acopiados estan claramente identificados y etiquetados? | | X |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | | X |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres <i>Carlos G. Heza Espirito</i> | Apellidos y Nombres <i>EDWIN SANCHEZ</i> | Apellidos y Nombres <i>Carlos Heza E.</i> |
| Firma  | Firma  | Firma  |

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 01/03/2023 HORA 10:00 am N° TRABAJADORES: 153

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – batería losa vesibulo INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos solidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|---|--|---|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican baterías de residuos generales, peligrosos pape y cartón, falta implementar cilindros de acuerdo al código de colores</p>  | Falta de control y seguimiento | <ul style="list-style-type: none"> Se tiene que realizar una capacitación en manejo de residuos solidos dentro de obra. Sensibilizar a los trabajadores en el manejo de residuos solidos Involucrar a la línea de mando en las inspecciones del manejo de residuos sólidos. Realizar un SIGMA para que la empresa se vea comprometida con el medio ambiente y el manejo de residuos solidos | Edwin Sanchez | | | |

| | |
|---|--|
| Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s): Edwin Sánchez.  | Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: Carlos Meza E.  |
|  |  |
| | |
| | |

| | |
|---|--|
| Resultado de la inspección: | |
| Fortalezas: | |
| Conclusiones y Recomendaciones: <i>Capacitor y Sensibilizar al personal en el manejo de RRSS.</i> | |
| Responsable del Registro* | Nombre: Carlos Meza |
| | Cargo: Sup SSOMA |
| | Fecha: 01/03/2023 |
| | Firma:  |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA

** Analizar la causa con el supervisor SSOMA

*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco

| | | |
|--|--|---|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSO-10 -01 |
| | | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 153 |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input type="checkbox"/> NO PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ÁREA INSPECCIONADA: Colonia Lodo Callo | FECHA: 01/03/2023 | HORA: 10:30 a.m. |
| <i>Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar.</i> | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| Manejo de Residuos Solidos | | |
| ¿Los puntos de acopio estan debidamente identificados? | X | |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al codigo de colores? | X | |
| ¿Los cilindros estan correctamente rotulados con el codigo de colores? | X | |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al codigo de colores? | X | |
| ¿se identifican lixiviados producto de los residuos? | | X |
| Areas de trabajo | | |
| ¿Las areas de trabajo se encuentran libres de Residuos Solidos? | X | |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | X | |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregacion de los residuos solidos generados en las areas de trabajo? | | X |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | | X |
| ¿El personal esta capacitado en el manejo de residuos solidos? | | X |
| ¿El personal identifica los codigos de colores de residuos? | | X |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | X | |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | | X |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular ? | | X |
| ¿Los materiales acopiados estan claramente identificados y etiquetados? | | X |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | | X |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres <i>Carlos G. Meza Espiritu</i> | Apellidos y Nombres <i>EDWIN SANCHEZ</i> | Apellidos y Nombres <i>Carlos Meza E.</i> |
| Firma <i>[Firma]</i> | Firma <i>[Firma]</i> | Firma <i>[Firma]</i> |


INSPECCIÓN DE LOS PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS



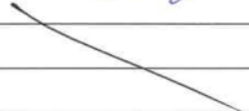
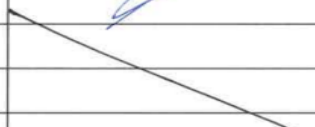
Código: RRSS - 00


Revisión: 00

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 01/03/2023 HORA: 10:30 am N° TRABAJADORES: 153

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – Bateria lado callao INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos solidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|---|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican baterías de residuos para disposición de residuos solidos.</p>  | Falta de control y seguimiento | <ul style="list-style-type: none"> Se tiene que realizar una capacitación en manejo de residuos solidos dentro de obra. Sensibilizar a los trabajadores en el manejo de residuos solidos Involucrar a la línea de mando en las inspecciones del manejo de residuos sólidos. Realizar un SIGMA para que la empresa se vea comprometida con el medio ambiente y el manejo de residuos solidos | Edwin Sanchez | | | |

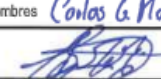


| | |
|---|--|
| Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s): Edwin Sánchez.  | Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: Carlos Meza E.  |
|  |  |
| | |
| | |

| |
|--|
| Resultado de la inspección: |
| Fortalezas: |
| Conclusiones y Recomendaciones: <i>Sensibilizar y Capacitar al Personal Obiero en el Manejo de RRSS.</i> |
| Responsable del Registro* Nombre: Carlos Meza Cargo: Sup SSOMA Fecha: 01/03/2023 Firma:  |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA


** Analizar la causa con el supervisor SSOMA



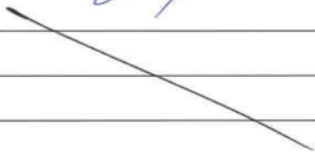
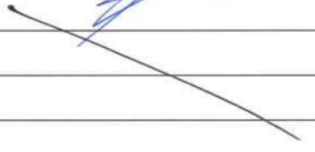
*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco


| | | |
|---|---|---|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSO-10 -01 |
| | | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 153. |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input type="checkbox"/> NO PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ÁREA INSPECCIONADA: <i>Baterías lado Ato</i> | FECHA: 01/03/2013 | HORA: 10:45 am. |
| Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar. | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| Manejo de Residuos Sólidos | | |
| ¿Los puntos de acopio están debidamente identificados? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al código de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los cilindros están correctamente rotulados con el código de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al código de colores? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿Se identifican lixiviados producto de los residuos? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Áreas de trabajo | | |
| ¿Las áreas de trabajo se encuentran libres de Residuos Sólidos? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpios y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregación de los residuos sólidos generados en las áreas de trabajo? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿El personal está capacitado en el manejo de residuos sólidos? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿El personal identifica los códigos de colores de residuos? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿Los materiales acopiados están claramente identificados y etiquetados? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres <i>Carlos G. Mora Espino</i> | Apellidos y Nombres <i>EDWIN SANCHEZ</i> | Apellidos y Nombres <i>Carlos G. Meza E.</i> |
| Firma  | Firma  | Firma  |

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 01/03/2023 HORA: 10:45 am N° TRABAJADORES: 153

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – Baterías lado ate INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos solidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|---|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican baterías de residuos para la disposición de los residuos</p>  | Falta de control y seguimiento | <ul style="list-style-type: none"> Se tiene que realizar una capacitación en manejo de residuos solidos dentro de obra. Sensibilizar a los trabajadores en el manejo de residuos solidos Involucrar a la línea de mando en las inspecciones del manejo de residuos sólidos. Realizar un SIGMA para que la empresa se vea comprometida con el medio ambiente y el manejo de residuos solidos | Edwin Sanchez | | | |

| | |
|---|--|
| Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s): Edwin Sánchez.  | Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: Carlos Meza E.  |
|  |  |

| |
|---|
| Resultado de la inspección: |
| Fortalezas:  |
| Conclusiones y Recomendaciones: <i>Sensibilizar y capacitar al personal Obiero en el Manejo de RRSS.</i> |
| Responsable del Registro* Nombre: Carlos Meza Cargo: Sup SSOMA Fecha: 01/03/2023 Firma:  |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA


** Analizar la causa con el supervisor SSOMA



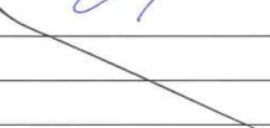

*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco

| | | |
|---|---|---|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSO-10 -01 |
| | | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 153 |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input type="checkbox"/> NO PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ÁREA INSPECCIONADA: Contenedores de RRSS. | FECHA: 01/03/23 | HORA: 11:15 a.m. |
| Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar. | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| Manejo de Residuos Sólidos | | |
| ¿Los puntos de acopio están debidamente identificados? | X | |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al código de colores? | X | |
| ¿Los cilindros están correctamente rotulados con el código de colores? | X | |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al código de colores? | X | |
| ¿se identifican lixiviados producto de los residuos? | | X |
| Áreas de trabajo | | |
| ¿Las áreas de trabajo se encuentran libres de Residuos Sólidos? | | X |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | | X |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregación de los residuos sólidos generados en las áreas de trabajo? | | X |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | | X |
| ¿El personal está capacitado en el manejo de residuos sólidos? | | X |
| ¿El personal identifica los códigos de colores de residuos? | | X |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | X | |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | X | |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular? | X | |
| ¿Los materiales acopiados están claramente identificados y etiquetados? | X | |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | | X |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres <i>Carlos Herrera E.</i> | Apellidos y Nombres <i>EDWIN JONCHEL</i> | Apellidos y Nombres <i>Carlos Herra</i> |
| Firma | Firma | Firma |

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 01/03/2023 HORA: 11:15 am N° TRABAJADORES: 153

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – contenedores de RRSS. INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos solidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|---|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican contenedores de acopio principales</p>  | Falta de control y seguimiento | <ul style="list-style-type: none"> Se tiene que realizar una capacitación en manejo de residuos solidos dentro de obra. Sensibilizar a los trabajadores en el manejo de residuos solidos Involucrar a la línea de mando en las inspecciones del manejo de residuos sólidos. Realizar un SIGMA para que la empresa se vea comprometida con el medio ambiente y el manejo de residuos solidos | Edwin Sanchez | | | |

| Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s): | Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: |
|--|---|
| Edwin Sánchez.  | Carlos Meza E.  |
|  |  |
| | |
| | |

| Resultado de la Inspección: | | | | |
|---|---------------------|------------------|-------------------|--|
| Fortalezas: | | | | |
| Conclusiones y Recomendaciones: <u>Sensibilizar y capacitar al personal en el manejo de RRSS.</u> | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>Nombre: Carlos Meza</td> </tr> <tr> <td>Cargo: Sup SSOMA</td> </tr> <tr> <td>Fecha: 01/03/2023</td> </tr> <tr> <td>Firma: </td> </tr> </table> | Nombre: Carlos Meza | Cargo: Sup SSOMA | Fecha: 01/03/2023 | Firma:  |
| Nombre: Carlos Meza | | | | |
| Cargo: Sup SSOMA | | | | |
| Fecha: 01/03/2023 | | | | |
| Firma:  | | | | |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA

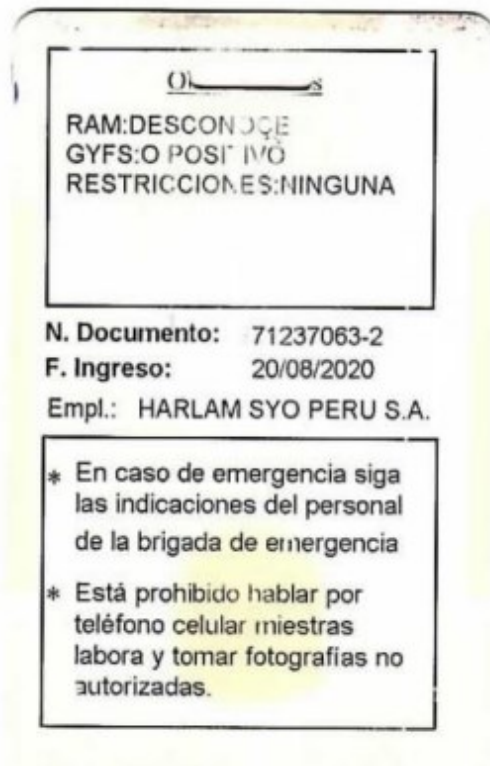
** Analizar la causa con el supervisor SSOMA

*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco

Razón Social. - Harlam Syo Perú Dirección. - Calle Bolognesi Nro. 125 Dto 1504 - Cercado de Miraflores
Actividad Económica. - Construcción Ruc. - 20600172531

ANEXO 12

FOTOCHECK DE TRABAJO DE LA EMPRESA HARLAM SYO



ANEXO 13
MATRIZ FODA SGA-FODA-00

| | | |
|--|---|---|
| FACTORES INTERNOS | FORTALEZAS F1. Personal Especializado. F2. Capacitación Constante. F3. Maquinarias y Equipos propios. F4. Compromiso de la Alta Gerencia. F5. Recursos económicos y materiales. | DEBILIDADES D1. Uso inadecuado de los recursos. D2. Falta de cultura ambiental en el manejo de residuos sólidos. D3. Falta de sensibilización al personal obrero en manejo de residuos sólidos. D4. Empresa con poco tiempo en el mercado. |
| FACTORES EXTERNOS | | |
| OPORTUNIDAD O1. Oportunidad de licitación en obras de gran envergadura. O2. Crecimiento continuo del mercado, posicionamiento estratégico. O3. Divulgación de buenas prácticas de manejo de residuos sólidos. O4. Puntos a favor en licitaciones por contar con una ISO 14001:2015. O5. No tener penalidades al contar con un buen manejo de residuos sólidos. | ESTRATEGIAS FO1. Implementación de un SIG ISO 14001:2015, para mejorar el manejo de residuos sólidos. FO2. Capacitación constante a la línea de mando y personal obrero en la 14001:2015, para mejorar el manejo de residuos sólidos. FO3. Comprometer a la alta gerencia con sus proveedores y subcontratistas. FO4. Plan de capacitaciones y sensibilización en el manejo de residuos sólidos. | ESTRATEGIAS DO1. Cumplir con el programa y objetivos del SIG ISO14001:2015 para el mejoramiento del manejo de residuos sólidos. DO2. Adoptar indicadores de desempeño ambiental. |
| AMENAZA A1. Que otras empresas cuenten con un SIG ambiental de acuerdo con la ISO 14001:2015 A2. Penalidades por no contar con un buen manejo de residuos sólidos. A3. Perder licitaciones por no contar con un SIG ambiental y un buen manejo de residuos solidos | ESTRATEGIAS FA1. Implementación de un SIG ISO 14001:2015, para mejorar el manejo de residuos sólidos, para licitaciones futuras. | ESTRATEGIAS DA1. Supervisión constante del SIG y el manejo de residuos sólidos. DA2. Inspección en el cumplimiento y desarrollo de la implementación. |

ANEXO 14

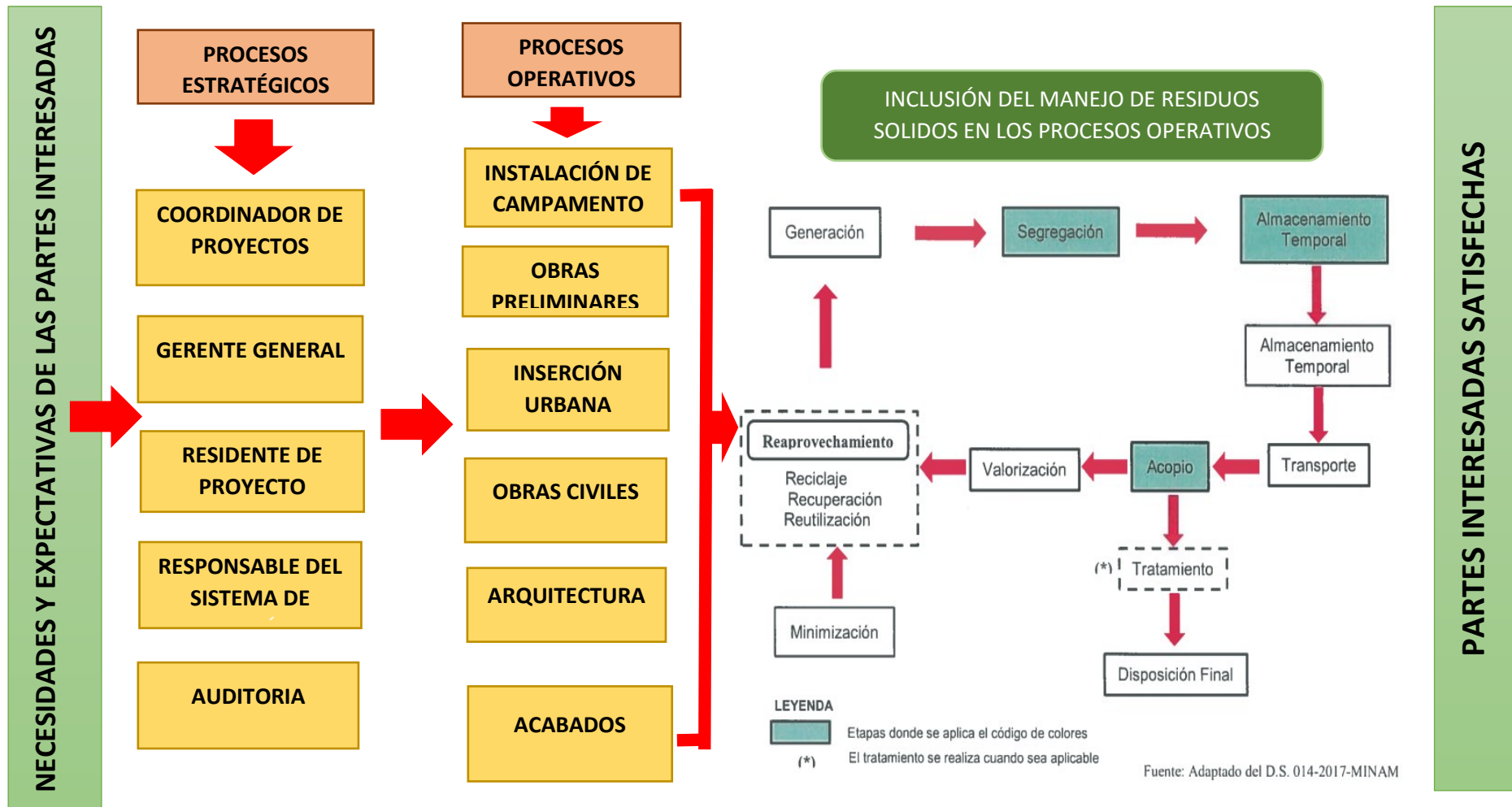
MATRIZ DE EXPECTATIVAS Y PARTES INTERESADAS SGA-MDPI-00

| PARTE INTERESADA | NECESIDAD | EXPECTATIVA | ES REQUISITO LEGAL | IDENTIFICACIÓN DEL REQUISITO LEGAL |
|-----------------------|---|---|--------------------|---|
| ALTA DIRECCIÓN | Cumplimiento de requisitos legales. Contar con un SIG ISO | Eficacia en el sistema de gestión ISO 14001:2015. Cumplimiento de las normas legales vigentes. | SI | Ley N° 28611. D.L. N° 1278. D.S. 014-2017-MINAM. D.S. 003-2013-VIVIENDA. D.S. 010-2019-VIVIENDA. NTP 900-058-2019. |
| | 14001:2015 para mejorar el manejo de residuos sólidos. | | | |
| ORGANIZACIÓN | Cumplimiento de requisitos legales | Cumplir con las normas legales vigentes. Mantener un buen manejo de residuos sólidos. | SI | Ley N° 28611. D.L. N° 1278. D.S. 014-2017-MINAM. D.S. 003-2013-VIVIENDA. D.S. 010-2019-VIVIENDA. NTP 900-058-2019. |
| OBREROS | Recibir capacitaciones y/o entrenamientos en el manejo de residuos sólidos. | Realizar un correcto manejo de residuos sólidos. | SI | “SIG ISO 14001:2015 Manejo de residuos sólidos Harlam syo”. |
| SSOMA | Supervisar el manejo de residuos sólidos. | Actualizar documentos. Inspeccionar y verificar las áreas. | SI | Ley N° 28611. D.L. N° 1278. D.S. 014-2017-MINAM. D.S. 003-2013-VIVIENDA. D.S. 010-2019-VIVIENDA. NTP 900-058-2019. |
| | Dar seguimiento a la implementación SIG. | Asesorar y verificar el cumplimiento de la implementación del manejo de residuos sólidos. | | |
| | Brindar capacitaciones y/o sensibilizaciones al manejo de residuos sólidos. | | | |
| PROVEEDORES | Cumplimiento de requisitos legales. | Ser ágil con las demandas que requiere el cliente al inicio, | SI | “SIG ISO 14001:2015 Manejo de residuos sólidos Harlam syo”. |

| | | | | |
|----------------------|---|---|----|---|
| | Cumplimiento del SIG para el manejo de residuos solidos | durante y final de ejecución del proyecto. | | |
| CLIENTE CCM2L | Supervisar el manejo de residuos sólidos. | Vigilar el cumplimiento de las normativas vigentes. | SI | Ley N° 28611. D.L. N° 1278. D.S. 014-2017-MINAM. D.S. 003-2013-VIVIENDA. D.S. 010-2019-VIVIENDA. NTP 900-058-2019. |
| | Cumplimiento de requisitos legales. | Supervisar el correcto manejo de RRSS. | | |
| | Cumplimiento del SIG para el manejo de residuos solidos | | | |

ANEXO 15

MAPA DE PROCESOS CON INFLUENCIA AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS SGA-MDP-00



ANEXO 16

POLÍTICA AMBIENTAL SGA-PLT-SSOMA-00

HARLAM SYO

Código: PLT-SSOMA-00

Revisión: 00

POLÍTICA INTEGRADA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

En HARLAM SYO PERU SAC empresa líder en el rubro de la construcción con experiencia en proyectos completos de infraestructura, consideramos que el sistema de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) es parte Integral de Nuestro trabajo y nuestra gente es el recurso más importante, por ello nos comprometemos a:

Establecer los recursos, medios y condiciones que protejan la vida, la salud y bienestar de sus colaboradores, clientes, visitas, contratistas, subcontratistas y demás partes interesadas dando condiciones que protejan su vida, la salud y bienestar.

Proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para nuestros colaboradores, clientes, visitas, contratistas y subcontratistas y demás partes involucradas en nuestra labor.

Implementar los objetivos para prevenir los posibles riesgos o daños mediante el sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente que permita identificar, evaluarlos inspeccionarlos o monitorearlo y contralarlos.

Promover una cultura de prevención, para reducir los incidentes, accidentes y enfermedades mediante la prevención de lesiones, dolencias e incidentes relacionadas al trabajo, así mismo minimizar el impacto de nuestras actividades sobre el medio ambiente y evitar daños a la salud de las partes interesadas.

Cumplir con la legislación vigente y normativas aplicables a los proyectos contratados, así como las exigencias de nuestros clientes y los estándares voluntarios que la empresa asuma.

Establecer, implementar y mantener procesos para la eliminación de peligros y la reducción de riesgos generados en nuestras operaciones, determinando las medidas de control oportuna y eficaces.

Promover, motivar y garantizar la consulta, comunicación y participación de nuestros trabajadores y sus representantes, en todos los elementos del Sistema Integrado de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Promover la mejora continua del desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente, así como su compatibilidad e integración de sistemas de gestión propia de la organización.

Esta Política será Documentada, Implementada y se mantiene revisada periódicamente para su adecuación, al mismo tiempo ser difundida a todos los colaboradores de la organización, así como a disposición de las partes interesadas.


MANUEL GASPAR RUIZ
GERENTE GENERAL

Lima Marzo-2023

ANEXO 17

MATRIZ DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES SGA-MDRY

| DESCRIPCIÓN | | | | | | SISTEMA QUE AFECTA | | | CONTROLES ACTUALES / ACCIONES PARA ABORDAR LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES | VALORACIÓN DEL RIESGO / OPORTUNIDAD | | | | ACCIONES PARA ABORDAR LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES | | | | |
|-------------|----------------------------------|--|----------------------------------|---|--|--------------------|-------|-------|--|-------------------------------------|-----------|------------------|----------------------------|--|--------------|-----------|------------------|----------------------------|
| | | | | | | | | | | PROBABILIDAD | SEVERIDAD | VALOR DEL RIESGO | Significancia / Aceptación | NUEVOS CONTROLES/ACCIONES PARA ABORDAR LOS RIESGOS Y OPORTUNIDADES | PROBABILIDAD | SEVERIDAD | VALOR DEL RIESGO | Significancia / Aceptación |
| Nº | PROCESOS | DESCRIPCIÓN DEL RIESGO / OPORTUNIDAD | IDENTIFICAR RIESGO U OPORTUNIDAD | CAUSAS | EFFECTOS / Consecuencias positivas o negativas | 9001 | 14001 | 45001 | | | | | | | | | | |
| 1 | COMPETENCIA EN EL MERCADO | Nuevos competidores a nivel nacional | RIESGOS | Mejores precios | Decrecen los ingresos en nuestra empresa | X | X | X | | 3 | 2 | 4 | 2 | Brindar un servicio de excelencia para recomendaciones y futuras contrataciones | 1 | 2 | 1 | 1 |
| 2 | ELABORACIÓN DE MERCHANDISING | Implementación de merchandising para clientes | RIESGOS | Fabricación de botates, gigantografías, etc. | Incremento de residuos sólidos | | X | | | 3 | 2 | 6 | 4 | Implementación de segregación y gestión de R.R.S.S./Concientizar a los trabajadores para reciclar algunos materiales | 2 | 1 | 2 | 2 |
| 3 | IMPRESIÓN DE GIGANTOGRAFÍAS | Se imprime mediante un Plotter para gigantografías | RIESGOS | Pedido del cliente | Se genera un posible riesgo de accidente con el equipo utilizado y se generan residuos | | X | X | | 2 | 3 | 3 | 4 | Charla SSOMA de 5 min previos a iniciar labores/Tachos de segregación de residuos | 1 | 2 | 4 | 2 |
| 4 | ALMACENAMIENTO DE INFORMACIÓN | Hurto de información personal de los clientes | RIESGOS | Pagos mediante enlaces sin tener antivirus | Uso de identidad o información en contra de nuestros clientes | X | | | | 3 | 3 | 6 | 6 | Implementar un sistema de seguridad para redes de pagos/Vigilancia de los implementos tecnológicos del trabajo | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 5 | MAYOR OPORTUNIDAD LABORAL | Requerimiento de más personal | OPORTUNIDAD | Alta demanda de clientes | Contratación de personal | X | X | X | | 3 | 3 | 9 | 4 | Análisis del mercado constante para el requerimiento de entrevistas y próxima contratación de personal | 3 | 3 | 9 | 6 |
| 6 | COMUNICACIÓN ERRADA | No hay comunicación entre áreas | RIESGOS | Mala gestión | Mal trabajo | X | | | | 2 | 3 | 4 | 4 | Coordinación con todas las áreas/Capacitación corta para tener intercomunicadores entre áreas | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 7 | NO HACER PRUEBAS DE LO REQUERIDO | Ejecutar el requerimiento sin antes consultar al cliente | RIESGOS | Falta de comunicación con el cliente | Mal trabajo | X | X | X | | 3 | 3 | 2 | 2 | Llevar un control de las versiones que se ejecutan para posterior corroboración | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 8 | COTIZACIONES SOBREEVALUADAS | Mala cotización de trabajos | RIESGOS | Mal manejo de información o información errónea | Pérdida de clientes | X | | X | | 3 | 3 | 4 | 4 | Charla de capacitación de información | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 9 | NUEVAS ALIANZAS | Alianzas con otra empresa | OPORTUNIDAD | Mejorar calidad y servicio | Incremento de clientes y ganancias | X | X | X | | 3 | 3 | 6 | 4 | Análisis de mercado antes de hacer la fusión/Reunión para nuevas estrategias | 3 | 3 | 9 | 6 |

ANEXO 18


MATRIZ DE OBJETIVOS Y METAS SGA-MDOM-00

| OBJETIVOS | | INDICADOR | METAS | RESPONSABLE |
|--|--|---|-------|------------------------------|
| MEJORAR EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN OBRA | VIGILAR Y MONITOREAR LOS ACOPIOS TEMPORALES DE RRSS | N° ACTIVIDADES PROACTIVAS REALIZADAS / N° ACTIVIDADES PROACTIVAS PROGRAMADAS X 100 | 95% | ÁREA SSOMA/RESIDENTE DE OBRA |
| CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO Y CONCIENTIZACIÓN. | EVALUACIÓN DEL PERSONAL EN CAPACITACIONES Y/O ENTRENAMIENTOS DE SSOMA. | N° CAPACITACIONES Y/O ENTRENAMIENTOS DE SSOMA CON EVALUACIÓN X 100 / N° CAPACITACIÓN Y/O ENTRENAMIENTO PROGRAMADOS CON EVALUACIÓN | 92% | ÁREA SSOMA/RESIDENTE DE OBRA |
| | PROMOVER LA PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN LAS CAPACITACIONES PROGRAMADAS. | N° DE TRABAJADORES ASISTENTES A LA CAPACITACIÓN-MES/N° DE TRABAJADORES INVITADOS A LA CAPACITACIÓN-MES) X 100 | 92% | ÁREA SSOMA/RESIDENTE DE OBRA |
| PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LIDERAZGO (PAL) | AUMENTAR EL RATIO PAL DE LAS ACTIVIDADES PROACTIVAS (INSPECCIONES DE SEGURIDAD, EVALUACIÓN DE AST, RALS) | N° ACTIVIDADES PROACTIVAS REALIZADAS / N° ACTIVIDADES PROACTIVAS PROGRAMADAS X 100 | 100% | ÁREA SSOMA/RESIDENTE DE OBRA |
| VERIFICAR LA EFECTIVIDAD DE RESPUESTA EN | CUMPLIR LOS PROGRAMAS DE INSPECCIÓN, CAPACITACIÓN Y EJECUCIÓN DE SIMULACRO | (N°DE ACTIVIDADES REALIZADAS / N° DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS)X100 | 100% | ÁREA SSOMA/RESIDENTE DE OBRA |

| SITUACIONES DE EMERGENCIA | DIRIGIDAS A LA PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIA | | | |
|--|---|--|-----|------------------------------|
| CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES AMBIENTALES EN NUESTRAS OPERACIONES | MANTENER CERO DERRAMES MAYORES NIVEL III DE MATERIALES PELIGROSOS | N° DERRAMES MAYORES NIVEL III DE MATERIALES PELIGROSOS. | 0 | ÁREA SSOMA/RESIDENTE DE OBRA |
| | CUMPLIR LOS PROGRAMAS AMBIENTALES, INSPECCIONES AMBIENTALES. | N° ACTIVIDADES REALIZAD / N° ACTIVIDADES PROGRAMADAS X 100 | 92% | ÁREA SSOMA/RESIDENTE DE OBRA |

ANEXO 19

INFORME DIAGNOSTICO POST TEST

| | | | |
|---|--|--------------|----------------|
|  | "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023" | | |
| Informe Diagnostico | Código: SGA-DIAG-00 | Revisión: 00 | Página: 1 de 4 |

INFORME DIAGNOSTICO A LA ISO 14001-2015 DE LA EMPRESA HARLAM SYO

Realizado por: Carlos Gaston Meza Espiritu.

Se realizo la implementación del SGA para el mejoramiento del manejo de residuos solidos en la obra de acuerdo con la estructura ISO 14001:2015, toda la información fue colocada en el registro maestro SGA-ERGM-00.

Requisito N° 4 de la norma ISO 14001-2015

4.1 Comprensión de la organización y de su contexto

- La empresa ha determinado la identificación de las cuestiones internas y externas que son pertinentes para el propósito y su dirección estratégica, y que afecten el logro de los resultados del sistema de gestión.

4.2. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.

- Se ha implementado y definido cuales son las partes interesadas pertinentes al sistema de gestión de la calidad, cuáles son sus requisitos, así como el seguimiento y revisión de la información sobre estas y sus requisitos pertinentes.

4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión de calidad.

- La empresa aún ha determinado el alcance que va a tener su sistema de Gestión Ambiental.

4.4. Sistema de Gestión Ambiental y sus procesos.

- La empresa cuenta con un mapa de procesos codificado, se realizó una revisión a los procesos y se colocó en un máster de documentaciones.


Requisito N° 5 de la norma ISO 14001-2015

5.1. Liderazgo y compromiso

- Se implemento el enfoque basado en los riesgos, la alta gerencia promueve el pensamiento basado en riesgos.
- Se implemento un enfoque basado en los riesgos y oportunidades por lo cual aún la alta dirección lidera los compromisos respecto a ello, con relación a reaprovechar y tener un buen manejo de sus residuos.

5.2. Política Ambiental

- Se implemento una política Bi normada tanto en medio ambiente como en seguridad.

| | | | |
|---|--|---------------------|--------------|
|  | "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023" | | |
| | Informe Diagnostico | Código: SGA-DIAG-00 | Revisión: 00 |

5.3. Roles, responsabilidades y autoridades en la organización

- Se implemento un manual de organizaciones y funciones de las áreas donde se identifican responsabilidades ambientales.

Requisito 6 de la Norma ISO 14001:2015

6.1. Acciones para abordar riesgos y oportunidades

- La empresa ha determinado los riesgos y oportunidades del negocio a fin de asegurar que el sistema de gestión ambiental pueda lograr resultados previstos, así poder aumentar efectos deseables y lograr la mejora continua.
- La empresa implemento y planifico acciones para abordar los riesgos y oportunidades para evaluar la eficacia del sistema de gestión ambiental.

6.2. Objetivos de gestión ambiental y planificación para lograrlos.

- Se implemento objetivos y metas ambientales en los procesos para obtener un sistema de gestión ambiental.

6.3. Planificación de los cambios.

- La organización ha determinado una metodología para la gestión del cambio.

Requisito 7 de la Norma ISO 14001:2015


7.1. Recursos

- La empresa es totalmente formal, en proceso de crecimiento, cuenta con un sistema de gestión de seguridad aún le falta la inclusión del sistema de gestión ambiental.
- La empresa cuenta con el personal competente para implementar el sistema de gestión ambiental.
- Se implementaron programas ambientales.
- La empresa cuenta con los recursos necesarios para la implementación del sistema de gestión ambiental.

7.2. Competencias.

- Se realizo una mejora a sus documentos de reclutamiento y perfil segun puestos de trabajo en cada área.

7.3. Toma de conciencia.

| | | | |
|---|--|---------------------|--------------|
|  | "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023" | | |
| | Informe Diagnostico | Código: SGA-DIAG-00 | Revisión: 00 |

- Se implemento planes de capacitaciones, sensibilizaciones en cultura ambiental, posee una política y objetivos ambientales, entonces el personal difícilmente evidencia la toma de conciencia.

7.4. Comunicación.

- Se ha implementado y definido medios de comunicación interna como externa y los canales a utilizar.

7.5. Información Documentada

- Se ha implementado registros, formatos, procedimiento que contemplan dentro de sus actividades el manejo de residuos sólidos, para los procesos y la mejora continua.

Requisito 8 de la Norma ISO 14001:2015

8.1. Planificación y control operacional.

- Se implementado y definido un cronograma de actividades, objetivos, metas y recursos para el sistema de gestión ambiental.

8.2. Preparación y respuesta frente a emergencias.

- Se implemento un plan de emergencias.

Requisito 9 de la Norma ISO 14011:2015

9.1. Evaluación de desempeño.

9.1.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación.

- Se ha establecido indicadores del proceso.

9.2. Auditoría Interna

- Se implementaron planes y procedimientos de auditorías internas

9.3. Revisión por la dirección

- Se realizo una primera revisión

Requisito 10 de la Norma ISO 14001:2015

10.1. Mejora

- La empresa se encuentra en proceso

ANEXO 20



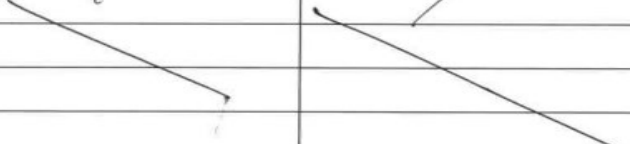
FICHAS DE INSPECCIÓN POST-TEST


| | | | |
|---|---|--|----------------------|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-880-10-01 | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 | |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 195 | |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> NO PLANEADA <input type="checkbox"/> | | |
| ÁREA INSPECCIONADA: <i>Arco de trabajo 2</i> | FECHA: 28/04/23 | HORA: 9:15 am. | |
| Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar. | | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO | OBSERVACIONES |
| Manejo de Residuos Solidos | | | |
| ¿Los puntos de acopio estan debidamente identificados? | X | | / |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al codigo de colores? | X | | |
| ¿Los cilindros estan correctamente rotulados con el codigo de colores? | X | | |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al codigo de colores? | X | | |
| ¿se identifican lixiviados producto de los residuos? | | X | |
| Areas de trabajo | | | |
| ¿Las areas de trabajo se encuentran libres de Residuos Solidos? | X | | / |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | X | | |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregacion de los residuos solidos generados en las areas de trabajo? | X | | |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | X | | |
| ¿El personal esta capacitado en el manejo de residuos solidos? | X | | |
| ¿El personal identifica los codigos de colores de residuos? | X | | |
| Acopio | | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | X | | / |
| ¿Los materiales se encuentran apliados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | X | | |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular ? | X | | |
| ¿Los materiales acopiados estan claramente identificados y etiquetados? | X | | |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | X | | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA | |
| Apellidos y Nombres <i>Carlos Meza</i> | Apellidos y Nombres <i>EDWIN SANCHEZ</i> | Apellidos y Nombres <i>Carlos Meza</i> | |
| Firma <i>[Firma]</i> | Firma <i>[Firma]</i> | Firma <i>[Firma]</i> | |

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 28/06/2023 HORA: 9:15 am N° TRABAJADORES: 145

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – Áreas de trabajo 1 INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos sólidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|--|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican residuos de cartón, plásticos, madera y aceros en el área de trabajo no se tiene una buena segregación de residuos en el área de trabajo falta de un SIGMA</p>  | <p>Falta de control y seguimiento</p> | <p>Las áreas de trabajo se encuentran libres de residuos después de la implementación del SGA ISO 14001:2015.</p>  | <p>Edwin Sanchez</p> | | | <p>Cerrado</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s): Edwin Sánchez.</p>  | <p>Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: Carlos Meza E.</p>  |
|  | |

| | |
|---|--|
| Resultado de la inspección: | |
| Fortalezas: <i>Personal capacitado en manejo de RRSS</i> | |
| Conclusiones y Recomendaciones: <i>Continuar con la correcta segregación de RRSS y mejorar continua</i> | |
| Responsable del Registro* | Nombre: Carlos Meza |
| | Cargo: Sup SSOMA |
| | Fecha: 28/06/2023 |
| | Firma:  |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA

** Analizar la causa con el supervisor SSOMA

*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco



| | | |
|---|---|--|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-890-10-01 |
| | | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 195 |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> NO PLANEADA <input type="checkbox"/> | |
| ÁREA INSPECCIONADA: <i>Arca de trabajo 4</i> | FECHA: 28/06/23 | HORA: 10:15 am. |
| Un lugar esté en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar. | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| Manejo de Residuos Solidos | | |
| ¿Los puntos de acopio estan debidamente identificados? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al codigo de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Los cilindros estan correctamente rotulados con el codigo de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al codigo de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿se identifican lixiviados producto de los residuos? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Areas de trabajo | | |
| ¿Las areas de trabajo se encuentran libres de Residuos Solidos? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregacion de los residuos solidos generados en las areas de trabajo? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿El personal esta capacitado en el manejo de residuos solidos? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿El personal identifica los codigos de colores de residuos? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular ? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Los materiales acopiados estan claramente identificados y etiquetados? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres <i>Carlos Maza</i> | Apellidos y Nombres <i>EDWIN SANCHEZ</i> | Apellidos y Nombres <i>Carlos Maza</i> |
| Firma | Firma | Firma |



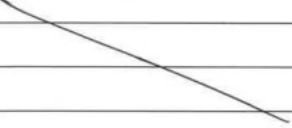

INSPECCIÓN DE LOS PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS


Código: RRSS - 00
Revisión: 00

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 28/06/2023 HORA: 10:15 am N° TRABAJADORES: 145

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – Áreas de trabajo 4 INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos sólidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva por realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|--|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican residuos de cartón, madera y aceros en el área de trabajo no se tiene una buena segregación de residuos en el área de trabajo falta de cultura ambiental</p>  | Falta de control y seguimiento | <p>Las áreas de trabajo se encuentran libres de residuos después de la implementación del SGA ISO 14001:2015.</p>  | Edwin Sanchez | | | Cerrado |

| | |
|--|---|
| Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s): Edwin Sánchez.  | Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: Carlos Meza E.  |
|  |  |

| | |
|--|--|
| Resultado de la Inspección: | |
| Fortalezas: <i>Personal capacitada en manejo de RRSS</i> | |
| Conclusiones y Recomendaciones: <i>Continuar con la correcta segregación de RRSS y Mejora Continua</i> | |
| Responsable del Registro* | Nombre: Carlos Meza |
| | Cargo: Sup SSOMA |
| | Fecha: 28/06/2023 |
| | Firma:  |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SIGMA

** Analizar la causa con el supervisor SIGMA

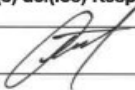
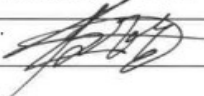

*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco


| | | |
|---|---|--|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSO-10-01 |
| | | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 195 |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> NO PLANEADA <input type="checkbox"/> | |
| ÁREA INSPECCIONADA: <i>Bateria Losa Cubierta</i> | FECHA: 28/06/23 | HORA: 11:00am |
| Un lugar esté en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar. | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| Manejo de Residuos Solidos | | |
| ¿Los puntos de acopio estan debidamente identificados? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al codigo de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los cilindros estan correctamente rotulados con el codigo de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al codigo de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿se identifican lixiviados producto de los residuos? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Areas de trabajo | | |
| ¿Las areas de trabajo se encuentran libres de Residuos Solidos? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregacion de los residuos solidos generados en las areas de trabajo? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿El personal esta capacitado en el manejo de residuos solidos? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿El personal identifica los codigos de colores de residuos? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los materiales acopiados estan claramente identificados y etiquetados? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres <i>Carlos Meco E.</i> | Apellidos y Nombres <i>EDWIN SANCHEZ</i> | Apellidos y Nombres <i>Carlos Meco</i> |
| Firma <i>[Firma]</i> | Firma <i>[Firma]</i> | Firma <i>[Firma]</i> |

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 28/06/2023 HORA 11:00 am N° TRABAJADORES: 145

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – Baterías losa cubierta INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos solidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|--|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican baterías de residuos para la disposición de los residuos</p>  | <p>Falta de control y seguimiento</p> | <p>Jornadas de limpieza de áreas de trabajo, segregación en la fuente para su correcta disposición de residuos sólidos de acuerdo con el SGA ISO 14001:2015</p>  | <p>Edwin Sanchez</p> | | | <p>Cerrado</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s):</p> <p>Edwin Sánchez.</p>  | <p>Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección:</p> <p>Carlos Meza E.</p>  |
|  | |

| | |
|---|---|
| <p>Resultado de la inspección:</p> <p>Fortalezas:</p> <p><i>Personal Capacitado en Manejo de RRSS.</i></p> | |
| <p>Conclusiones y Recomendaciones:</p> <p><i>Continuar con la Corrida segregación de RRSS y Mejora Continua</i></p> | |
| <p>Responsable del Registro*</p> | <p>Nombre: Carlos Meza</p> <p>Cargo: Sup SSOMA</p> <p>Fecha: 28/06/2023</p> <p>Firma:</p>  |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA

** Analizar la causa con el supervisor SSOMA

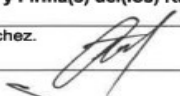
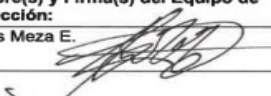
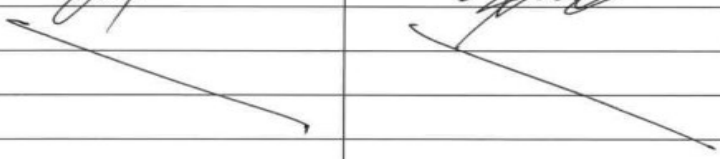
*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco

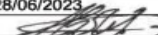
| | | |
|---|---|---------------------------------------|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSD-10-01 |
| | | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 145 |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> NO PLANEADA <input type="checkbox"/> | |
| ÁREA INSPECCIONADA: <i>Baños lado Dte</i> | FECHA: 28/06/13 | HORA: 10:45 am |
| Un lugar esté en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar. | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| Manejo de Residuos Solidos | | |
| ¿Los puntos de acopio estan debidamente identificados? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al codigo de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los cilindros estan correctamente rotulados con el codigo de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al codigo de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿se identifican lixiviados producto de los residuos? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Areas de trabajo | | |
| ¿Las areas de trabajo se encuentran libres de Residuos Solidos? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregacion de los residuos solidos generados en las areas de trabajo? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿El personal esta capacitado en el manejo de residuos solidos? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿El personal identifica los codigos de colores de residuos? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los materiales acopiados estan claramente identificados y etiquetados? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres <i>Paulo Meza</i> | Apellidos y Nombres <i>LEWIN SANCHEZ</i> | Apellidos y Nombres <i>Paulo Meza</i> |
| Firma <i>[Firma]</i> | Firma <i>[Firma]</i> | Firma <i>[Firma]</i> |

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 28/06/2023 HORA: 10:45 am N° TRABAJADORES: 145

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – Baterías lado ate INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos sólidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|--|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican baterías de residuos para la disposición de los residuos</p>  | <p>Falta de control y seguimiento</p> | <p>Jornadas de limpieza de áreas de trabajo, segregación en la fuente para su correcta disposición de residuos sólidos de acuerdo con el SGA ISO 14001:2015</p>  | <p>Edwin Sanchez</p> | | | <p>Cerrado</p> |




| | |
|---|--|
| <p>Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s):</p> <p>Edwin Sánchez.</p>  | <p>Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección:</p> <p>Carlos Meza E.</p>  |
|  | |

| |
|---|
| <p>Resultado de la inspección:</p> <p>Fortalezas: <i>Personal capacitado para el manejo de RRSS.</i></p> <p>Conclusiones y Recomendaciones: <i>Continuar con la correcta segregación de RRSS y Mejora Continua.</i></p> |
| <p>Responsable del Registro*</p> <p>Nombre: Carlos Meza Cargo: Sup SSOMA Fecha: 28/06/2023 Firma: </p> |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA



** Analizar la causa con el supervisor SSOMA



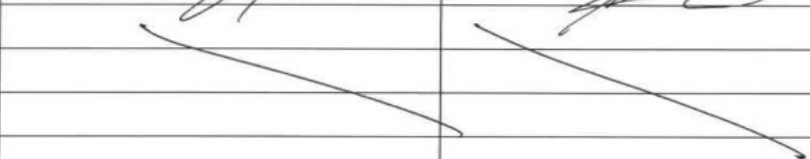
*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco


| | | |
|---|---|--|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSO-10-01 |
| | | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 195 |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> NO PLANEADA <input type="checkbox"/> | |
| ÁREA INSPECCIONADA: <i>Botorio Lobo Callo</i> | FECHA: 28/06/23 | HORA: 10:30am. |
| Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar. | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| Manejo de Residuos Sólidos | | |
| ¿Los puntos de acopio están debidamente identificados? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al código de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los cilindros están correctamente rotulados con el código de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al código de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se identifican lixiviados producto de los residuos? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Áreas de trabajo | | |
| ¿Las áreas de trabajo se encuentran libres de Residuos Sólidos? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpios y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregación de los residuos sólidos generados en las áreas de trabajo? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿El personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿El personal está capacitado en el manejo de residuos sólidos? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿El personal identifica los códigos de colores de residuos? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los materiales acopiados están claramente identificados y etiquetados? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres: <i>Carlos Vera Espino</i> | Apellidos y Nombres: <i>EDUARDO SANCHEZ</i> | Apellidos y Nombres: <i>Carlos Olco</i> |
| Firma:  | Firma:  | Firma:  |

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 28/06/2023 HORA: 10:30 am N° TRABAJADORES: 145

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – Batería lado callao INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos solidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|--|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican baterías de residuos para disposición de residuos sólidos.</p>  | <p>Falta de control y seguimiento</p> | <p>Jornadas de limpieza de áreas de trabajo, segregación en la fuente para su correcta disposición de residuos sólidos de acuerdo con el SGA ISO 14001:2015</p>  | <p>Edwin Sanchez</p> | | | <p>Cerrado</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s):</p> <p>Edwin Sánchez.</p>  | <p>Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección:</p> <p>Carlos Meza E.</p>  |
|  | |

| |
|---|
| <p>Resultado de la inspección:</p> <p>Fortalezas: <i>Personal capacitado en el manejo de RRSS.</i></p> <p>Conclusiones y Recomendaciones: <i>Continuar con el correcto manejo de RRSS y la mejora continua</i></p> |
| <p>Responsable del Registro*</p> <p>Nombre: Carlos Meza</p> <p>Cargo: Sup SSOMA</p> <p>Fecha: 28/06/2023</p> <p>Firma: </p> |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA


** Analizar la causa con el supervisor SSOMA


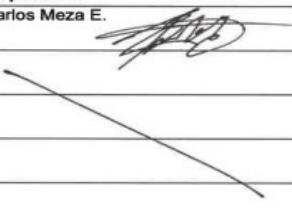
*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco


| | | |
|---|---|--|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSO-10 -01 |
| | | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 195 |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> NO PLANEADA <input type="checkbox"/> | |
| ÁREA INSPECCIONADA: <i>Bateria losa Uctibato</i> | FECHA: 28/06/23 | HORA: 10:00 am |
| Un lugar esté en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar. | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| Manejo de Residuos Solidos | | |
| ¿Los puntos de acopio estan debidamente identificados? | X | |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al codigo de colores? | X | |
| ¿Los cilindros estan correctamente rotulados con el codigo de colores? | X | |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al codigo de colores? | X | |
| ¿se identifican lixiviados producto de los residuos? | | X |
| Areas de trabajo | | |
| ¿Las areas de trabajo se encuentran libres de Residuos Solidos? | X | |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | X | |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregacion de los residuos solidos generados en las areas de trabajo? | X | |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | X | |
| ¿El personal esta capacitado en el manejo de residuos solidos? | X | |
| ¿El personal identifica los codigos de colores de residuos? | X | |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | X | |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | X | |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular ? | X | |
| ¿Los materiales acopiados estan claramente identificados y etiquetados? | X | |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | X | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres <i>Carlos Mera E.</i> | Apellidos y Nombres <i>EDMUNDO JONCAY</i> | Apellidos y Nombres <i>Carlos Mera</i> |
| Firma | Firma | Firma |

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 28/06/2023 HORA: 10:00 am N° TRABAJADORES: 145

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – batería losa vesibulo INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos solidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|--|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican baterías de residuos generales, peligrosos papel y cartón, falta implementar cilindros de acuerdo con el código de colores</p>  | <p>Falta de control y seguimiento</p> | <p>Jornadas de limpieza de áreas de trabajo, segregación en la fuente para su correcta disposición de residuos solidos de acuerdo con el SGA ISO 14001:2015</p>  | <p>Edwin Sanchez</p> | | | <p>Cerrado</p> |



| Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s): | Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: |
|---|--|
| <p>Edwin Sánchez.</p>  | <p>Carlos Meza E.</p>  |
| | |
| | |
| | |

| Resultado de la inspección: |
|---|
| <p>Fortalezas:</p> <p><i>Personal capacitado en manejo de RRSS.</i></p> |
| <p>Conclusiones y Recomendaciones:</p> <p><i>Continuar con la correcta segregación de RRSS y mejorar continuo.</i></p> |
| <p>Responsable del Registro*</p> <p>Nombre: Carlos Meza Cargo: Sup SSOMA Fecha: 28/06/2023 Firma: </p> |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA

** Analizar la causa con el supervisor SSOMA



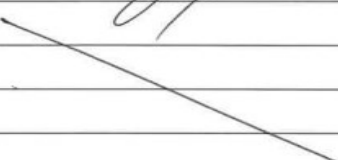
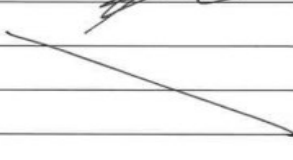
*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco


| | | |
|---|---|---|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSO-10-01 |
| | | Revisión: 03 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 145 |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> NO PLANEADA <input type="checkbox"/> | |
| ÁREA INSPECCIONADA: <i>Área de trabajo 3.</i> | FECHA: <i>28/06/23</i> | HORA: <i>9:45 am.</i> |
| Un lugar esté en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar. | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| Manejo de Residuos Solidos | | |
| ¿Los puntos de acopio están debidamente identificados? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al código de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los cilindros están correctamente rotulados con el código de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al código de colores? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿se identifican líquidos producto de los residuos? | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Áreas de trabajo | | |
| ¿Las áreas de trabajo se encuentran libres de Residuos Solidos? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregación de los residuos sólidos generados en las áreas de trabajo? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿El personal está capacitado en el manejo de residuos sólidos? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿El personal identifica los códigos de colores de residuos? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular ? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Los materiales acopiados están claramente identificados y etiquetados? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres <i>Carlos Meza</i> | Apellidos y Nombres <i>EDWIN SANCHEZ</i> | Apellidos y Nombres <i>Carlos Meza</i> |
| Firma  | Firma  | Firma  |

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 28/06/2023 HORA: 9:45 am N° TRABAJADORES: 145

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – Áreas de trabajo 3 INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos solidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|---|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican residuos de cartón, plásticos, madera, aceros y concreto en el área de trabajo no se tiene una buena segregación de residuos en el área de trabajo falta de un SIGMA</p>  | <p>Falta de control y seguimiento</p> | <p>Los acopios de material excedente se encuentran libres de residuos correctamente segregados después de la implementación del SGA ISO 14001:2015</p>  | <p>Edwin Sanchez</p> | | | <p>Cerrado</p> |

| Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s): | Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: |
|---|--|
| <p>Edwin Sánchez.</p>  | <p>Carlos Meza E.</p>  |
|  |  |

| Resultado de la inspección: |
|---|
| <p>Fortalezas:</p> <p><i>Personal capacitado en Manejo de RRSS.</i></p> |
| <p>Conclusiones y Recomendaciones: <i>Contar con la correcta segregación y mejora continuo.</i></p> |
| <p>Responsable del Registro*</p> <p>Nombre: Carlos Meza Cargo: Sup SSOMA Fecha: 28/06/2023 Firma: </p> |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA

** Analizar la causa con el supervisor SSOMA


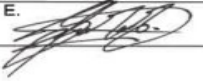
*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco




| | | |
|---|---|--|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSO-10-01 |
| | | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 145 |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> NO PLANEADA <input type="checkbox"/> | |
| ÁREA INSPECCIONADA: <i>Area de trabajo 2.</i> | FECHA: 28/06/2023 | HORA: 9:30 am. |
| Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar. | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| Manejo de Residuos Solidos | | |
| ¿Los puntos de acopio estan debidamente identificados? | X | |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al codigo de colores? | X | |
| ¿Los cilindros estan correctamente rotulados con el codigo de colores? | X | |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al codigo de colores? | X | |
| ¿se identifican lixiviados producto de los residuos? | | X |
| Areas de trabajo | | |
| ¿Las areas de trabajo se encuentran libres de Residuos Solidos? | X | |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | X | |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregacion de los residuos solidos generados en las areas de trabajo? | X | |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | X | |
| ¿El personal esta capacitado en el manejo de residuos solidos? | X | |
| ¿El personal identifica los codigos de colores de residuos? | X | |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | X | |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | X | |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el aplamiento de tubos/material de sección circular ? | X | |
| ¿Los materiales acopiados estan claramente identificados y etiquetados? | X | |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | X | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres <i>Carlos Meza</i> | Apellidos y Nombres <i>EDWIN SANCHEZ</i> | Apellidos y Nombres <i>Carlos Meza</i> |
| Firma <i>[Firma]</i> | Firma <i>[Firma]</i> | Firma <i>[Firma]</i> |

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 28/06/2023 HORA: 9:30 am N° TRABAJADORES: 145

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – Áreas de trabajo 2 INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos solidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del area | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|--|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican residuos de cartón, plásticos, madera, aceros y concreto en el área de trabajo no se tiene una buena segregación de residuos en el área de trabajo falta de un SIGMA</p>  | <p>Falta de control y seguimiento</p> | <p>Las áreas de trabajo se encuentran libres de residuos después de la implementación del SGA ISO 14001:2015.</p>  | <p>Edwin Sanchez</p> | | | <p>Cerrado</p> |

| Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s): | Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: |
|---|--|
| <p>Edwin Sánchez.</p>  | <p>Carlos Meza E.</p>  |
| <hr/> | <hr/> |
| <hr/> | <hr/> |
| <hr/> | <hr/> |

| Resultado de la inspección: | | | | | | | | |
|--|--|---------------------|--|------------------|--|-------------------|--|--|
| Fortalezas: | | | | | | | | |
| <i>Personal Capacitado en manejo de RRSS.</i> | | | | | | | | |
| Conclusiones y Recomendaciones: <i>Contar con la correcta segregación y mejora continua.</i> | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>Responsable del Registro*</td> <td>Nombre: Carlos Meza</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Cargo: Sup SSOMA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Fecha: 28/06/2023</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Firma: </td> </tr> </table> | Responsable del Registro* | Nombre: Carlos Meza | | Cargo: Sup SSOMA | | Fecha: 28/06/2023 | | Firma:  |
| Responsable del Registro* | Nombre: Carlos Meza | | | | | | | |
| | Cargo: Sup SSOMA | | | | | | | |
| | Fecha: 28/06/2023 | | | | | | | |
| | Firma:  | | | | | | | |

* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA

** Analizar la causa con el supervisor SSOMA



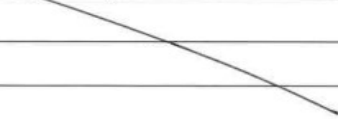
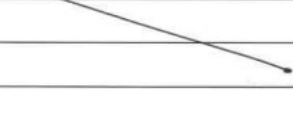
*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco


| | | |
|---|---|----------------------------------|
| HARLAM SYO | INSPECCIÓN DE PUNTOS DE ACOPIO DE RESIDUOS SOLIDOS | Código: PG-SSD-10-01 |
| | | Revisión: 00 |
| RAZÓN SOCIAL: HARLAM SYO | | RUC: 20600172531 |
| DIRECCIÓN: Calle Bolognesi Nro. 125 Dpto 1504 | | N° DE TRAB.: 145 |
| ACTIVIDAD ECONOMICA: Construcción | INSPECCIÓN PLANEADA <input checked="" type="checkbox"/> NO PLANEADA <input type="checkbox"/> | |
| ÁREA INSPECCIONADA: Contenedores d. Residuos | FECHA: 28/06/23 | HORA: 11:15am. |
| Un lugar está en orden cuando no hay cosas innecesarias y cuando todas las cosas necesarias se encuentran en su respectivo lugar. | | |
| ELEMENTOS A INSPECCIONAR | SI | NO |
| Manejo de Residuos Sólidos | | |
| ¿Los puntos de acopio están debidamente identificados? | X | |
| ¿Se cuenta con cilindros de residuos de acuerdo al código de colores? | X | |
| ¿Los cilindros están correctamente rotulados con el código de colores? | X | |
| ¿Los residuos son correctamente eliminados en los cilindros de acuerdo al código de colores? | X | |
| ¿se identifican lixiviados producto de los residuos? | | X |
| Áreas de trabajo | | |
| ¿Las áreas de trabajo se encuentran libres de Residuos Sólidos? | X | |
| ¿Las máquinas o equipos se encuentran limpias y libres de todo material innecesario (filtraciones de aceite y grasa)? | X | |
| ¿El personal realiza la limpieza y segregación de los residuos sólidos generados en las áreas de trabajo? | X | |
| ¿EL personal ubica donde se encuentran los puntos de acopio? | X | |
| ¿El personal está capacitado en el manejo de residuos sólidos? | X | |
| ¿El personal identifica los códigos de colores de residuos? | X | |
| Acopio | | |
| ¿Existen sectores definidos para el acopio de diferentes materiales? | X | |
| ¿Los materiales se encuentran apilados en áreas niveladas (horizontales) y estables (que no se hundan)? | X | |
| ¿Se cuenta con durmientes y cuñas de madera en el apilamiento de tubos/material de sección circular ? | X | |
| ¿Los materiales acopiados están claramente identificados y etiquetados? | X | |
| ¿Las áreas de acopio se encuentran delimitadas, cuentan con un cerco perimetral? | X | |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO (INSPECTOR): | RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA | VB DEL ÁREA DE SSOMA |
| Apellidos y Nombres: Carlos Meza Espino | Apellidos y Nombres: EDWIN SANCHEZ | Apellidos y Nombres: Carlos Meza |
| Firma: | Firma: | Firma: |

ÁREA INSPECCIONADA: Estación 03 FECHA: 28/06/2023 HORA: 11:15 am N° TRABAJADORES: 145

LUGAR INSPECCIONADO: Estación 03 – contenedores de RRSS. INSPECCIÓN: PLANEADA () NO PLANEADA (x) OBJETIVO: Identificar el estado de manejo de residuos sólidos de los puntos de acopio.

| Descripción de las áreas de acopio | Descripción de la causa ante resultados desfavorables ** | Acción Correctiva a realizarse según el SIGMA | Responsable Del área | Fecha Programada | Fecha Ejecutada | Estado de Cumplimiento** |
|--|--|---|----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
| <p>Se identifican contenedores de acopio principales</p>  | <p>Falta de control y seguimiento</p> |  | <p>Edwin Sanchez</p> | | | <p>Cerrado.</p> |

| | |
|--|---|
| <p>Nombre(s) y Firma(s) del(los) Responsable(s) del Área (s): Edwin Sánchez.</p>  | <p>Nombre(s) y Firma(s) del Equipo de Inspección: Carlos Meza E.</p>  |
|  |  |

| | |
|---|--|
| Resultado de la inspección: | |
| Fortalezas: <i>Personal capacitado en manejo de RRSS.</i> | |
| Conclusiones y Recomendaciones: <i>Continuar con la correcta segregación y Hojara continuo.</i> | |
| Responsable del Registro* | Nombre: Carlos Meza |
| | Cargo: Sup SSOMA |
| | Fecha: 28/06/2023 |
| | Firma:  |



* Estos campos son llenados por el personal del área de SSOMA



** Analizar la causa con el supervisor SSOMA

*** Indicar "CERRADO" cuando se haya cumplido las acciones correctivas, caso contrario dejarlo en blanco

ANEXO 21

ENCUESTAS PRE-TEST SGA ISO 14001:2015

| | | | | |
|---|--|------------------|-----|--|
|  | UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO FACULTAD DE INGENIERÍA P.A. INGENIERÍA AMBIENTAL | | |  |
| | "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023" | | | |
| Código: ENC-01 | Rev.00 | FECHA 03/03/2023 | 1/2 | |

| | | | | |
|---|--|------------------|-----|---|
|  | UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO FACULTAD DE INGENIERÍA P.A. INGENIERÍA AMBIENTAL | | |  |
| | "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023" | | | |
| Código: ENC-01 | Rev.00 | FECHA 03/03/2023 | 2/2 | |

GUIA DE ENCUESTA

TÍTULO: "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023".

OBJETIVO:

RESPONSABLE: MEZA ESPIRITU CARLOS GASTON.

INSTRUCCIONES: Responda con toda sinceridad y marque con una X la respuesta que considere correcta. El presente estudio se realice con fines estrictamente académicos y tiene carácter de confidencialidad.

1. ¿Conoce sobre la ISO 14001 – 2015?

- SI
 NO
 NO SÉ

2. ¿La empresa HARLAM SYO para la cual trabaja, cuenta con una política de Medio ambiente?

- SI
 NO
 NO SÉ

3. ¿Usted recibe capacitaciones respecto al manejo de residuos sólidos?

- SI
 NO
 NO SÉ

4. ¿Usted tiene conocimiento de los procedimientos ambientales en los procesos constructivos?

- SI
 NO
 NO SÉ

5. ¿Los residuos son clasificados de acuerdo con el código de colores?

- SI
 NO
 NO SÉ

6. ¿Usted realiza el reaprovechamiento de los materiales?

- SI
 NO
 NO SÉ

7. ¿La empresa le brinda tiempo para realizar una correcta clasificación de residuos?

- SI
 NO
 NO SÉ

8. ¿Usted ha sido capacitado ante respuesta de emergencias ambientales?

- SI
 NO
 NO SÉ


9. ¿La empresa tiene un compromiso ambiental en la ejecución de sus actividades?

- SI
 NO
 NO SÉ

10. ¿La empresa brinda los recursos necesarios para el buen manejo de residuos sólidos?

- SI
 NO
 NO SÉ

| | | | | |
|---|--|------------------|-----|--|
|  | UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO FACULTAD DE INGENIERÍA P.A. INGENIERÍA AMBIENTAL | | |  |
| | *IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023* | | | |
| Código: ENC-01 | Rev.00 | FECHA 03/03/2023 | 1/2 | |

| | | | | |
|---|--|------------------|-----|---|
|  | UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO FACULTAD DE INGENIERÍA P.A. INGENIERÍA AMBIENTAL | | |  |
| | *IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023* | | | |
| Código: ENC-01 | Rev.00 | FECHA 03/03/2023 | 2/2 | |

GUIA DE ENCUESTA

TÍTULO: "IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL SEGÚN LA NORMA ISO 14001:2015 PARA EL MEJORAMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LA OBRA DE LA LÍNEA 2 DEL METRO DE LIMA Y CALLAO 2023".

OBJETIVO:

RESPONSABLE: MEZA ESPIRITU CARLOS GASTON.

INSTRUCCIONES: Responda con toda sinceridad y marque con una X la respuesta que considere correcta. El presente estudio se realice con fines estrictamente académicos y tiene carácter de confidencialidad.

1. ¿Conoce sobre la ISO 14001 – 2015?
 - SI
 - NO
 - NO SÉ
2. ¿La empresa HARLAM SYO para la cual trabaja, cuenta con una política de Medio ambiente?
 - SI
 - NO
 - NO SÉ
3. ¿Usted recibe capacitaciones respecto al manejo de residuos sólidos?
 - SI
 - NO
 - NO SÉ
4. ¿Usted tiene conocimiento de los procedimientos ambientales en los procesos constructivos?
 - SI
 - NO
 - NO SÉ
5. ¿Los residuos son clasificados de acuerdo con el código de colores?
 - SI
 - NO
 - NO SÉ

6. ¿Usted realiza el reaprovechamiento de los materiales?
 - SI
 - NO
 - NO SÉ
7. ¿La empresa le brinda tiempo para realizar una correcta clasificación de residuos?
 - SI
 - NO
 - NO SÉ
8. ¿Usted ha sido capacitado ante respuesta de emergencias ambientales?
 - SI
 - NO
 - NO SÉ
9. ¿La empresa tiene un compromiso ambiental en la ejecución de sus actividades?
 - SI
 - NO
 - NO SÉ
10. ¿La empresa brinda los recursos necesarios para el buen manejo de residuos sólidos?
 - SI
 - NO
 - NO SÉ