



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Implementación de Gestión de Almacenamiento en la segregación de  
residuos peligrosos en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. -  
Chimbote, 2021”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Arteaga Luna, Enzo Del Piero ( [orcid.org/0000-0002-6369-8034](https://orcid.org/0000-0002-6369-8034))

Murillo Luna, Ruben Martin ( [orcid.org/0000-0002-8672-547X](https://orcid.org/0000-0002-8672-547X))

**ASESOR:**

Msc. Chucuya Hualpachoque, Roberto Carlos ([orcid.org/0000-0001-9175-5545](https://orcid.org/0000-0001-9175-5545))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo Sostenible y Adaptación al Cambio Climático

CHIMBOTE – PERÚ

2022

## **Dedicatoria**

El proyecto de investigación está dedicado a nuestros padres que siempre nos apoyan y dan lo mejor por nosotros.

Familia Murillo Luna

Sr. Rubén Martín Murillo Acosta

Sra. Enma Elena Luna Mendoza

Familia Arteaga Luna

Sr. Arteaga Calderón Wilson Antonio

Sra. Luna Vasquez Nery Yanet

## **Agradecimiento**

Damos gracias a toda nuestra familia por el apoyo constante en nuestros estudios. Damos gracias a la Universidad César Vallejo por brindarnos nuevos conocimientos cada día a través de sus destacados docentes.

Damos gracias al docente Chucuya Huallpachoque Roberto Carlos quien constantemente nos orienta a realizar un mejor trabajo.

Damos gracias a la empresa Astillero Luguensi S.A.C. por darnos la oportunidad de recopilar información de su prestigiosa empresa para nuestro proyecto de investigación.

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract.....	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>15</b>
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	15
3.2. Variables y operacionalización.....	16
3.3. Población, muestra y muestreo.....	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	18
3.5. Procedimiento .....	19
3.6. Método de análisis de datos.....	20
3.7. Aspectos éticos .....	21
<b>IV. RESULTADOS .....</b>	<b>22</b>
4.1. Diagnóstico de la situación actual de la empresa Astillero Luguensi S.A.C. – 2021.....	22
4.2. Identificación de los residuos peligrosos con más impacto negativo en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. – 2021 .....	26
4.3. Aplicación del sistema de implementación de gestión de almacenamiento de residuos peligrosos en la empresa Astillero Luguensi S.A.C. – 2021.....	32
4.4. Comparación del impacto que tiene la nueva segregación de residuos peligrosos en la empresa Astillero Luguensi S.A.C. – 2022 .....	50
<b>V. DISCUSIÓN .....</b>	<b>56</b>
<b>VI. CONCLUSIONES .....</b>	<b>63</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>64</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXOS</b>	

## Índice de tablas

<b>Tabla 1:</b> Técnicas e instrumentos de recolección de información.....	18
<b>Tabla 2:</b> Métodos de análisis de datos .....	20
<b>Tabla 3.</b> Generación de residuos en los procesos – setiembre 2021 .....	24
<b>Tabla 4.</b> Generación de residuos en los procesos – octubre 2021 .....	24
<b>Tabla 5.</b> Generación de residuos en los procesos – noviembre 2021 .....	25
<b>Tabla 6.</b> Generación de residuos en los procesos – diciembre 2021.....	25
<b>Tabla 7.</b> Tabla pareto.....	27
<b>Tabla 8.</b> Manejo de residuos en el almacén, setiembre - diciembre 2022 .....	29
<b>Tabla 9.</b> Periodo promedio que permanecen los residuos en el almacén, setiembre - diciembre 2022.....	30
<b>Tabla 10.</b> Desarrollo de la demanda proyectada, setiembre y diciembre 2021....	32
<b>Tabla 11.</b> Nivel de error de las alternativas de proyección seleccionadas.....	33
<b>Tabla 12.</b> Proyección enero - abril 2022 y necesidades de espacio .....	34
<b>Tabla 13.</b> Cálculo de unidades de almacenamiento – almacén temporal .....	35
<b>Tabla 14.</b> Cálculo de unidades de almacenamiento – almacén general .....	35
<b>Tabla 15.</b> Cálculo de espacios de almacenamiento.....	36
<b>Tabla 16.</b> Código para el diagrama de relaciones.....	36
<b>Tabla 17.</b> Diagrama de relaciones .....	37
<b>Tabla 18.</b> Evaluación en el programa ALDEP.....	38
<b>Tabla 19.</b> Determinación de capacidad real (Almacén temporal).....	39
<b>Tabla 20.</b> Determinación de capacidad real (Almacén general).....	41
<b>Tabla 21.</b> Registro de entrada y salida de materiales a la planta.....	47
<b>Tabla 22.</b> Registro de entrada y salida de materiales en almacén.....	48
<b>Tabla 23.</b> Registro control de costos (residuos peligrosos) .....	49
<b>Tabla 24.</b> Determinación del número de verificaciones .....	49
<b>Tabla 25.</b> Cronograma de verificaciones.....	50
<b>Tabla 26.</b> Disposición de residuos en el proceso, enero – febrero 2022 .....	52
<b>Tabla 27.</b> Comparativa de la disposición de residuos en el proceso .....	53
<b>Tabla 28.</b> Salida de residuos, enero – febrero 2022 (kg) .....	54
<b>Tabla 29.</b> Comparación de segregación de residuos (%) .....	55
<b>Tabla 30</b> Prueba de muestras emparejadas .....	56

## Índice de figuras

<b>Figura 1:</b> Diagrama de flujo del procedimiento de recolección de información ...	19
<b>Figura 2.</b> Porcentaje cumplimiento por dimensión.....	23
<b>Figura 3.</b> Diagrama ishikawa (errores de picking) .....	28
<b>Figura 4.</b> Periodo promedio que permanecen los residuos en la empresa.....	31
<b>Figura 5.</b> Distribución de almacén temporal .....	39
<b>Figura 6.</b> Distribución de almacén general .....	40
<b>Figura 7.</b> Flujograma de manejo de residuos peligrosos .....	42
<b>Figura 8.</b> Cuadro de manejo de residuos corrosivos .....	43
<b>Figura 9.</b> Cuadro de manejo de residuos inflamables .....	44
<b>Figura 10.</b> Cuadro de manejo de residuos tóxicos 1 .....	45
<b>Figura 11.</b> Cuadro de manejo de residuos tóxicos 2 .....	46

## Resumen

La investigación tiene como objetivo general el implementar la gestión de almacenamiento para mejorar la segregación de los residuos peligrosos en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. Para ello se tiene un tipo de investigación aplicada y cuantitativa, con un diseño preexperimental; teniendo como muestra la generación de residuos peligrosos en los años 2021 y 2022. El diagnóstico inicial demostró que no existe una gestión correcta de residuos peligrosos ya que se tiene una media de cumplimiento del 40%; bajo lo evaluado se seleccionó los cilindros de aceite y pilas como residuo crítico ya que no se disponen adecuadamente, en tanto a los fluorescentes y baterías también se seleccionaron críticos dado que muchos de ellos permanecen en la empresa por más de un mes. Para establecer una solución se proyecta la cantidad de residuos disponibles con el fin de determinar el espacio del almacén temporal (29 m<sup>2</sup>) y general (59 m<sup>2</sup>); así mismo se establecieron procedimientos, registros y guías de verificación, el resultado de estos cambios disminuyó el estancamiento de residuos en un 8% y las salidas inadecuadas en un 50%; es así que se concluyó que la gestión de almacenamiento disminuye la segregación de residuos peligrosos.

**Palabras clave:** Residuos peligroso, gestión de almacenamiento, segregación, método guerchet.

## **Abstract**

The general objective of the research is to implement storage management to improve the segregation of hazardous waste in the company Astilleros Luguensi S.A.C. For this, there is a type of applied and quantitative research, with a pre-experimental design; taking as a sample the generation of hazardous waste in the years 2021 and 2022. The initial diagnosis showed that there is no correct management of hazardous waste since there is an average compliance of 40%; Under what was evaluated, oil cylinders and batteries were selected as critical waste since they are not properly disposed of, while fluorescent lamps and batteries were also selected as critical since many of them remain in the company for more than a month. To establish a solution, the amount of available waste is projected in order to determine the space of the temporary storage (29 m<sup>2</sup>) and general storage (59 m<sup>2</sup>); likewise, procedures, records and verification guides were established, the result of these changes decreased the stagnation of waste by 8% and inadequate outlets by 50%; Thus, it was concluded that storage management reduces the segregation of hazardous waste.

**Keywords:** Hazardous waste, storage management, segregation, guerchet method.

## **I. INTRODUCCIÓN**

El presente proyecto de investigación titulado “Implementación de Gestión de Almacenamiento en la segregación de Residuos Peligrosos en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. - Chimbote, 2021”, se encuentra ubicado en Chimbote, Av. Los Pescadores Mz. K Lot.4 Z.I. 27 de octubre, teniendo como referencia frente a la empresa TASA. Así mismo, la empresa Astilleros Luguensi cuenta con las siguientes áreas: secretaria, gerencia, administración, contabilidad, logística, costos y presupuestos, operaciones, supervisión de astillero, departamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, almacén de materia prima, hangar de arenado, calderería y soldadura, maestranza, mantenimiento de maquinaria. De tal forma sus actividades económicas están ligadas al rubro de construcción, mantenimiento y reparación de embarcaciones navales tanto como embarcaciones de madera, acero y fibra de vidrio.

Esta investigación es de suma importancia para las empresas que brindan servicios de mantenimiento a embarcaciones navales, ya que favoreció a mejorar la gestión de residuos peligrosos y redució la contaminación en la empresa, donde el propósito es mejorar la segregación de residuos peligrosos y por ende proteger la seguridad e integridad de los trabajadores y cuidado del medio ambiente.

En el ámbito internacional, día tras día se generan todo tipo de residuos y en especial los residuos peligrosos, esto se genera por las actividades cotidianas que realizan las personas en diversos ámbitos. Por otra parte, los residuos que se puedan generar en diversas empresas tienen una forma de tratarse como por ejemplo la reutilización de algunos residuos y también la segregación de residuos de acuerdo al peligro que estos generen. Por ello, los estudiantes de la Universidad Central de Venezuela han decidido implementar “Lineamientos para la Gestión de Desechos y Residuos, Peligrosos y No Peligrosos en el Marco de la Conformación de un Campus Sustentable”. El propósito de los lineamientos para la gestión de residuos tiene como finalidad formular diversas alternativas y

estrategias que ayuden a mejorar la gestión de los desechos y residuos, peligrosos y no peligrosos (Aponte y Flores; 2017).

En el ámbito nacional, en la ciudad de Lima se reporta 8000 toneladas de residuos al día, todos ellos generados por 10 millones de habitantes lo que implica que cada habitante de la ciudad capital produce 0.8 kg de residuos al día. Por lo cual, los residuos generados en la ciudad de Lima no son manejados adecuadamente. Por lo tanto, el panorama es desalentador por el tipo de residuos que genera o produce los centros de atención en salud como los residuos sólidos generados en los hospitales y los centros de salud que son considerados como residuos peligrosos por las características que presentan en toxicidad y patogenicidad (D.L. N°1278). Así mismo, los residuos peligrosos implican un alto riesgo de contaminación e infección a la comunidad general, es por ello que se debe de tomar medidas de control y seguridad normadas por el Decreto Legislativo N°1278 Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Flórez y Morales; 2019).

A nivel local, se generan muchos residuos sólidos peligrosos (punzocortante, no punzocortante, especiales y comunes), por los centros de atención de salud como clínicas dentales, veterinarias, consultores médicos y farmacias y una inadecuada gestión lo que ocasiona un grave problema hacia la salud humana y el ambiente. Por tal motivo, se ha llevado a cabo la implementación de un modelo de gestión específico e integral basándose en el análisis de Benchmarking que relaciona las buenas prácticas y experiencias nacionales e internacionales en cuanto a la gestión de residuos sólidos con el fin de tomar en cuenta las necesidades y expectativas de las partes interesadas (Rondán y Peláez, 2018).

De la misma forma la empresa Astilleros Luguensi, presenta problemas como los residuos peligrosos que se genera a través de sus actividades tales como mantenimiento y construcción de embarcaciones navales que generan residuos como: rodillos, brochas usadas, latas de pintura, generación de grasa residual, aceite usado, mascarillas, thinner, filtros de aceite, fibra de vidrio.

Por ende, la empresa Astilleros Luguensi se enfocó en resolver el problema de la falta de segregación de residuos peligrosos en la gestión de almacenes, puesto que no se le da el tratamiento de forma adecuada. Así mismo, las áreas de trabajo de servicios de mantenimiento de embarcaciones pesqueras generan constantemente muchos residuos peligrosos por lo que genera mucho desorden y contaminación internamente en el astillero poniendo en peligro la salud de los trabajadores ya que la empresa cuenta con antecedentes de accidentes, tal fue el caso que uno de los colaboradores sufrió una reacción alérgica debido al contacto directo con material residual de pintura industrial en mezcla con thinner que por consecuencia tuvo que ser llevado a la clínica ya que contaba con su SCTR (seguro de trabajo) pudiendo tener un tratamiento adecuado y recuperación satisfactoria.

Además, teniendo en cuenta que se está teniendo una pérdida económica significativa por no tener un sistema de gestión de almacén de residuos peligrosos, ya que podría generarse un ingreso monetario al tener un almacenamiento adecuado del aceite residual, de esa forma se lograr una próxima venta a una empresa que necesite de dicho residuo peligroso del Astillero, de tal forma se evitó condiciones de riesgo para la empresa y colaboradores, para que puedan laborar en una zona libre de contaminantes en las superficies del astillero.

Por ello se desea gestionar un sistema de segregación de almacenamiento de residuos peligrosos, lo cual todo esto conlleva a tener en cuenta el insuficiente sistema de protección por parte de la empresa y la inadecuada manipulación de residuos peligrosos, impidiendo una segregación y almacenamiento adecuado. Teniendo en cuenta lo explicado en la problemática detallada, se llega a la formulación que el proyecto tiene como pregunta de investigación, ¿De qué manera la implementación de gestión de almacenamiento influye en la segregación de residuos peligrosos en la Empresa Astilleros Luguensi S.A.C. - Chimbote, 2021?

De tal forma, el siguiente proyecto se justifica de forma social ya que benefició al empleador, trabajadores y clientes ya que se busca una mejor segregación de los residuos peligrosos protegiendo la integridad de los trabajadores cumpliendo con toda norma y protocolo que ayudó en el área de trabajo para ejercer sus labores de forma eficiente y segura. Por otro lado, la justificación práctica se basa en que mejoró la gestión de almacenamiento en la segregación de residuos peligrosos y reutilizando material como barriles para darle uso de tachos; además, sirvió de ayuda para identificar los residuos peligrosos que más se generen en toda la empresa, ya que cada trabajador pudo arrojar los desperdicios o residuo donde corresponda, cabe decir que para la justificación ambiental tiene como fundamento adoptar diferentes soluciones que permita reducir la contaminación para mejorar la calidad ambiental, donde se realizan las actividades laborales, generando una cultura ambiental de protección del medio ambiente en el área donde se generan las actividades teniendo en cuenta los lugares que se ven afectados por una mala segregación de residuos peligrosos y hacer ver los beneficios que se pueden lograr teniendo un plan de segregación. Así mismo se justifica metodológicamente dado que la investigación utilizó un método experimental que buscó generar una solución a los problemas encontrados en nuestro proceso de investigación, de acuerdo a ello se gestionó herramientas que ayuden a posteriores investigaciones relacionadas al tema ya que se pretende promover una cultura y disciplina mediante una adecuada gestión de almacenamiento de segregación de residuos peligrosos.

La hipótesis de la investigación es:  $H_1$ , la Implementación de Gestión de Almacenamiento influye en la Segregación de Residuos Peligrosos en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. - Chimbote, 2021,  $H_0$ , la Implementación de Gestión de Almacenamiento no influye en la Segregación de Residuos Peligrosos en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. – Chimbote, 2021. Teniendo como objetivo principal implementar la gestión de almacenamiento para mejorar la segregación de los residuos peligrosos en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. – Chimbote, 2021, y como objetivos específicos; Diagnosticar la situación actual

de la empresa Astillero Luguensi S.A.C. - 2021, Identificar los residuos peligrosos con más impacto negativo en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. – 2021, Aplicar el sistema de implementación de gestión de almacenamiento de residuos peligrosos en la empresa Astillero Luguensi S.A.C. – 2021 y por último, Comparar el impacto que tiene la nueva segregación de residuos peligrosos en la empresa Astillero Luguensi S.A.C. – 2022.

## II. MARCO TEÓRICO

El presente proyecto de investigación tiene los siguientes trabajos previos:

Rendy y Kencanawati (2017) en el presente artículo de investigación "*Warehouse hazardous and toxic wastedesign in Karingau Balikpapan*", tiene como objetivo principal identificar el tipo de residuo, la cantidad de residuo y dimensiones de la edificación con la que se cuenta, de tal forma los datos procesados sirvieron para diseñar un almacén de residuos peligrosos, especificando su capacidad, cantidad, tipo de residuo, logrando un resultado de un layout de almacén de 23 m x 22 m x 5 m distribuyéndose según el tipo residuo apoyándose de extintores colocados estratégicamente, se tiene como conclusión que un layout gestiona de manera adecuada el almacenamiento para una mejor distribución de residuos peligrosos.

Romero y Acuña (2020) en el presente artículo titulado "*Hazardous waste management in Costa Rica: an academic small company collaboration*", tiene como objetivo abundar sobre el análisis de que opciones se tiene para un almacenamiento y tratamiento adecuado de desechos peligrosos, la cual tuvo como resultado que se podía tener la capacidad de manejar adecuadamente una mayor cantidad de residuos peligrosos tal que aumentó de 7 432 toneladas en 2015 a 31 268 toneladas en 2019 es decir un 76% más de residuos peligrosos gestionados de una manera adecuada, lo cual se llegó en conclusión que mediante el conocimiento técnico, las habilidades analíticas y manteniendo una gestión adecuada es posible lograrlo teniendo en cuenta las regulaciones locales.

Galaviz et al. (2019) en su artículo de investigación titulada "*Estudio del manejo de los residuos peligrosos generados en los talleres automotrices de la ciudad de los Mochis, Sinaloa, México*", tiene como objetivo de investigación realizar un análisis del manejo de residuos peligrosos, tomando con más énfasis los residuos impregnados con aceite y grasa, también aceite residual. Los resultados que se obtuvieron fueron que un 43% de talleres mecánicos no tienen implementado

sistema de almacén que permita administrar los residuos peligrosos, el 39% no se encuentra registrado ante una entidad fiscalizadora que les identifique como generadores de residuos peligrosos. Se concluyó que los talleres en México la mayoría no respeta la legislación ambiental mexicana en acopio y disposición final de material residual peligroso.

Supriyadi y Hadiyanto (2018) el artículo de investigación titulado "*The role of health and safety experts in the management of hazardous and toxic wastes in Indonesia*", tiene como objetivo explicar una descripción general de determinadas competencias y estrategias para un experto en seguridad y salud ocupacional para la gestión de residuos peligrosos para minimizar su generación posterior y tener un almacenamiento adecuado, como resultado se les instruye a los trabajadores los procedimientos adecuados para la gestión de almacenamiento de residuos o materiales peligrosos. En conclusión, el profesional competente en seguridad y salud ocupacional debe contar con un plan estratégico para gestionar los residuos peligrosos que se generen concientizando y minimizando su generación.

García et al. (2019) en su artículo de investigación titulado "*Índice integral de calidad para la gestión de almacenes en entidades hospitalarias*", tiene como objetivo de investigación generar un índice integral de calidad para la gestión de almacenes, perfeccionando el proceso de acopio o almacenamiento en las instalaciones de los hospitales, de tal forma que se obtuvo como resultado generar actividades que promuevan la investigación científica que determine cómo implementar herramientas metodológicas que influyan a mejorar el control interno del proceso para su almacenamiento, que concluye que la calidad de gestión de almacenes permite analizar e identificar cuáles son las causas principales de los problemas de servicios de almacenes.

Riascos y Tupaz (2018) en el presente artículo de investigación titulado "*Educación ambiental para la gestión de residuos peligrosos generados en laboratorios de química*", la investigación busca como objetivo sumar un proceso

educativo medio ambiental que se mantenga permanente para un tratado de residuos peligrosos que facilite concientizar y organizar a la comunidad universitaria, dando como resultado que los laboratorios de química presentan una deficiencia en el proceso para gestionar los residuos peligrosos, de esa forma se busca plantear estrategias de educación ambiental mediante un protocolo de manipulación, segregación y almacenamiento de residuos químicos peligrosos, se concluyó que dado el proceso de instrucción ambiental, tiene tendencia positiva para la protección de la salud y del medio ambiente.

Moreno, Orjuela y Murillo (2018) en su revista titulada "*Manejo de residuos peligrosos y desarrollos de cultura ambiental en la universidad Manuela Beltran*", tiene como objetivo determinar el efecto que puede causar la política de manejo interno de residuos químicos peligrosos de la universidad Manuela Beltran (UMB). Como resultados se usaron estrategias de protección Medio Ambiental como cultura institucional y el uso de un Plan de Gestión Integral de Residuos (PGIR), el manejo responsable de residuos químicos peligrosos, prácticas de minimización, reutilización y reciclaje dentro y fuera de la Universidad. Se concluyó que el Plan de Gestión Integral de Residuos generó una minimización de 100% en los procesos, reutilización de residuos de una 94,12% y capacidad de reciclaje en un 82,69%.

Quispe (2020) en su tesis de investigación titulada "*Propuesta de un modelo de gestión para el adecuado manejo, caracterización y almacenamiento de residuos peligrosos en los laboratorios de la universidad Nacional De Ucayali, provincia de Coronel Portillo Ucayali, Perú, 2020*". Tiene como objetivo proponer un modelo de gestión que ayude a la mejora de segregación de los residuos peligrosos que se generan en los laboratorios de la universidad Nacional de Ucayali. Los resultados que se obtuvo durante las prácticas que se realizaron en los laboratorios determinaron que el manejo de los residuos peligrosos es muy deficiente. En conclusión, el plan de propuesta de un modelo de gestión para el

adecuado manejo de los residuos peligrosos se puso en práctica para gestionar los residuos de forma adecuada.

Alvarado (2018) en la presente tesis titulada *“Modelo de gestión de residuos sólidos peligrosos generados en la facultad de ciencias médicas de la universidad nacional Santiago Antúnez de Mayolo”*, tiene como objetivo plantear un modelo para gestionar los residuos sólidos peligrosos que genera la facultad de ciencias médicas de la UNSAM, teniendo como método la recolección y disposición final adecuada, logrando como resultado generar una cultura de reciclaje y concientización, reducción de los residuos peligrosos en 50%, cumplimiento de la etapa de segregación y almacenamiento, llegando a la conclusión que el sistema de gestión de tratado de residuos sólidos peligrosos debe contener generación, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento o disposición final.

Gonzales (2015) en la tesis titulada *“Propuesta de un plan de gestión para el adecuado manejo, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos generados en los laboratorios utilizados por la facultad de Ciencias e Ingenierías Físicas y Formales de la UCSM”*. Tiene como objetivo proponer un plan de gestión óptimo para el adecuado manejo, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos en los laboratorios de la FCIFF de la UCSM. Los resultados fueron que es posible gestionar los residuos en forma sustentable al problema de la gestión y manejo de residuos peligrosos y no peligrosos generados. En conclusión, el plan incluye un programa de capacitación y sensibilización donde se establecen los contenidos básicos que deben incluirse para el manejo ambientalmente seguro de los residuos generados.

Las teorías relacionadas a nuestra investigación se basan en la gestión de almacenes que tiene como finalidad la optimización del espacio, mejorar la manipulación de cargas a nivel de altura y reducir tiempos de trabajo mejorando la operación (Salazar, 2019). La gestión de almacén es el proceso logístico donde intervienen todas las actividades de recepción, almacenamiento y movimiento de

existencias entre almacenes, el traslado de las mismas hasta el punto de venta, así como el tratamiento de la información relacionada. Entre las principales actividades de gestión de almacenes se encuentran la recepción de mercancía, el almacenamiento, la conservación y mantenimiento, así como el control de las existencias (Anyelo, 2016). Así mismo, los procesos básicos de almacenamiento se clasifican en la recepción que es la parte importante al inicio del control de la mercadería que se descarga ya que debe de coincidir lo que dice la guía y el físico de mercadería que se está entregando (Moreira y Peñafiel; 2019). El almacenamiento como segunda fase es otro punto importante porque nos ayuda a identificar la mercadería que requerimos y sobre todo debe de estar clasificada para encontrarla más fácil.

El control de Inventario como tercera fase es muy importante porque a través de ello identificamos la existencia o stocks de mercadería que tenemos en almacén, esto incluye también la mercadería que transferimos de una zona a otra (Chuquino; 2020). Es importante mencionar que como proceso elemental se sugiere una preparación de pedidos (picking/surtido) donde es importante seleccionar la mercadería adecuada según las características esenciales como el lote, fecha de vencimiento, entre otros (Sánchez; 2017). Por último, tenemos la parte final de todo almacenamiento que es el despacho (embarque) en esta parte se gestiona la salida de la mercadería que debe de ser la adecuada según la documentación presentada en la guía de remisión, entre otros, y también se hace una inspección física del producto relacionado físico vs documentación y posteriormente la mercadería es transportada a su destino correspondiente (Ramos; 2017).

Consecuentemente existen diferentes tipos de almacenes entre ellos tenemos el almacén de tránsito donde la mercadería se aloja sólo por un tiempo temporal donde está condicionada sólo para la recepción y expedición de los productos donde lleguen en perfectas condiciones al cliente respecto a las condiciones tratadas en la entrega y transporte (Ractem, 2018). El almacén de distribución

como estrategia se localiza lo más cerca posible hacia los clientes, haciendo posible la reducción de tiempos de entrega y así ofrecer un mejor servicio. Por lo tanto, en un almacén de distribución sólo se encuentran mercadería con más demanda, es decir productos de gran consumo o compra (Torres y Rojas, 2018).

El almacén de aprovisionamiento o almacén de producción tiene como objetivo abastecer o proveer mercadería o materia prima en general a los almacenes, fábrica, tienda, entre otros con la finalidad de que logren un correcto desarrollo empresarial tanto en la producción, distribución o venta (Cuno, 2016). El almacén de picking tiene la finalidad de reducir los tiempos de preparación de pedidos de forma ágil, donde un almacén picking relacionado con la eficiencia se mide en la optimización del espacio manteniendo y reduciendo costes de almacenaje. En este tipo de almacenes tiene como referencia el sistema manual o automático (Bermúdez, 2018). El almacén de consolidación ayudan a las empresas a manejar un gran número de elevados pedidos y se caracteriza por unir varios pedidos pequeños de diferentes proveedores para luego clasificarlos y agruparlos creando un solo pedido de gran volumen (Ractem, 2018).

El tipo de diseño para la gestión de almacenes de residuos se dividen en varios elementos en los que se encuentran el agente contenedor; considerado como el punto central de la gestión que se encarga de ofrecer información sobre la capacidad y la disponibilidad física para los residuos que se generen, guiado a través de políticas y regulaciones específicas por la empresa, el agente de almacén; es un elemento muy importante de la gestión ya que se encarga de recibir los residuos del almacén y provee información con el agente contenedor sobre la capacidad disponible y además en este punto se ponen de acuerdo con el agente recolector para que sean dispuestos correctamente, agente recolector; en función a una coordinación previa con el ente de disposición y el agente de almacén se procede a manejar los residuos para minimizar su impacto en todo el sistema y exteriores, en este punto la sincronización es muy importante para evitar residuos que no sean gestionados correctamente; el agente interfaz, es el

encargado de organizar toda la información de los 3 agestes anteriores con el fin de establecer un registro comprobable de la disposición de residuos para las entidades interesadas (Soto, Vásquez y Rolón; 2019).

Por otra parte, existe una gran diversidad de productos o residuos que contienen existencias contaminantes y cuando la vida útil de estos termine son considerados desechos lo cual es riesgo para la salud de las personas ya que pueden ocasionar daños y contaminación al ambiente (Ruiz, Fernández y Rodríguez, 2021). Es por ello que los residuos peligrosos se definen como elementos que se deben tratar con sumo cuidado para evitar daños al ambiente y los trabajadores, ya que cuentan con la posibilidad de generar explosiones, corrosión, reactividad o ineffectividad de los medios; los cuales al ser expuestos al ambiente por un periodo de tiempo considerable puede modificar el equilibrio actual de los elementos ecológicos (Tiol y Gutiérrez; 2018). La clasificación de estos residuos se presenta según sus características contaminantes, entre ellas, los residuos corrosivos, explosivos, tóxicos, reactivos, inflamables, infecciones o radiactivas que puede ocasionar y generar riesgo o daño a las personas afectando la salud humana y el ambiente (Huertas; 2018). Entre los residuos peligrosos tenemos los residuos peligrosos corrosivos presentan un riesgo ya que cuando entran en contacto físico puede causar erosione so quemaduras y sobre todo ocasiona contaminación hacia el medio ambiente. Los residuos corrosivos más conocido es el ácido sulfúrico (Arriols; 2019). Los residuos peligrosos por reactividad química pueden provocar que una superficie u objeto se corra o incluso que llegue a explotar.

Los residuos químicos son muy peligrosos y dañinos, es por eso que suelen estar aislados, Las reacciones o sustancias químicas suelen reaccionar con el oxígeno y la mayoría proceden de laboratorios (Estrada y Villanueva; 2016). Los residuos con reactividad química más conocidos pueden ser el plomo o el mercurio, entre otros (Arriols; 2019). Los residuos peligrosos explosivos pueden llegar a explotar si no son tratados de manera adecuada. Así mismo, la pólvora es un residuo

explosivo y es por ello que se debe de realizar un proceso de almacenamiento apropiado para evitar que termine explotando (Pérez; 2019). Los residuos peligrosos inflamables son todo aquel que presente un riesgo de que cuando entra en calor puede arder con relativa facilidad y entre ello tenemos el residuo que es el petróleo (Alvarado; 2018). Los residuos peligrosos tóxicos presentan características contaminantes por lo cual genera riesgos y daños a la salud de las personas que están en contacto o a su alrededor y genera contaminación al ambiente cuando no es manejado adecuadamente (Pérez; 2019). Los residuos peligrosos radioactivos más conocidos son el uranio y el plutonio.

Además, las centrales nucleares también han sido identificadas como productoras o generadores de este tipo de residuos (Arriols; 2019). Por lo tanto, el impacto que se genera por los residuos peligrosos en el ambiente se debe a las características que estos residuos poseen, en primera parte tenemos la toxicidad y en segunda parte el contenido de efectos contaminantes y los efectos que estos puedan provocar (Ruiz, Fernández y Rodríguez; 2021). Entre los sectores más contaminantes se encuentra los residuos de los talleres metalmecánicos ya que contaminan fuertemente los suelos, causando infertilidad y menor capacidad de los suelos para producir frutos en especial los residuos procedentes de lubricantes y aceites usados; es por ello que resulta muy importante su recolección y evitar la segregación en los suelos (Galaviz et al.; 2019).

Uno de los puntos más importantes para gestionar los residuos peligrosos en una empresa es el dimensionamiento de almacenamiento el cual debe ser el correcto en función a la generación de residuos presentes y futuros; para ello una de las herramientas más útiles es el método Guerchet, el cual está enfocado en calcular el área útil para el trabajo con equipos considerando espacios de trabajo, transporte y movimientos, estos puntos son cruciales para el almacenamiento de residuos peligrosos es por ello que se puede ajustar para definir un correcto espacio; la evaluación se divide por superficie estática, el cual es el tamaño físico

del mobiliario en metros cuadrados; superficie de gravitación, el cual calcula el área básica para realizar operaciones con el mobiliario en el caso de almacén es el espacio para inspección se calcula multiplicando la superficie estática por el número de lados en la que se pueden realizar las actividades; superficie de gravitación, que es un espacio reservado para el movimiento del mobiliario y movimiento del personal esta se calcula sumando las dos superficies anteriores y multiplicando por el coeficiente “k”; por último se suman las 3 superficies para calcular el área total de trabajo (Cuatrecasas, 2021).

El factor “k” puede ser calculado de varias formas, en base a investigaciones prácticas se ha establecido como una constante para algunas industrias aun así existe la posibilidad de calcularlo manualmente en base a la división de alturas móviles entre el doble de la altura física del mobiliario estudiado (Platas y Cervantes, 2014). Otro instrumento asociado a la distribución de espacio es el denominado programa ALDEP, el cual es un software creado por IBM el cual construye una distribución física mediante algunos datos de relación y espacio, creando así una óptima relación física entre las distintas áreas estudiadas; aun así, para el caso del investigador la información resultante debe ser utilizada como referencias debido a las limitaciones del programa (Fuente y Fernández, 2005).

La entidad que regula la normatividad de residuos sólidos es el Ministerio del Ambiente (MINAM) que está enfocado en establecer acciones estratégicas a través de sus programas y leyes que ayuden a promover la reutilización de los residuos, concientizar a la población e industrias a reciclar los diferentes tipos de residuos para minimizar el impacto ambiental. En los ejes estratégicos el MINAM cuenta con los siguientes programas: Perú Limpio, Perú Natural y Perú inclusivo. Así mismo, también tenemos la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos (Decreto Legislativo N° 1278) aprobado por el MINAM busca maximizar la eficiencia en el uso de los materiales, minimizar la generación de residuos sólidos, valorización del material de residuo a usar, adecuada disposición final de

los residuos y mejorar la sostenibilidad de los servicios de limpieza en la ciudad y en diferentes empresas como por ejemplo industriales, etc (Pérez, 2019).

### **III. METODOLOGÍA**

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

El tipo de investigación fue aplicada, porque se aplicó las teorías estudiadas respecto al tema, para implementar una gestión de almacenamiento identificando mediante determinadas herramientas que tanto influye la segregación de residuos peligrosos en la empresa. Este tipo de investigación se orientó a aplicar los conocimientos adquiridos y conseguir nuevos conocimientos que nos permitieron solucionar problemas prácticos (Álvarez, 2020).

Según su nivel de investigación, fue explicativa porque se detalló las causas y efectos de la implementación de gestión de almacenamientos mediante la influencia de la segregación de residuos peligrosos en Astilleros Luguensi SAC. La investigación explicativa se caracterizó por encontrar el origen de algún un problema o fenómeno y relacionar las causas y efectos (Escobar et al.; 2018).

Según su enfoque, fue cuantitativo debido a que se centró en las mediciones numéricas y la observación del proceso para la recopilación de datos para su posterior análisis y así logró dar respuesta a todas las interrogantes planteadas en la investigación. Se utilizó la herramienta de recolección de datos sobre la cantidad quincenal de generación de residuos peligrosos (Otero; 2018).

##### **3.1.1. Diseño de investigación**

La presente investigación presentó un diseño pre experimental puesto que se logró hacer una comparación actual y posterior mediante la manipulación la variable independiente (Gestión de Almacenamiento) respecto a la variable dependiente (Segregación de residuos peligrosos). La investigación pre experimental es un tipo de estudio mediante la cual el sujeto de estudio se ha explorado o establecido previamente, en lugar de seleccionarse aleatoriamente (Bono; 2017).

$$G: O1 \rightarrow x \rightarrow O2$$

**Dónde:**

**O1:** Medición Previa – Segregación de residuos peligrosos inicial

**O2:** Medición Posterior – Segregación de residuos peligrosos después

**X=** Variable Independiente – Gestión de almacenes

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

#### **3.2.1. Gestión de Almacén**

La gestión de almacenes es un proceso logístico que comprende un conjunto de fases relacionados entre sí, estas fases están comprendidas por la recepción, el almacenamiento, controlar y distribuir la mercadería hasta su uso final de manera eficiente, evitando daños en el inventario (Morales; 2021). Mediante la implementación de almacén se disminuyó el inadecuado acopio de residuos generando ambientes de trabajos ordenados, disminuyendo significativamente daños contra el medio ambiente y a su vez obteniendo una rentabilidad económica mediante la venta de determinados materiales almacenados.

#### **3.2.2. Segregación de residuos peligrosos**

Se le llama residuos peligrosos por su peligrosidad que estos residuos presentan de forma tóxica, corrosiva, inflamable, infeccioso, reactivo y explosivo, lo que puede generar peligros y daños hacia la salud de las personas y al ambiente. Por lo tanto, se requiere de un control adecuado hacia éstos residuos peligrosos como el almacenamiento por residuos separándolos por categoría o peligrosidad (Martinez; 2017). Se determinó la relación que existe entre la influencia de una segregación adecuada de residuos peligrosos con las áreas de trabajo y las exposiciones que tienen los colaboradores durante sus jornadas laborales.

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

La población estuvo conformada por un conjunto de elementos que pueden ser personas u objetos de lo que se desea conocer en la investigación con

características de los cuales se desea restudiar (Ventura; 2017). La población en la presente investigación tuvo como referencia los datos sobre la cantidad de generación de residuos en la empresa Astilleros Luguensi SAC ubicada en la ciudad de Chimbote, que tuvo como representación del mercado local donde se realizó el estudio. La recolección de datos se llevó a cabo en un antes y después de la implementación de la gestión de almacenes mediante una segregación adecuada de residuos peligrosos, para analizar su influencia que tuvo en la mencionada implementación de la empresa, específicamente en su gestión de almacenamiento.

- **Criterio de inclusión:** Los residuos que se han tomado como prioridad son los residuos peligrosos por el impacto que genera en el Astillero Luguensi y las características que éstos presentan ante la sociedad.
- **Criterio de exclusión:** No se ha tomó en consideración los residuos no peligrosos porque no genera un impacto dentro del Astillero Luguensi ya que se lleva a cabo un control adecuado sobre estos residuos.

La muestra es un subconjunto de la población de la investigación que se realiza y hay procedimientos para obtener la parte de la muestra mediante fórmulas, esquemas, etc., por lo tanto, la muestra se considera parte representativa de la población (López; 2017). En la presente investigación la muestra se encontró constituida por la generación de residuos peligrosos cada 15 días en el mes de septiembre - diciembre del año 2021 y enero – abril 2022.

El muestreo como parte importante en toda investigación se basa en la selección de ciertos componentes de la muestra total de la población, esto se basa en aplicar procedimientos, reglas y criterios (López; 2017). Así mismo, en esta investigación se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia con la finalidad de que cada valor encontrado pueda obtener la posibilidad de ser utilizado o seleccionado en el muestreo.

En la presente investigación, la unidad de análisis fue Astilleros Luguensi SAC donde está ubicado los residuos peligrosos.

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

**Tabla 1:** Técnicas e instrumentos de recolección de información

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
<b>VI: Gestión de Almacenes</b>	Observación	Check list de almacenamiento	Elaboración propia
	Análisis documental	Registro de datos (tipo de residuos peligrosos)	Elaboración propia
	Análisis documental	Implementación de un Kardex	Elaboración propia
	Análisis gráfico	Lay out	Elaboración Propia
<b>VD: Segregación de Residuos Peligrosos</b>	Observación	Ficha de evaluación de clasificación de residuos	Elaboración propia
	Análisis documental	Diagrama de Pareto	Elaboración propia
		Ficha de registro de datos (tipo de residuos peligrosos)	Luguensi S.A.C
	Análisis gráfico	Diagrama de Ishikawa	Elaboración propia
Análisis de frecuencia	Diagrama de Pareto	Elaboración propia	

**Fuente:** Elaboración propia

### 3.5. Procedimiento

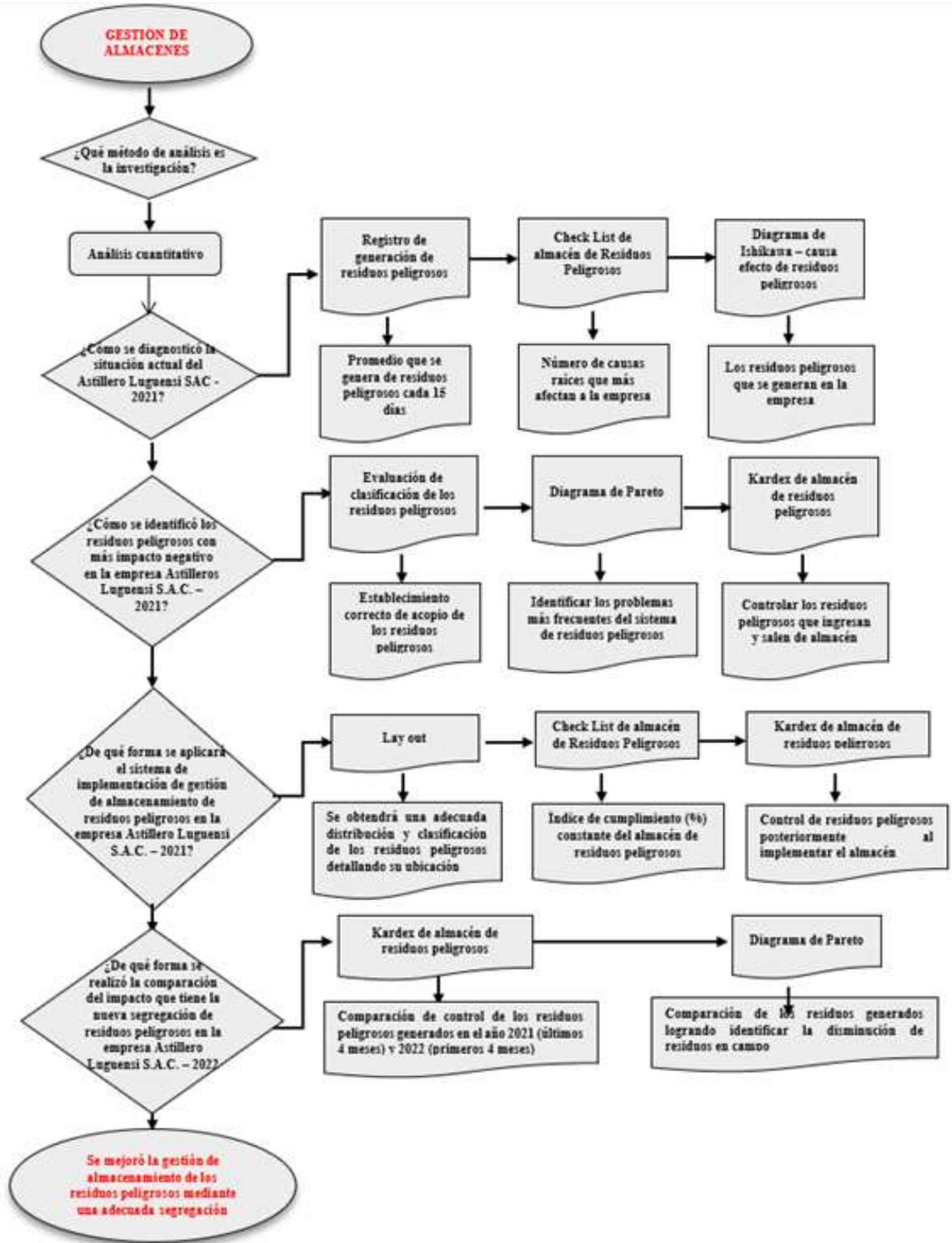


Figura 1: Diagrama de flujo del procedimiento de recolección de información

### 3.6. Método de análisis de datos

**Tabla 2:** Métodos de análisis de datos

Objetivos Específicos	Técnica	Instrumento	Resultados
Diagnosticar la situación actual de la empresa Astillero Luguensi S.A.C. – 2021	Estadística descriptiva	Registro de generación de residuos peligrosos	Promedio que se genera de residuos peligrosos cada 15 días.
	Estadística descriptiva	Base de datos Check List de almacén de Residuos Peligrosos	Número de causas raíces que más afectan a la empresa.
	Análisis gráfico	Cuadro de priorización de causa raíces	Los residuos peligrosos que se generan en la empresa.
Identificar los residuos peligrosos con más impacto negativo en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. – 2021	Análisis documental	Evaluación de clasificación de los residuos peligrosos	Establecimiento correcto de acopio de los residuos peligrosos.
	Análisis gráfico	Diagrama de Ishikawa – causa efecto de residuos peligrosos	Identificar las principales causas por la cual no hay una segregación adecuada de los residuos peligrosos
	Análisis de frecuencia	Diagrama de Pareto	Identificar los problemas más frecuentes del sistema de residuos peligrosos.
	Estadística descriptiva	Kardex de almacén de residuos peligrosos tiempo	Controlar los residuos peligrosos que ingresan y salen de almacén.
Aplicar el sistema de implementación de gestión de almacenamiento de residuos peligrosos en la empresa Astillero Luguensi S.A.C. – 2021	Análisis gráfico	Lay out	Se obtuvo una adecuada distribución y clasificación de los residuos peligrosos detallando su ubicación.
	Estadística descriptiva	Check List de almacén de Residuos Peligrosos	Índice de cumplimiento (%) constante del almacén de residuos peligrosos.
	Estadística descriptiva	Kardex de almacén de residuos peligrosos	Control de residuos peligrosos posteriormente al implementar el almacén.
Comparar el impacto que tiene la nueva segregación de residuos peligrosos en la empresa Astillero Luguensi S.A.C. – 2022	Estadística descriptiva	Kardex de almacén de residuos peligrosos	Comparación de control de los residuos peligrosos generados en el año 2021 (últimos 4 meses) y 2022 (primeros 4 meses)
	Análisis de frecuencia	Diagrama de Pareto	Comparación de los residuos generados logrando identificar la disminución de residuos en campo.

**Fuente:** Elaboración propia

### **3.7. Aspectos éticos**

La presente investigación tomo en cuenta los valores y aspectos éticos manifestados en el formato dictado por la Universidad Cesar Vallejo de la resolución de consejo universitario N°0262-2020/UCV, por lo que se respetó los lineamientos de originalidad de los autores citados, asimismo se tuvo total honestidad de los procedimientos realizados, protegiendo la identidad de las personas partícipes.

Por otra parte, se cumplió con el artículo N°3 respectos a principios de ética de investigación, donde el inciso c; detalla el cumplimiento de niveles adecuados de preparación que requiere la investigación, garantizando de forma rigurosa la realización del proceso de investigación; el inciso e; da a conocer que el ser humano está por encima de cualquier interés de la ciencia, independientemente de determinadas procedencias, genero, estatus social o económico, por lo que los autores tomaron especial énfasis en este inciso.

Seguidamente, se resaltó el cumplimiento del artículo N°9 la cual tiene a detallar originalidad de las investigaciones teniendo en cuenta que el plagio es un delito si se hace pasar un trabajo como propio, sea de forma parcial o total. Para evitar ello el trabajo es sometido a una prueba de similitud mediante un software con otras fuentes.

A su vez, se tomó en cuenta el artículo N°10 que precisa el respeto a los derechos de los autores en base a ley y el reglamento de propiedad intelectual de la UCV, sancionando a todos aquellos coautores que cometan plagio.

## **IV. RESULTADOS**

### **4.1. Diagnóstico de la situación actual de la empresa Astillero Luguensi S.A.C. – 2021**

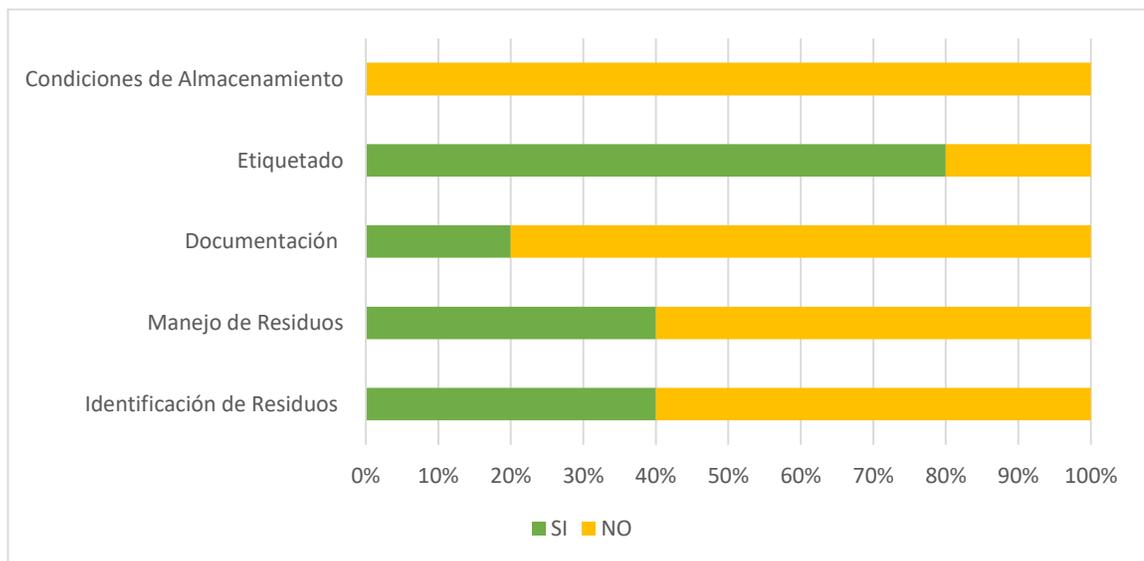
Se hizo uso de las herramientas check list para hacer la evaluación a detalle del nivel de cumplimiento de la gestión de almacenamiento que posee la empresa sobre los residuos peligrosos que maneja. Esta herramienta se dividió en cinco dimensiones las cuales son: identificación de residuos, manejo de residuos, documentación, envase y etiquetado; por último, condiciones de almacenamiento. En cada dimensión hay cinco ítems, por ende, se tiene un total de 30; los cuales ayudan a la identificación de los problemas más destacados que pueden tener la empresa de estudio.

Entonces, para la primera dimensión que es la identificación de residuos, se tiene que el 40% de los ítems evaluados se cumple, y el 60% no. Esto debido a que, presenta problemas en la clasificación por cada tipo de residuo que se genera, el área donde se almacenan las sustancias peligrosas no se encuentra identificada y no se tiene un control adecuado de la cantidad del mismo. Con respecto a la segunda dimensión, manejo de residuos, se cumple de igual forma solo con el 40%, dentro de los problemas identificados se tiene que los residuos peligrosos no se almacenan en un lugar diferente de los no peligrosos, los contenedores de residuos peligrosos no son rotulados como debe de ser, así mismo, los contenedores no se encuentran en buen estado.

La dimensión documentación, tiene un porcentaje bajo de cumplimiento del 20% comparando con las demás, entre la problemática que se destaca es que no se cuenta con un plan de emergencia, los registros no están actualizados, no se tiene una base de datos donde se registre todos los residuos peligrosos que se puede generar y tampoco un plan de gestión. Así mismo, envase y etiquetado presenta un 80% de cumplimiento, siendo el mayor porcentaje ante las demás, sin embargo, cuenta con el problema que los envases de las sustancias

peligrosas no son correctamente cerrados cuando no se están utilizando, lo cual se tiene que mejorar para lograr el nivel máximo de cumplimiento.

Finalmente, la dimensión condiciones de almacenamiento no cumple con ninguno de los ítems evaluados, los problemas identificados son que los residuos no se encuentran señalizados según su clasificación, los productos no están almacenados de forma ordenada, no se cuenta con un procedimiento de orden y limpieza, no se cumple con la distancia mínima entre las sustancias peligrosas y los muros interiores; por último, no existe una ventilación adecuada en el lugar de trabajo donde se almacenan. Todo lo mencionado anteriormente, se muestra en el siguiente gráfico:



**Figura 2.** Porcentaje cumplimiento por dimensión

**Fuente:** Check List

Se procede a analizar la generación de residuos para cada proceso de la empresa como se puede observar existen diferentes proyectos que necesitan materiales durante los 4 meses analizados; para el mes de setiembre encontramos grandes cantidades de residuos en lo que respecta a los cilindros de aceite, esto se da principalmente a que se reemplaza el aceite de los equipos los cuales son enviados y gestionados directamente en el almacén.

**Tabla 3. Generación de residuos en los procesos – setiembre 2021**

		und	Setiembre				Residuo (kg)			
			Cantidad	Proyecto 1	Proyecto 2	Proyecto 3	I	P	D	Total
Pintado	Thinner	l	582	181	116	239	46,6	46,0	0,0	93
	Trapos	und	46	14	15	17	0,0	0,0	1,8	2
	Latas de pintura	und	132	45	29	45	46,2	13,0	0,0	59
	Brocha y rodillo de pintura	und	31	12	7	13	0,0	0,0	24,8	25
	Batería	und	1	1	0	0	0,0	0,0	20,0	20
	Epp	und	5	2	2	1	0,0	0,0	4,5	5
Calderería y soldadura	Fibra de vidrio	kg	3600	1296	972	1152	0,0	180,0	0,0	180
	Cilindro de aceite	und	3	2	1	0	27,9	420,0	0,0	448
	Filtro de aceite	und	9	3	2	4	0,0	0,0	12,1	12
	Batería	und	3	2	1	0	0,0	0,0	60,0	60
	Epp	und	12	4	3	5	0,0	0,0	10,8	11
Izaje	Cilindro de aceite	und	1	1	0	0	9,3	140,0	0,0	149
	Filtro de aceite	und	1	1	0	0	0,0	0,0	1,3	1
	Batería	und	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0
	Epp	und	7	3	2	3	0,0	0,0	6,3	6
Arenado	Arena	kg	69200	23528	13840	31486	0,0	346,0	0,0	346
	Batería	und	3	2	1	1	0,0	0,0	60,0	60
	Epp	und	20	8	4	8	0,0	0,0	18,0	18

I= Residuo procedente de los envases y contenido no usado; P= Residuo íntegro procedente del material que se desprende por el proceso; D= Residuo íntegro del material al ser usado

**Fuente:** anexo 6

Para el mes de octubre se mantiene una gran cantidad de residuos de aceite para los distintos trabajos realizados y mantenimiento de los equipos, así mismo se ven grandes cantidades de arena.

**Tabla 4. Generación de residuos en los procesos – octubre 2021**

		und	Octubre				Residuo (kg)			
			Cantidad	Proyecto 1	Proyecto 2	Proyecto 3	I	P	D	Total
Pintado	Thinner	l	198	70	53	61	15,8	14,0	0,0	30
	Trapos	und	89	36	23	30	0,0	0,0	3,6	4
	Latas de pintura	und	32	11	11	8	11,2	2,0	0,0	13
	Brocha y rodillo de pintura	und	97	34	21	42	0,0	0,0	77,6	78
	Batería	und	4	2	1	1	0,0	0,0	80,0	80
	Epp	und	6	2	1	3	0,0	0,0	5,4	5
Calderería y soldadura	Fibra de vidrio	kg	7400	2220	1628	3330	0,0	222,0	0,0	222
	Cilindro de aceite	und	5	3	1	1	46,5	700,0	0,0	747
	Filtro de aceite	und	12	5	4	3	0,0	0,0	16,1	16
	Batería	und	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0
	Epp	und	15	5	5	5	0,0	0,0	13,5	14
Izaje	Cilindro de aceite	und	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0
	Filtro de aceite	und	2	1	1	1	0,0	0,0	2,7	3
	Batería	und	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0
	Epp	und	1	1	0	0	0,0	0,0	0,9	1
Arenado	Arena	kg	73400	28626	29360	15047	0,0	367,0	0,0	367
	Batería	und	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0
	Epp	und	36	12	10	14	0,0	0,0	32,4	32

I= Residuo procedente de los envases y contenido no usado; P= Residuo íntegro procedente del material que se desprende por el proceso; D= Residuo íntegro del material al ser usado

**Fuente:** anexo 7

Durante el mes de noviembre la cantidad de residuos por el proceso de arenado aumento significativamente siendo el primero de la lista, esto se debe al poco control de este elemento en el proceso y procesos secundarios que permitan su correcto tratamiento.

**Tabla 5.** Generación de residuos en los procesos – noviembre 2021

		und	Noviembre				Residuo (kg)			
			Cantidad	Proyecto 1	Proyecto 2	Proyecto 3	I	P	D	Total
Pintado	Thinner	l	378	137	121	83	30,2	37,0	0,0	67
	Trapos	und	52	17	19	17	0,0	0,0	2,1	2
	Latas de pintura	und	41	14	16	7	14,4	4,0	0,0	18
	Brocha y rodillo de pintura	und	157	55	42	60	0,0	0,0	125,6	126
	Batería	und	6	3	1	2	0,0	0,0	120,0	120
	Epp	und	11	4	3	4	0,0	0,0	9,9	10
Calderería y soldadura	Fibra de vidrio	kg	6800	2380	1460	2720	0,0	240,0	0,0	240
	Cilindro de aceite	und	2	1	1	0	18,6	280,0	0,0	299
	Filtro de aceite	und	10	4	2	4	0,0	0,0	13,4	13
	Batería	und	2	1	1	1	0,0	0,0	40,0	40
	Epp	und	14	5	3	6	0,0	0,0	12,6	13
Izaje	Cilindro de aceite	und	1	1	0	0	9,3	140,0	0,0	149
	Filtro de aceite	und	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0
	Batería	und	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0
	Epp	und	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0
Arenado	Arena	kg	72700	24718	21810	25809	0,0	363,0	0,0	363
	Batería	und	3	2	1	0	0,0	0,0	60,0	60
	Epp	und	21	8	5	8	0,0	0,0	18,9	19
I= Residuo procedente de los envases y contenido no usado; P= Residuo integro procedente del material que se desprende por el proceso; D= Residuo integro del material al ser usado										

**Fuente:** anexo 8

Para el mes de diciembre la cantidad de aceite consumido aumentó, esto se debe principalmente a los mantenimientos preventivos programados que generan cambios en los sistemas de aceite.

**Tabla 6.** Generación de residuos en los procesos – diciembre 2021

		und	Diciembre				Residuo (kg)			
			Cantidad	Proyecto 1	Proyecto 2	Proyecto 3	I	P	D	Total
Pintado	Thinner	l	435	148	87	178	34,8	22,0	0,0	57
	Trapos	und	89	30	21	38	0,0	0,0	3,6	4
	Latas de pintura	und	201	61	52	76	70,4	12,0	0,0	82
	Brocha y rodillo de pintura	und	172	64	64	45	0,0	0,0	137,6	138
	Batería	und	1	1	0	0	0,0	0,0	20,0	20
	Epp	und	10	3	3	5	0,0	0,0	9,0	9
Calderería y soldadura	Fibra de vidrio	kg	6650	2660	1862	1995	0,0	133,0	0,0	133
	Cilindro de aceite	und	2	1	0	0	18,6	281,0	0,0	300

	Filtro de aceite	und	4	2	2	1	0,0	0,0	5,4	5
	Batería	und	3	2	1	1	0,0	0,0	60,0	60
	Epp	und	11	5	4	3	0,0	0,0	9,9	10
Izaje	Cilindro de aceite	und	3	2	1	1	27,9	419,0	0,0	447
	Filtro de aceite	und	9	4	2	4	0,0	0,0	12,1	12
	Batería	und	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0
	Epp	und	7	3	1	3	0,0	0,0	6,3	6
Arenado	Arena	kg	53700	18258	17184	17990	0,0	268,0	0,0	268
	Batería	und	4	2	1	1	0,0	0,0	80,0	80
	Epp	und	13	5	4	5	0,0	0,0	11,7	12

I= Residuo procedente de los envases y contenido no usado; P= Residuo íntegro procedente del material que se desprende por el proceso; D= Residuo íntegro del material al ser usado

**Fuente:** anexo 9

#### 4.2. Identificación de los residuos peligrosos con más impacto negativo en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. – 2021

Teniendo en cuenta los resultados que se obtuvo por medio del check list y los residuos generados, se planea elaborar un análisis a través de la herramienta Pareto, para ello se determina los problemas más comunes y frecuentes que presenta la empresa en cada día de laboral. Esto se realiza, haciendo uso del registro el cual fue utilizado durante el mes de enero del año 2022, luego todo el historial de los problemas identificados se clasifica de acuerdo a la frecuencia que se presentó en el tiempo evaluado; sumado a esto se tiene el peso por cada uno, dado que algunos poseen más impacto en comparación de los otros. Es así que, analizando todos estos puntos y haciendo algunos cálculos, se concluye que los siete primeros problemas son los más importantes y puede presentar mayor consecuencia negativa en la eficiencia de la empresa, además representan el 80% del total. Ante esto, se debe tomar medidas de carácter inmediato en base a temas relacionado a la gestión de almacenamiento, capacitar también al personal sobre ello, con el fin de tener mejoras en un corto plazo, en los indicadores con los que trabaja la empresa, y por consiguiente se soluciona la problemática señalada en líneas anteriores, adicionalmente haciendo un tratamiento efectivo de los residuos no se presenta riesgo alguno.

**Tabla 7.** Tabla Pareto

Nº	Problema	Frecuencia N°	Peso (1 al 5)	Total	%	Acumulado %
1	Errores de picking	25	5	125	14,17	14,17
2	Falta de trazabilidad	23	5	115	13,04	27,21
3	Uso inadecuado de EPP	21	5	105	11,90	39,12
4	Inventario desactualizado	22	4	88	9,98	49,09
5	Retraso en los procesos	20	5	100	11,34	60,43
6	Señalización deficiente del almacén	18	3	54	6,12	66,55
7	Inspecciones ineficientes	19	4	76	8,62	75,17
8	Falta de espacio	15	4	60	6,80	81,97
9	Errores en la manipulación de la mercancía	14	2	28	3,17	85,15
10	Errores al identificar algunos productos	12	2	24	2,72	87,87
11	Falta de conocimiento de las ubicaciones	9	2	18	2,04	89,91
12	Falta de información en tiempo real	9	2	18	2,04	91,95
13	Errores del personal nuevo	8	3	24	2,72	94,67
14	Rutas y recursos humanos poco optimizados	5	2	10	1,13	95,80
15	Errores del personal antiguo	5	3	15	1,70	97,51
16	Falta de comunicación entre las áreas	4	2	8	0,91	98,41
17	Demora en entrega de material	3	2	6	0,68	99,09
18	Errores documentarios	2	2	4	0,45	99,55
19	Falta de Herramientas	2	1	2	0,23	99,77
20	Daño al trabajador	2	1	2	0,23	100,00

**Fuente:** anexo 4

De acuerdo a los problemas identificados por medio del análisis de Pareto, los cuales fueron siete, se procedió a realizar una evaluación por medio del diagrama de Ishikawa, para encontrar las causas raíces que originan a cada uno de ellos, todo esto se presenta en el anexo 4. Entre las causas que más destacan son la falta de capacitación del personal y alta dirección, desorganización de los trabajadores, falta de conocimiento de los productos, falta de un lugar de almacén para los residuos peligrosos, no hacer un correcto registro de los productos y deficiencias en la comunicación. Además, no se cuenta con los registros adecuados para un proceso de almacenaje.



**Tabla 8.** Manejo de residuos en el almacén, setiembre - diciembre 2022

		Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				%		
		E	SA	SI	NR	E	SA	SI	NR	E	SA	SI	NR	E	SA	SI	NR	SA	SI	NR
Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	143	51,36	78,70	12,95	229	83,97	124,10	20,93	167	59,42	90,32	17,26	140	49,88	77,32	12,81	36,0%	54,6%	9,4%
	Arena residual	283	88,34	138,31	56,35	296	95,01	142,60	58,39	341	77,45	119,60	143,95	277	91,56	126,29	59,15	29,4%	44,0%	26,6%
Residuo Inflamable	Thinner	13	4,74	7,33	0,66	25	21,52	2,42	1,24	7	3,00	4,08	0,38	12	4,74	6,49	0,69	59,3%	35,5%	5,2%
	Aceite residual	390	138,44	206,91	44,28	548	262,86	280,13	5,35	464	161,71	220,58	81,85	847	308,51	443,10	95,57	38,7%	51,2%	10,1%
	Cilindro de aceite	81	30,21	49,53	1,26	27	10,84	15,80	0,36	90	34,08	54,39	1,53	45	15,15	29,67	0,18	37,2%	61,5%	1,4%
	Trapos de Thinner	2	0,72	1,24	0,12	2	0,80	1,18	0,10	2	0,88	1,29	0,11	1	0,48	0,70	0,06	37,3%	57,5%	5,1%
Residuo Tóxico	Filtro de aceite	13	4,97	8,38	0,05	16	6,47	9,56	0,05	5	2,23	3,08	0,05	8	2,65	5,39	0,00	38,0%	61,6%	0,4%
	Batería	120	48,13	71,27	0,60	120	42,25	76,95	0,80	260	107,86	148,34	3,80	300	123,19	172,61	4,20	40,2%	58,6%	1,2%
	Latas de pintura	19	7,53	10,89	0,19	30	12,52	17,55	0,23	32	13,17	18,84	0,39	16	6,69	8,71	0,20	41,2%	57,8%	1,0%
	Brocha y rodillo de pintura	38	13,98	23,89	0,13	0	0,00	0,00	0,00	9	3,79	5,12	0,09	27	11,44	15,39	0,17	39,5%	60,0%	0,5%
	Epp contaminado	30	12,28	17,30	0,42	31	12,55	18,25	0,20	34	13,60	20,13	0,27	37	14,61	22,09	0,30	40,2%	58,9%	0,9%
<b>Suma</b>		1131	401	614	117	1325	549	689	88	1413	477	686	250	1710	629	908	173	36,8%	51,9%	11,3%
<b>%</b>			35%	54%	10%		41%	52%	7%		34%	49%	18%		37%	53%	10%			

E= Entrada (Kg), SA= Salida Adecuada (Kg), SI=Salida inadecuada (Kg), NR= No registrado (kg)

**Fuente:** anexo 10

Con los datos obtenidos de la producción y del almacén se procede a calcular el tiempo promedio que permanece un residuo peligroso en el almacén, esto resulta complicado ya que no existen registros específicos para calcular estos movimientos y debido al mal ordenamiento en los almacenes y los espacios productivo muchos de estos elementos permanecen más de 2 meses en un almacenamiento inadecuado; la lógica seguida para analizar estos datos se centra en las entradas y salidas de cada mes. La diferencia que resulta en un número positivo demuestra que existe material que permaneció un mes en el área productiva porque no ha sido transportado para su disposición; caso contrario si

resulta en un número negativo se puede inferir que existe material que ha estado más de un mes en el área productiva ya que sobrepasa lo generado en un mes en donde el sobrante es de producciones anteriores.

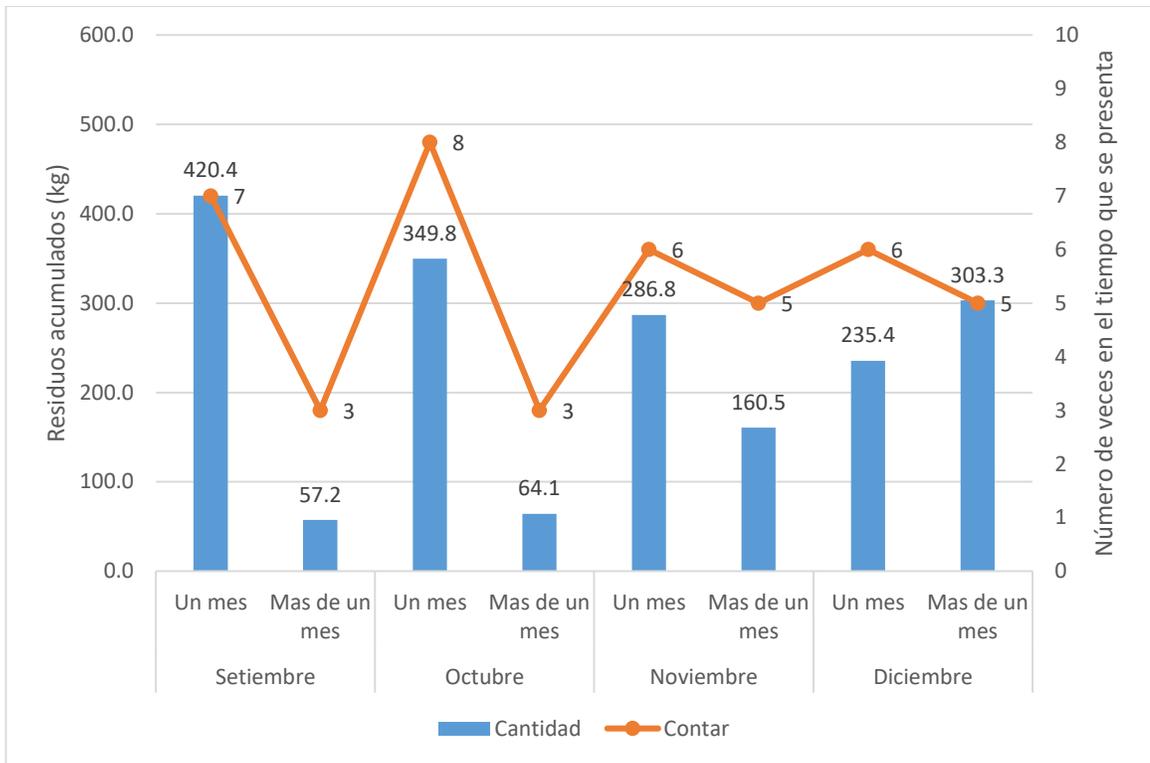
**Tabla 9.** Periodo promedio que permanecen los residuos en la empresa, setiembre - diciembre 2021

		Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Total generado	Total Recibido	%
		RP	EA	D	T	RP	EA	D	T	RP	EA	D	T	RP	EA	D	T			
Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	180	143	37	Un mes	222	229	-7	Mas de un mes	240	167	73	Un mes	133,0	140	-7	Mas de un mes	775	679	12%
	Arena residual	346	283	63	Un mes	367	296	71	Un mes	363	341	22	Un mes	268,0	277	-9	Mas de un mes	1344	1197	11%
Residuo Inflamable	Thinner	93	13	80	Un mes	30	25	5	Un mes	67	7	60	Un mes	56,8	12	45	Un mes	246	57	77%
	Aceite residual	560	390	170	Un mes	700	548	152	Un mes	420	464	-44	Mas de un mes	700,0	847	-147	Mas de un mes	2380	2249	5%
	Cilindro de aceite	37	81	-44	Mas de un mes	47	27	20	Un mes	28	90	-62	Mas de un mes	46,5	45	2	Un mes	158	243	-54%
	Trapos de thinner	2	2	0	Mas de un mes	4	2	1	Un mes	2	2	0	Mas de un mes	3,6	1	2	Un mes	11	8	30%
Residuo Tóxico	Filtro de aceite	13	13	0	A tiempo	19	16	3	Un mes	13	5	8	Un mes	17,4	8	9	Un mes	63	43	32%
	Batería	140	120	20	Un mes	80	120	-40	Mas de un mes	220	260	-40	Mas de un mes	160,0	300	-140	Mas de un mes	600	800	-33%
	Latas de pintura	59	19	41	Un mes	13	30	-17	Mas de un mes	18	32	-14	Mas de un mes	82,4	16	67	Un mes	173	97	44%
	Brocha y rodillo de pintura	25	38	-13	Mas de un mes	78	0	78	Un mes	126	9	117	Un mes	137,6	27	111	Un mes	366	74	80%
	Epp contaminado	40	30	10	Un mes	52	31	21	Un mes	41	34	7	Un mes	36,9	37	0	Mas de un mes	170	132	22%
<b>Total</b>		1494	1131			1610	1324			1538	1412			1642	1709			6286	5579	11%
<b>%</b>		24%				18%				8%				-4%						

RP=Residuo del proceso (Kg), EA=Entrada al almacén (Kg), D=Diferencia (kg), T=Tiempo

**Fuente:** anexo 10

Para obtener un sistema de gestión eficiente es necesario que la diferencia sea muy cercana a 0, es evidente que debido al error humano y la cantidad de material a manejar no se puede llegar a este número, pero se recomienda que se reduzca a menos de 10 kilos por mes y que las cantidades negativas prácticamente desaparezcan con una excelente planificación de almacenes temporales.



**Figura 4.** Periodo promedio que permanecen los residuos en la empresa

**Fuente:** anexo 10

#### 4.3. Aplicación del sistema de implementación de gestión de almacenamiento de residuos peligrosos en la empresa Astillero Luguensi S.A.C. – 2021

Para iniciar con la mejorar de la gestión de residuos peligrosos se procede a realizar una evaluación de la generación de residuos por medio de una proyección, es por ese motivo que se exploran 2 tipos de proyecciones la lineal y la exponencial con el fin de asegurar el número de residuos que están fluyendo dentro de la empresa con más seguridad.

**Tabla 10.** Desarrollo de los residuos proyectados, setiembre y diciembre 2021

		Almacén				Lineal		Exponencial					
		Set	Oct	Nov	Dic	Ecuación	R <sup>2</sup>	Ecuación	R <sup>2</sup>				
Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	143	229	167	140	$y = -3,55x + 183,95$	0,0492	$y = 179,45e^{-(0,019x)}$	0,0434				
	Arena residual	283	296	341	277	$y = 1,35x + 293,85$	0,0145	$y = 293,68e^{(0,0039x)}$	0,0139				
Residuo Inflamable	Thinner	13	25	7	12	$y = -1,0068x + 18,35$	0,117	$y = 17,235e^{-(0,071x)}$	0,1027				
	Aceite residual	390	548	464	847	$y = 64,422x + 304,64$	0,6871	$y = 349,28e^{(0,1082x)}$	0,7363				
	Cilindro de aceite	81	27	90	45	$y = -2,25x + 69,75$	0,0382	$y = 61,012e^{-(0,028x)}$	0,0391				
	Trapos de thinner	2	2	2	1	$y = -0,116x + 2,384$	0,4184	$y = 2,5043e^{-(0,073x)}$	0,3651				
Residuo Tóxico	Filtro de aceite	13	16	5	8	$y = -1,34x + 16,08$	0,5	$y = 16,614e^{-(0,132x)}$	0,4866				
	Batería	120	120	260	300	$y = 34x + 64$	0,8758	$y = 90,509e^{(0,1761x)}$	0,8829				
	Latas de pintura	19	30	32	16	$y = -0,345x + 25,605$	0,0113	$y = 25,332e^{-(0,023x)}$	0,0074				
	Brocha y rodillo de pintura	38	0	9	27	$y = -1,2x + 23,3$	0,0325	-	-				
	Epp contaminado	30	31	34	37	$y = 1,2x + 28,2$	0,96	$y = 28,469e^{(0,0361x)}$	0,9705				
		Almacén temporal				Almacén temporal (Necesidades)				Lineal		Exponencial	
		Set	Oct	Nov	Dic	Set	Oct	Nov	Dic	Ecuación	R <sup>2</sup>	Ecuación	R <sup>2</sup>
Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	180	222	240	133	45	56	60	33	$y = -3,075x + 56,125$	0,111	$y = 58,138e^{-(0,083x)}$	0,0898
	Arena residual	346	367	363	268	87	92	91	67	$y = -5,95x + 98,875$	0,4416	$y = 101,22e^{-(0,078x)}$	0,4084
Residuo Inflamable	Thinner	93	30	67	57	23	7	17	14	$y = -1,747x + 19,77$	0,1207	$y = 16,772e^{-(0,065x)}$	0,1329
	Aceite residual	560	700	420	700	140	175	105	175	$y = 3,5x + 140$	0,0182	$y = 140e^{(0,0159x)}$	0,0188
	Cilindro de aceite	37	47	28	47	9	12	7	12	$y = 0,2325x + 9,3$	0,0182	$y = 9,3e^{(0,0159x)}$	0,0188
	Trapos de thinner	2	4	2	4	0	1	1	1	$y = 0,092x + 0,46$	0,2616	$y = 0,46e^{(0,1443x)}$	0,2574
Residuo Tóxico	Filtro de aceite	13	19	13	17	3	5	3	4	$y = 0,1675x + 3,5175$	0,098	$y = 3,4765e^{(0,0451x)}$	0,0964
	Latas de pintura	59	13	18	82	15	3	5	21	$y = 1,865x + 6,1563$	0,0842	$y = 5,9254e^{(0,132x)}$	0,1196
	Brocha y rodillo de pintura	25	78	126	138	6	19	31	34	$y = 9,66x - 1,3$	0,9414	$y = 4,656e^{(0,5622x)}$	0,7864
	Epp contaminado	40	52	41	37	10	13	10	9	$y = -0,4725x + 11,813$	0,1322	$y = 11,775e^{-(0,044x)}$	0,1217

Fuente: anexo 10

Tomando en cuenta el R<sup>2</sup> y el nivel de error presentado en el siguiente cuadro se seleccionan el tipo de proyección aplicada a cada material peligroso; estos puntos se van a archivar en el sistema para ejecutar una nueva proyección cuando se desees ya que la generación es cambiante en función a la efectividad del trabajo.

**Tabla 11.** Nivel de error de las alternativas de proyección seleccionadas

		Almacén general									
		Lineal				Error promedio	Exponencial				Error promedio
		Error					Error				
		Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	26,2%	22,8%	3,8%	21,3%	18,5%	23,1%	24,6%	1,5%	18,8%	17,0%
	Arena residual	4,3%	0,2%	12,6%	8,0%	6,3%	4,2%	0,0%	12,9%	7,7%	6,2%
Residuo Inflamable	Thinner	36,3%	35,1%	105,6%	20,1%	49,3%	26,1%	40,6%	86,8%	8,8%	40,6%
	Aceite residual	5,3%	20,9%	7,3%	33,6%	16,8%	0,1%	20,9%	4,1%	36,4%	15,4%
	Cilindro de aceite	16,7%	141,7%	30,0%	35,0%	55,8%	26,8%	113,7%	37,7%	21,2%	49,8%
	Trapos de thinner	9,0%	3,5%	10,7%	54,8%	19,5%	11,9%	4,0%	11,8%	50,8%	19,6%
Residuo Tóxico	Filtro de aceite	9,9%	16,8%	124,4%	32,8%	46,0%	8,7%	20,7%	108,6%	21,9%	39,9%
	Batería	18,3%	10,0%	36,2%	33,3%	24,5%	10,1%	7,3%	41,0%	39,0%	24,3%
	Latas de pintura	35,8%	17,8%	24,2%	55,3%	33,3%	33,1%	20,2%	27,0%	48,1%	32,1%
	Brocha y rodillo de pintura	41,8%	100,0%	118,9%	31,5%	73,1%	-	-	-	-	-
	Epp contaminado	2,0%	1,3%	6,5%	10,8%	5,1%	1,6%	1,3%	6,7%	11,1%	5,2%
		Almacén temporal									
		Lineal				Error promedio	Exponencial				Error promedio
		Error					Error				
		Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	18%	10%	22%	32%	20,4%	19%	11%	24%	25%	20,0%
	Arena residual	7%	5%	11%	12%	8,9%	8%	6%	12%	11%	9,0%
Residuo Inflamable	Thinner	22%	118%	14%	10%	41,0%	32%	97%	18%	9%	39,1%
	Aceite residual	3%	16%	43%	12%	18,5%	2%	17%	40%	15%	18,4%
	Cilindro de aceite	3%	16%	43%	12%	18,5%	2%	17%	40%	15%	18,4%
	Trapos de thinner	20%	28%	42%	7%	24,0%	16%	31%	36%	8%	22,7%
Residuo Tóxico	Filtro de aceite	10%	18%	20%	4%	12,9%	9%	19%	19%	4%	12,7%
	Batería	14%	75%	27%	13%	32,3%	19%	64%	31%	9%	30,7%
	Latas de pintura	46%	200%	156%	34%	108,9%	54%	134%	92%	51%	82,8%
	Brocha y rodillo de pintura	35%	7%	12%	9%	15,6%	32%	26%	20%	28%	26,5%
	Epp contaminado	15%	17%	0%	8%	9,8%	14%	17%	0%	7%	9,6%

Fuente: anexo 10

Con las proyecciones seleccionadas se procede a realizar un seguimiento de las cantidades para los meses de enero – abril del 2022, es de esa forma que se pueden calcular los espacios requeridos para estos meses ya que se calcula por medio de un promedio la necesidad del sistema de almacenamiento; cabe señalar que este espacio es preciso para los materiales y no se considera transporte, pasillos y gestión.

**Tabla 12.** Proyección enero - abril 2022 y necesidades de espacio

Almacén temporal (Necesidades)		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Promedio	Total por materiales (kg)	Área utilizada (m2/kg)	Area total	Total por materiales (m2)
Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	38	35	33	30	34	94	0,04	1,34	2,09
	Arena residual	69	63	57	51	60		0,01	0,75	
Residuo Inflamable	Thinner	12	11	11	10	11	178	0,06	0,69	1,27
	Aceite residual	152	154	156	159	155		<200 kg = 0,28 m2	0,28	
	Cilindro de aceite	10	10	10	11	10		<12 kg = 0,28 m3	0,28	
	Tropos de thinner	1	1	1	1	1		0,02	0,02	
	Filtro de aceite	4	5	5	5	5		0,04	0,19	
Residuo Tóxico	Batería	50	58	66	77	63	151	0,005	0,31	6,81
	Latas de pintura	11	13	15	17	14		0,11	1,57	
	Brocha y rodillo de pintura	47	57	66	76	61		0,0625	3,84	
	Epp contaminado	9	9	9	8	9		0,1	0,89	
Almacén		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Promedio	Total por materiales (kg)	Area utilizada (m2/kg)	Area total	Total por materiales (m2)
Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	163	160	157	154	159	460	0,04	6,22	9,99
	Arena residual	299	301	302	303	301		0,01	3,77	
Residuo Inflamable	Thinner	12	11	10	10	11	774	0,06	0,68	3,23
	Aceite residual	600	669	745	830	711		<200 kg = 0,28 m2	1,12	
	Cilindro de aceite	53	52	50	49	51		<12 kg = 0,28 m3	1,40	
	Tropos de thinner	2	2	2	1	2		0,02	0,03	
	Filtro de aceite	9	8	7	6	7		0,04	0,30	
Residuo Tóxico	Batería	218	260	310	370	290	370	0,01	1,45	8,74
	Latas de pintura	23	22	22	21	22		0,11	2,42	
	Brocha y rodillo de pintura	17	16	15	14	16		0,06	0,97	
	Epp contaminado	34	35	37	38	36		0,10	3,60	

Fuente: anexo 10

Por lo mencionado anteriormente, se hace necesario calcular el espacio de trabajo para este almacenamiento de tal forma en que se puedan movilizar con cuidado estos elementos, es por ello que se seleccionan las unidades de almacenamiento, que para el caso del almacén temporal es de 4 pallet y 1 estantería

**Tabla 13.** Cálculo de unidades de almacenamiento – almacén temporal

Materiales	Tipo de almacenamiento	Dimensiones		Área	Niveles	Área total (m <sup>2</sup> )	Capacidad (kg)	Numero	Número real
		L	A						
Residuo Corrosivo	Pallet	1	1,2	1,2	1	1,2	1200	1,74	2,00
Residuo Inflamable	Pallet	1	1,2	1,2	1	1,2	1200	1,06	2,00
Residuo Tóxico	Estantería	2	1,5	3	4	12	1200	0,57	1,00

**Fuente:** elaboración propia

En lo que respecta al almacén general se encuentra 12 pallet utilizados y 1 estantería esto se debe principalmente a que el almacenamiento en este punto se puede realizar en más de un mes, debido a que es el periodo de recojo de residuos peligros para esa área que puede costear la empresa.

**Tabla 14.** Cálculo de unidades de almacenamiento – almacén general

Materiales	Tipo de almacenamiento	Dimensiones		Área	Niveles	Área total (m <sup>2</sup> )	Capacidad (kg)	Numero	Numero
		L	A						
Residuo Corrosivo	Pallet	1	1,2	1,2	1	1,2	1200	8,32	9,00
Residuo Inflamable	Pallet	1	1,2	1,2	1	1,2	1200	2,69	3,00
Residuo Tóxico	Estantería	2	1,5	3	4	12	1200	0,73	1,00

**Fuente:** anexo 10

Aun así, existen recojo en un periodo más corto los cuales son los relacionados a la reventa o recarga de algunos elementos; esta diferencia de periodos es vital para formar un pequeño espacio de amortiguamiento por si se excede la generación estimada; de ese modo se evita un que se segreguen residuos en espacios que no están preparados para el almacenamiento de estos residuos

**Tabla 15.** Cálculo de espacios de almacenamiento – Método Guerchet (m<sup>2</sup>)

	Dimensiones		Ss	n	Sg	K			Se	St	Almacén temporal		Almacén	
	L	A				h1	h2	k			N	ST	N	ST
Pallet (cara 1)	1	1,2	1,2	1	1,2	0,15	1,1	0,1	0,2	2,6	0	0	3	8
Pallet (cara 2)	1	1,2	1,2	2	2,4	0,15	1,1	0,1	0,2	3,8	4	15	9	35
Estantería	2	1,5	3	2	6	2,2	2	0,6	5,0	14,0	1	14	1	14
<b>TOTAL</b>											29		56	

**Fuente:** anexo 10

Aunque los elementos van a estar separados por tipo de residuo peligroso, se hace necesario una evaluación de relaciones para calcular el ordenamiento dentro de cada espacio de almacenamiento asignado para estos elementos, en especial el almacén general que va a manejar grandes cantidades.

**Tabla 16.** Código para el diagrama de relaciones

Código	Descripción
<b>A</b>	Absolutamente necesario
<b>E</b>	Especialmente importante
<b>I</b>	Importante
<b>O</b>	Ordinaria
<b>U</b>	Sin importancia
<b>X</b>	Rechazable

**Fuente:** elaboración propia

Bajo estos conceptos se encuentra una gran cantidad de relaciones entre los distintos materiales, así mismo hay que tener en cuenta que algunos materiales peligrosos deben ser alejados los más posibles de otros, dado que algunos son inflamables y los otros son propensos a propagar el fuego debido a su densidad; así mismo encontramos elementos que pueden generar chispas y deben ser alejados de aquellos inflamables, evitar este contacto es crucial para asegurar que se produzcan accidentes con consecuencias catastróficas.

**Tabla 17.** Diagrama de relaciones

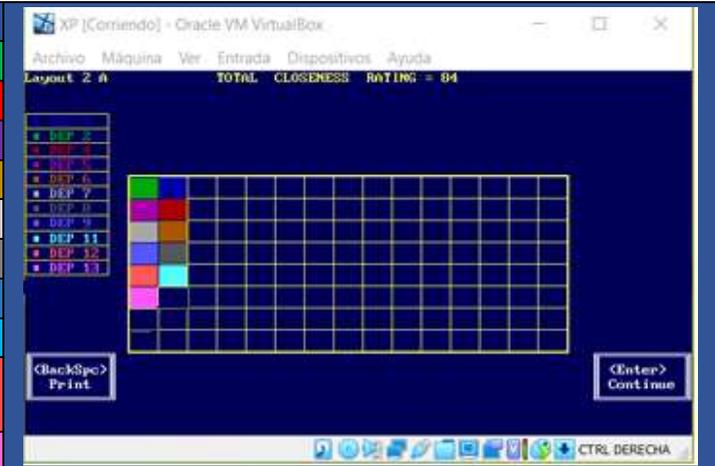
		Residuo Corrosivo		Residuo Inflamable				Residuo Tóxico				
		Fibra de vidrio	Arena residual	Thinner	Aceite residual	Cilindro de aceite	Trapos de thinner	Filtro de aceite	Batería	Latas de pintura	Brocha y rodillo de pintura	Epp contaminado
Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio		U	O	U	X	O	U	X	O	O	O
	Arena residual			O	O	O	X	X	X	U	X	X
Residuo Inflamable	Thinner				I	O	I	O	X	O	O	U
	Aceite residual					E	U	I	X	O	U	U
	Cilindro de aceite						U	U	X	U	U	U
	Trapos de thinner							O	U	O	O	O
Residuo Tóxico	Filtro de aceite								U	U	O	O
	Batería									U	U	U
	Latas de pintura										I	O
	Brocha y rodillo de pintura											I
	Epp contaminado											

Fuente: elaboración propia

Para culminar con el estudio de los espacios se procede a utilizar el programa ALDEP bajo los procedimientos expresados en el anexo 18, para la ayuda en la toma de decisiones ya que muestra una guía gráfica en cómo deben estar ubicados.

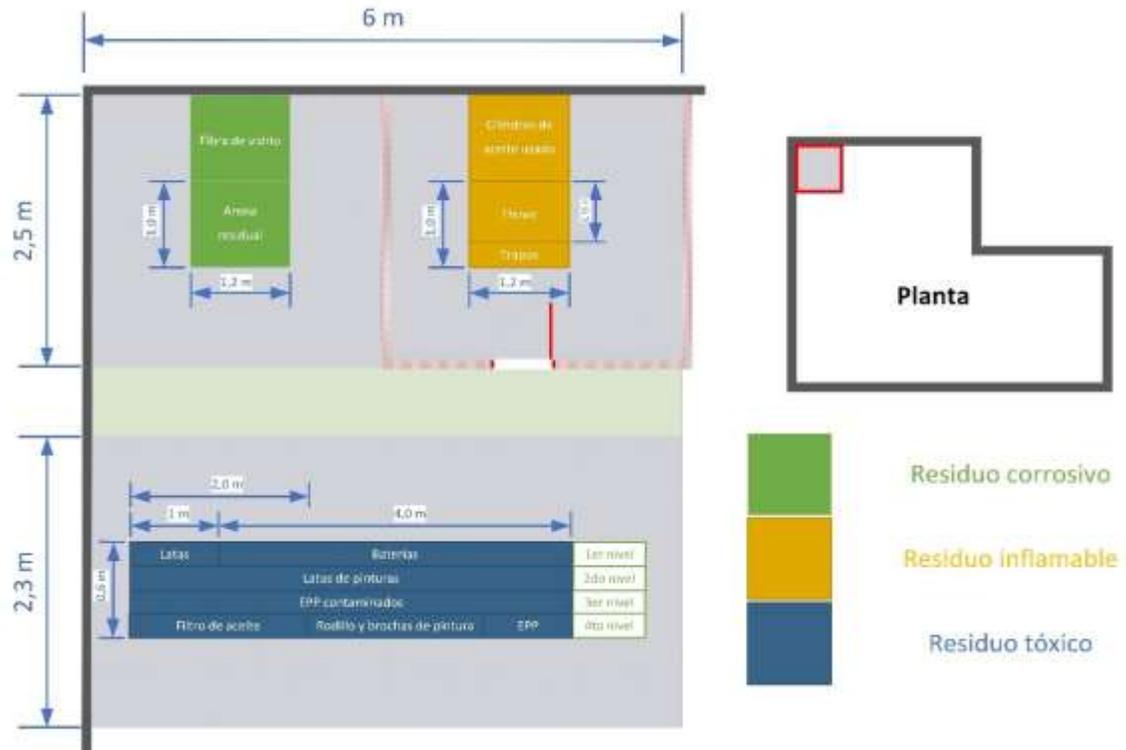
**Tabla 18.** Evaluación en el programa ALDEP

Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	
	Arena residual	
Residuo Inflamable	Thinner	
	Aceite residual	
	Cilindro de aceite	
	Trapos de thinner	
Residuo Tóxico	Filtro de aceite	
	Batería	
	Latas de pintura	
	Brocha y rodillo de pintura	
	Epp contaminado	



**Fuente:** programa ALDEP

Bajo estos puntos se diseña un espacio para el almacén temporal de productos peligrosos; debido a la cantidad de recursos se ubica los productos inflamables cerca del almacén general para evitar un transporte dificultoso que pueda segregar líquidos peligrosos en los suelos; los residuos tóxicos se encuentran en un punto más cercano al área operativa debido a que su rotación es más rápida por lo que no debe encontrarse varios obstáculos en el camino; por último los residuos corrosivos son los más pesados y difíciles de manejar por lo que se asignó un área que evita la contaminación a otras áreas durante su almacenamiento, lo cual es vital ya que actualmente su almacenamiento no es el adecuado y permite una contaminación cruzada a toda la instalación.



**Figura 5.** Distribución de almacén temporal

**Fuente:** elaboración propia

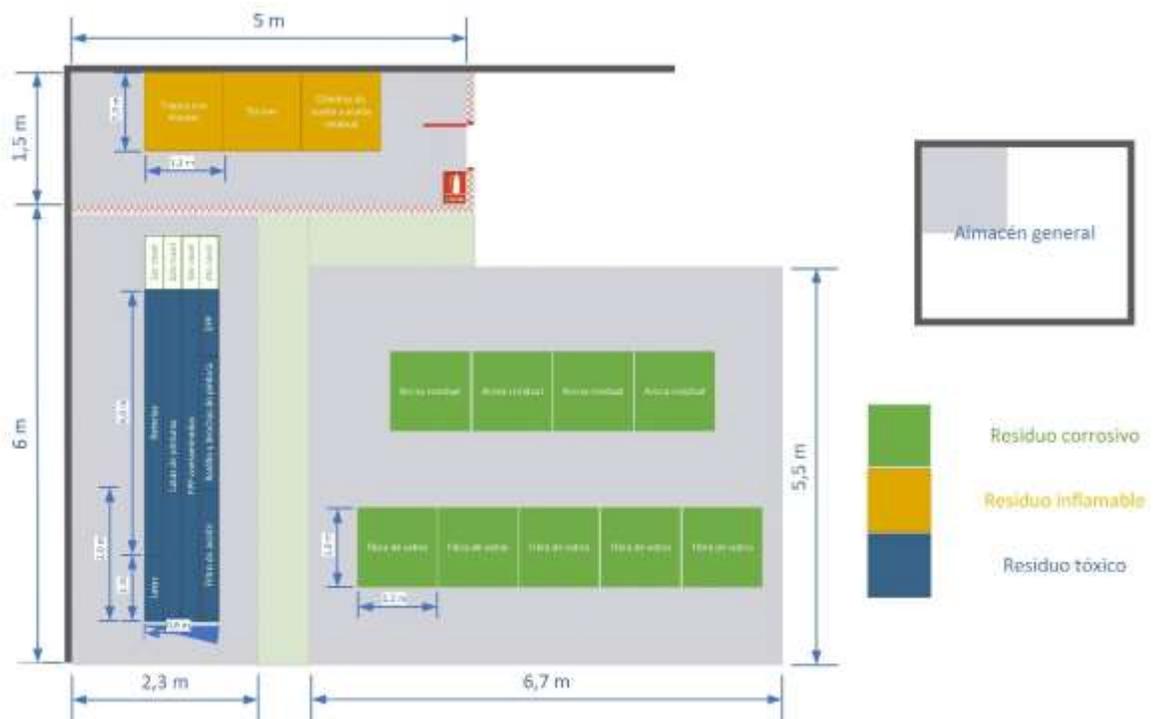
Se establece la capacidad real de cada elemento peligroso en el almacén temporal, en algunos casos se percibe un sobre dimensionamiento esto es debido a que la unidad de almacenamiento es muy amplia.

**Tabla 19.** Determinación de capacidad real (Almacén temporal)

		Espacio		Capacidad (m <sup>2</sup> )	Capacidad (kg)
		A	L		
Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	1	1,2	1,2	30
	Arena residual	1	1,2	1,2	120
Residuo Inflamable	Thinner	0,75	1,2	0,9	15
	Aceite residual	1	1,2	1,2	800
	Cilindro de aceite	1	1,2	1,2	48
	Trapos de thinner	0,25	1,2	0,3	15
Residuo Tóxico	Filtro de aceite	0,6	2	1,2	30
	Batería	0,6	4	2,4	480
	Latas de pintura	0,6	6	3,6	33
	Brocha y rodillo de pintura	0,6	4	2,4	19
	Epp contaminado	0,6	4	2,4	36

**Fuente:** Tabla 12 y 15

Con respecto al almacén general se distribuye el espacio de manera uniforme, como se puede observar se necesita una gran cantidad de espacio para almacenar todos los residuos peligrosos durante un mes de trabajo ya que como se mencionó anteriormente su disposición se realiza una vez por mes; aun así se debe indicar que existen muchas salidas especiales que se realizan con más frecuencia las cuales son muy beneficiosas para la empresa ya que generan un ingreso agregado o disminuyen los costos; del diseño seleccionado se prestó especial intención a los residuos corrosivos ya que tienen una gran cantidad y debido a su naturaleza deben controlarse para que no contaminen los alrededores por lo que es necesario una continua limpieza.



**Figura 6.** Distribución de almacén general

**Fuente:** elaboración propia

De la misma forma que el punto anterior se establece la capacidad real del almacén general, como se puede visualizar en todos los casos se cumple con la demanda de espacio de la empresa, en algunos casos existe

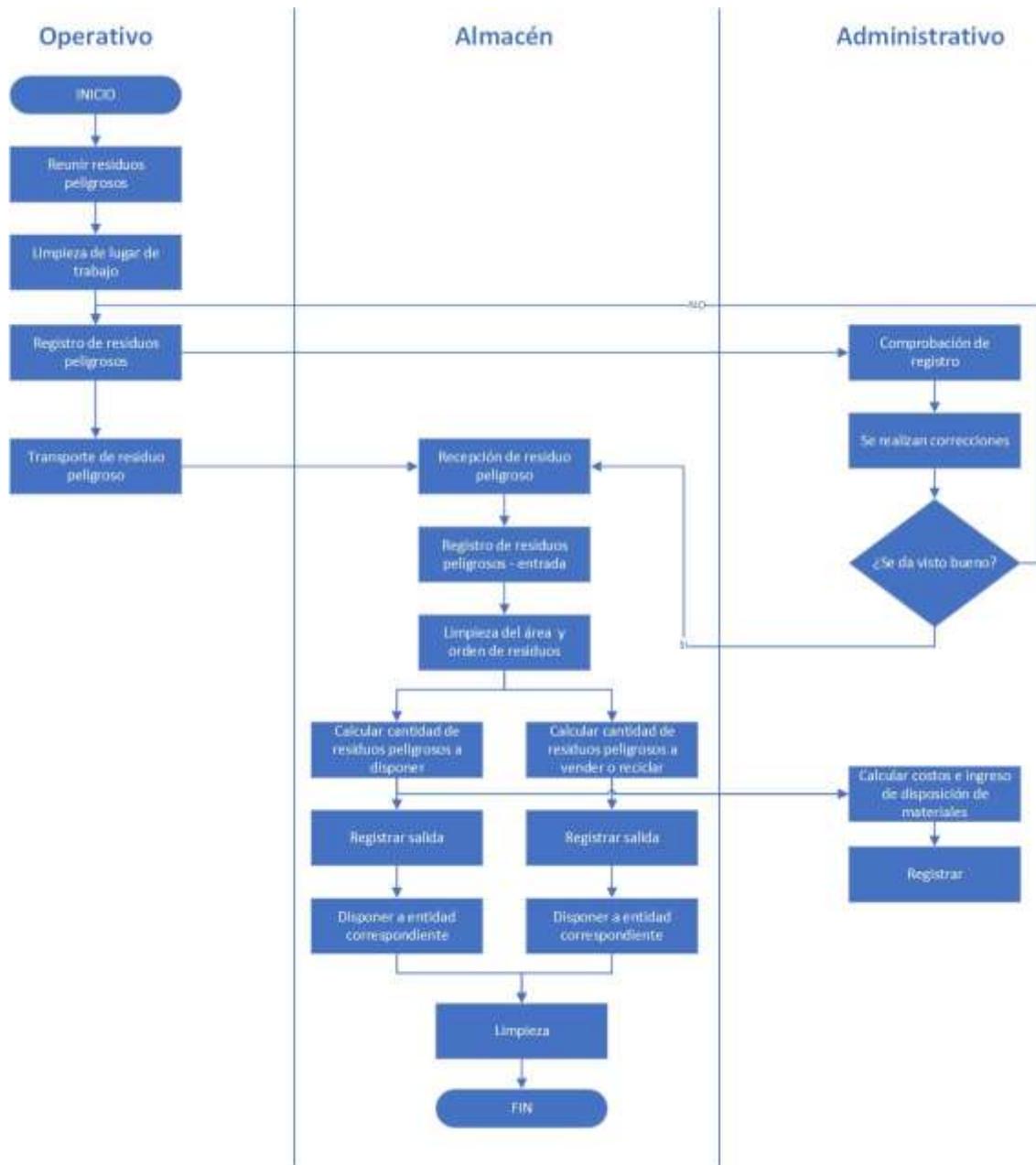
sobredimensionamiento, pero esto se realiza con el objetivo de mantener un correcto ordenamiento.

**Tabla 20.** Determinación de capacidad real (Almacén general)

		Espacio		N°	Capacidad (m <sup>2</sup> )	Capacidad (kg)
		A	L			
<b>Residuo Corrosivo</b>	<b>Fibra de vidrio</b>	1	1,2	5	6	150
	<b>Arena residual</b>	1	1,2	4	4,8	480
<b>Residuo Inflamable</b>	<b>Thinner</b>	1	1,2	1	1,2	20
	<b>Aceite residual</b>	1	1,2	1	1,2	800
	<b>Cilindro de aceite</b>	1	1,2	1	1,2	48
	<b>Trapos de thinner</b>	1	1,2	1	1,2	60
<b>Residuo Tóxico</b>	<b>Filtro de aceite</b>	0,6	2	1	1,2	30
	<b>Batería</b>	0,6	4	1	2,4	480
	<b>Latas de pintura</b>	0,6	6	1	3,6	33
	<b>Brocha y rodillo de pintura</b>	0,6	2	1	1,2	19
	<b>Epp contaminado</b>	0,6	6	1	3,6	36

**Fuente:** Tabla 12 y 15

Para continuar con la implementación del plan se realiza un flujograma del manejo de residuos peligrosos con el fin de asegurar que no se cometan errores y se dispongan correctamente los residuos; con este diseño se puede estandarizar el flujo de estos materiales ya que se tiene en cuenta la capacidad de almacenamiento y manejo de residuos de manera adecuada desde que se generan hasta que salen de las instalaciones. Así mismo, se establece las áreas que están involucradas en el proceso para establecer sus responsabilidades.



**Figura 7.** Flujograma de manejo de residuos peligrosos

**Fuente:** elaboración propia

Para continuar se establece una guía de cómo manejar cada tipo de residuo peligroso de tal forma que se refuerce las operaciones mencionadas anteriormente en función al tipo de producto que se está manejando ya que dependiendo de ello el manejo y almacenamiento puede ser diferente.

#### Fibra de Vidrio (D.S. Nº 003-2013-VIVIENDA)

- **Almacenamiento:** se debe almacenar en un espacio libre de ráfagas de viento, así mismo se deben tener cubierto el piso por debajo de los pallet y por encima con una cubierta de plástico.
- **Reutilización:** Si la fibra de vidrio de aislamiento está todavía en buenas condiciones, por medio de un proceso químico se consigue separar completamente la resina de la fibra en condiciones suaves de presión y temperatura, por lo que el material no se degrada y puede ser reutilizado para la fabricación de nuevos objetos.
- **Transporte:** se debe transportar a través de estocas por los lugares señalizados asegurando con sogas la cubierta de plástico.
- **Disposición:** Para grandes cantidades de fibra de vidrio suele ser necesario contactar centros de eliminación de residuos. La fibra de vidrio es reciclada o incorporada de forma segura en un vertedero.

#### • Arena residual (M.B.P.A PMArg002\_5)

- **Almacenamiento:** se debe almacenar en un espacio libre de ráfagas de viento, así mismo se deben tener cubierto el piso por debajo de los pallet y por encima con una cubierta de plástico.
- **Reutilización:** La reutilización de las arenas residuales de fundición como material granular en tres aplicaciones concretas de construcción: terraplenes, materiales fluidos de baja resistencia controlada
- **Transporte:** se debe transportar a través de estocas por los lugares señalizados asegurando con sogas la cubierta de plástico.
- **Disposición:** estos residuos han sido históricamente dispuestos como material de relleno o enviados, en menor medida por su alto costo, a sitios de disposición final controlados

**Figura 8.** Cuadro de manejo de residuos corrosivos

**Fuente:** elaboración propia

El diseño de estas guías se divide en 4 puntos, de tal forma que se entiendan correctamente el manejo de cada material, así mismo como se puede observar se dividen por cada tipo de material.

#### Thiner (Ley N° 28305)

- **Almacenamiento:** Temperatura de almacenamiento: 4 a 38°C. Almacenar en un lugar seco, ventilado, no expuesto a luz directa y alejado de fuentes de calor o chispas, separado de materiales incompatibles, comida y bebidas. No almacenar en envases sin etiquetas. Los envases abiertos deben cerrarse perfectamente con cuidado y mantener en posición vertical para evitar derrames.
- **Reutilización:** no existe una reutilización normalizada.
- **Transporte:** se debe transportar con cuidado para evitar derrames, puede ser manual o por estocas; por medio de bolsas selladas.
- **Disposición:** Para grandes cantidades de Thiner suele ser necesario contactar centros de eliminación de residuos. Se procederá a diluir los líquidos hasta disminuir su impacto

#### •Aceite residual y cilindros de aceite (NTP 900.054:2004)

- **Almacenamiento:** fase en la que el aceite usado es acumulado responsablemente en un tanque o cilindro rotulado "ACEITE USADO" y ubicado en un lugar cercano a la zona de cambio de aceite. El área de almacenamiento debería estar bien ventilada. El suelo en el área de almacenamiento debe estar nivelado y ser resistente al aceite.
- **Reutilización:** se puede someter a un reciclado material, siendo válido para producir otros materiales como betún asfáltico que luego se usa para telas impermeabilizantes o en el asfaltado de carreteras, pinturas, tintas, fertilizantes o arcillas expandidas.
- **Transporte:** los cilindros debidamente cerrados, deberán colocarse cuidadosamente en la estoca para evitar derrames y/o accidentes. El transportista, con las medidas de seguridad necesarias, trasladará los cilindros de aceite usado hasta su destino.
- **Disposición:** fase en la que el aceite usado es reciclado a través de un proceso de re-refinación (destilación; acidificación; neutralización; clarificación; y, filtración) donde se obtiene un aceite base regenerada que luego de ser aditivado ingresa al mercado como un aceite nuevo con su propia marca y característica que lo hacen apto para su utilización.

#### •Trapos de Thinner (Ley N° 28305)

- **Almacenamiento:** Los trapos impregnados, previamente exprimidos, deben ser almacenados temporalmente en cilindros de color rojo de acuerdo al código de colores, previamente recubiertos con bolsas plásticas resistentes, ubicados en las zonas donde se generen.
- **Reutilización:** El líquido, producto del estrujado del trapo o paño, será colectado en un recipiente rotulado y habilitado para tal propósito y luego serán trasladados hacia los depósitos usado
- **Transporte:** Se puede transportar de forma manual o por estocas, se debe verificar el estado de las bolsas antes de transportarlos, para evitar cualquier filtración.
- **Disposición:** El personal designado para el manejo de residuos sólidos realizará el recojo de estos residuos para transportarlos hasta el relleno designado o almacén temporal. La Jefatura de Mantenimiento o área generadora debe verificar que el contenido de las bolsas plásticas negras sea únicamente de trapos impregnados.

**Figura 9.** Cuadro de manejo de residuos inflamables

**Fuente:** elaboración propia

Para los residuos tóxicos se dividen en 2 figuras ya que existe gran cantidad de tipos de residuos que se generan en la empresa, para asegurar su cumplimiento se repartió y capacitó a cada una de las áreas en base a estos elementos.

#### Filtro de aceite (NTP 900.054:2004)

- **Almacenamiento:** Se debe almacenar en un espacio libre de humedad y ventilado, antes de almacenarlo se debe perforar con cuidado el extremo del filtro y drenar todo el aceite residual, así mismo si es posible triturar el filtro por medio de aplastamiento.
- **Reutilización:** no existe una reutilización normalizada, debido a la alta concentración de aceite.
- **Transporte:** se debe transportar con cuidado ya sea de manera manual o por estocas, evitando el contacto con el piso que permita la segregación de aceite.
- **Disposición:** Llevarlo a un taller de carrocería o instalación de reciclaje local que acepte filtros de aceite usado: Si no desea manejar el proceso de reciclaje usted mismo, también puede llevar sus filtros a un taller de carrocería o centro de reciclaje local.

#### •Batería (NTP 900.056:2005)

- **Almacenamiento:** Las baterías deben ser apiladas en su posición normal, manteniendo la parte superior de la batería hacia arriba y preferentemente con tapones para evitar el derrame del ácido que contienen. Las baterías rotas deben ser introducidas en bolsas plásticas. El apilamiento no debe efectuarse en más de dos filas de baterías colocadas una sobre la otra y debe realizarse sobre parihuelas o plataformas.
- **Reutilización:** Se dispone a la entidad correspondiente o se cuenta con equipos que permitan la recarga de las baterías.
- **Transporte:** Al momento de transportar se debe evitar el contacto entre los bornes de las baterías con cualquier instrumento metálico, a fin de prevenir la generación de chispas y la eventual generación de algún incendio. Los operarios que manipulen las baterías deben usar los equipos de protección
- **Disposición:** Debido a los diversos materiales que conforman las baterías se procede a realizar un conjunto actividades que aprovechen todos sus elementos en especial el plomo.

**Figura 10.** Cuadro de manejo de residuos tóxicos 1

**Fuente:** elaboración propia

Se dejó disponible esta información en el almacén de residuos peligrosos y almacén general para facilitar su consulta en cualquier momento, hay que señalar que las responsabilidades de los operarios son muy limitadas por ello que se simplifica la información

#### Latas de pintura (Ley N°30884)

- **Almacenamiento:** Si existieran sobrantes de pinturas líquidas, nunca arrojarlos a la basura domiciliaria ni tirar la pintura sobrante en la tierra o por el sistema de desagüe
- **Reutilización:** Los sobrantes deberán ser consumidos totalmente, por lo que, si ya no queda nada por pintar en la obra original, es recomendable donarlos
- **Transporte:** se debe transportar con cuidado ya sea de manera manual o por estocas, evitando el contacto con el piso que permita la segregación de la pintura.
- **Disposición:** Una vez seguros de que solo disponemos de latas prácticamente vacías, limpiarlos superficialmente con estopa o papel de diario. Tanto los envases destapados, como el material absorbente deben dejar secándose al sol por unos días, hasta que cualquier resto de pintura este completamente seco. De esta manera se reduce considerablemente la inflamabilidad de la pintura. Por último, sacar los restos de pintura fresca raspando el interior de los envases.

#### •Brocha y rodillo de pintura (D.S. N°14-2017-MINAM)

- **Almacenamiento:** Se genera del lavado de las brochas y los sobrantes de pintura. Para los residuos líquidos generados por el lavado de brochas y residuos líquidos de pintura, se debe garantizar en todo momento que el líquido este contenido en un recipiente, este debidamente identificado y separado de los demás residuos para evitar derrames, goteos, fugas o contingencias por volteos del galón y otro tipo de recipientes de almacenamiento temporal.
- **Reutilización:** No existe una reutilización aparente sin un proceso especializado adicional.
- **Transporte:** Se debe transportar en contenedores y bolsas que eviten derrames.
- **Disposición:** Seleccionar aquellos elementos que tienen todavía contienen pintura de aquellos que han sido limpiados correctamente para que de ese modo se asegure una disposición correcta.

#### •EPP contaminado (D.S. N°14-2017-MINAM)

- **Almacenamiento:** Todas las instalaciones deben contar con recipientes rígidos y rotulados de residuos sólidos, con tapa tipo vaivén o accionada con pedal, cuya capacidad debe estar acorde con la frecuencia de recolección y el volumen de generación diario. En su interior contendrá una bolsa plástica de polietileno cuya capacidad sea igual a la del recipiente y que permita el retiro adecuado de los residuos sólidos generados en estos establecimientos.
- **Reutilización:** No existe una reutilización normalizada en la empresa
- **Transporte:** Se debe transportar por medio de bolsas de manera manual
- **Disposición:** Se realiza una fase de trituración en donde se reduce su tamaño con el motivo de ser aprovechados para la creación de trapos industriales.

**Figura 11.** Cuadro de manejo de residuos tóxicos 2

**Fuente:** elaboración propia

El siguiente paso para la implementación de la gestión de registros peligrosos se procede a diseñar nuevos registros para el control de la entrada y salida de





**Tabla 23.** Registro control de costos (residuos peligrosos)

<b>Control de costos (residuos peligrosos)</b>	<b>Código</b>	
	<b>Fecha de revisión</b>	

Supervisor \_\_\_\_\_

N°	Fecha	Material	Cantidad de salida	Precio unitario	Total

\_\_\_\_\_  
Firma

**Fuente:** elaboración propia

Por último, con el check list creado en el anexo 3 se establece un cronograma de inspección para las áreas de la empresa con una frecuencia en función a la cantidad de residuos que genera cada una de ellas.

**Tabla 24.** Determinación del número de verificaciones

	Cantidad (KG)					%	Numero de verificaciones planeadas al mes
	set	oct	nov	dic	Total		21
Pintado	204	210	343	310	1067	17%	4
Calderería y soldadura	711	999	605	508	2823	45%	9
Izaje	156	4	149	465	774	12%	3
Arenado	424	399	442	360	1625	26%	5

**Fuente:** anexo 10

Como se puede visualizar el cronograma de verificaciones se desarrolla en 3 meses, cada verificación debe estar acompañada con observaciones referentes a los aspectos no cumplidos los cuales deben ser levantados por los encargados de las áreas, para evitar cualquier problema relacionado con la segregación de residuos.

**Tabla 25.** Cronograma de verificaciones

		Enero																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Pintado																																	
Calderería y soldadura																																	
Izaje																																	
Arenado																																	
		Febrero																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
Pintado																																	
Calderería y soldadura																																	
Izaje																																	
Arenado																																	
		Marzo																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Pintado																																	
Calderería y soldadura																																	
Izaje																																	
Arenado																																	

**Fuente:** elaboración propia

#### 4.4. Comparación del impacto que tiene la nueva segregación de residuos peligrosos en la empresa Astillero Luguensi S.A.C. – 2022

Con la nueva distribución y procedimientos para el control de residuos peligrosos, se establece una evaluación de entradas y salidas; como se puede observar en el siguiente cuadro se redujo considerablemente los residuos que quedan en el taller de la empresa, limitándose en la mayoría de los casos a menos de 10 kilogramos al mes; esto se debe principalmente a que existe un lugar específico para su almacenamiento en el cual se concentran los esfuerzos de recolección; aun así existen ciertas cantidades que no logran llegar al almacén temporal por lo que se necesita más capacitaciones y fortalecimiento de una cultura ambiental.

**Tabla 26.** Disposición de residuos en el proceso, enero – febrero 2022 (Kg)

		Enero				Febrero				Marzo			
		Residuo del proceso	Entrada al almacén	Diferencia	Tiempo	Residuo del proceso	Entrada al almacén	Diferencia	Tiempo	Residuo del proceso	Entrada al almacén	Diferencia	Tiempo
Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	370	357	13	Un mes	399	394	5	Un mes	217	215	2	Un mes
	Arena residual	563	555	8	Un mes	564	544	20	Un mes	575	561	14	Un mes
Residuo Inflamable	Thinner	22	22	0	Un mes	49	48	1	Un mes	94	90	4	Un mes
	Aceite residual	839	822	17	Un mes	280	273	7	Un mes	700	682	18	Un mes
	Cilindro de aceite	56	54	1	Un mes	19	19	0	Un mes	47	46	1	Un mes
	Trapos de thinner	2	2	0	Un mes	3	3	0	Un mes	0	0	0	A tiempo
Residuo Tóxico	Filtro de aceite	17	17	0	Un mes	21	21	1	Un mes	20	20	0	Un mes
	Batería	80	78	2	Un mes	100	97	3	Un mes	200	195	5	Un mes
	Latas de pintura	103	101	2	Un mes	67	64	2	Un mes	26	25	1	Un mes
	Brocha y rodillo de pintura	82	80	2	Un mes	54	54	1	Un mes	18	17	0	Un mes
	Epp contaminado	40	39	0	Un mes	36	35	1	Un mes	44	44	0	Un mes
<b>Total</b>		2174,28	2127,75			1592	1551,41			1939,71	1892,51		
<b>%</b>		2%				3%				2%			

**Fuente:** anexo 14 a 17

Los resultados mostraron que solo existe un 2% en promedio de residuos que quedan en el proceso; para seguir reduciendo este punto es necesario mantener el seguimiento actual ya que todo depende de una automatización de funciones referente a la disposición de recursos esto ocasiona que las actividades no sean un peso innecesario sino sea una actividad netamente parte del proceso y como tal debe cumplirse siempre; de ese modo se obtendrán más entregas totales y a tiempo de residuos peligrosos, que para los meses de aplicación solo se obtuvo una sola vez.

En comparación con el periodo anterior al estudio encontramos una mejora significativa ya que pasa de un 11% de residuos no procesados a un 2%; así mismo muchos de ellos quedan en más de 2 meses para ser recogidos en cambio con la distribución actual se recogen el mismo mes que se generan; un ejemplo de ello son los Cilindro de aceite los cuales se tenían un 54% de residuos que no se recogieron en más de 2 meses; actuamente solo se llega a un 3% que se recogen en un solo mes luego de haberse generado.

**Tabla 27.** Comparativa de la disposición de residuos en el proceso (%)

		Después			Antes		
		Total generado	Total Recibido	%	Total generado	Total Recibido	%
Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	986	966	2	775	679	12
	Arena residual	1702	1660	2	1344	1197	11
Residuo Inflamable	Thinner	164	159	3	246,44	57,29	77
	Aceite residual	1819	1777	2	2380	2249,292	5
	Cilindro de aceite	121	118	2	158,1	243	-54
	Trapos de thinner	5	5	3	11,04	7,68	30
Residuo Tóxico	Filtro de aceite	59	57	3	62,98	42,88	32
	Batería	380	369	3	600	800	-33
	Latas de pintura	195	191	2	173,1	96,9	44
	Brocha y rodillo de pintura	154	151	2	365,6	74	80
	Epp contaminado	120	118	1	170,1	132	22
<b>Total</b>		5706	5572	2	6319,14	5638,122	11

**Fuente:** anexo 14 a 17

En tanto a la salida de recursos se puede notar una gran mejora ya que se disponen de manera adecuada, esto se debe a que existe un espacio adecuado para el almacenamiento de los residuos por un mes y que está separado de los residuos generales; de ese modo se puede asegurar la clasificación sin errores y evitar que se dispongan de la misma manera; bajo estos cambios se expresa una disminución de los productos no registrados, que en muchas ocasiones por estar expuestos al ambiente u otros elementos extiende la contaminación.

**Tabla 28.** Salida de residuos, enero – febrero 2022 (Kg)

		Enero				Febrero				Marzo			
		Entrada	Salida Adecuada	Salida inadecuada	No registrado	Entrada	Salida Adecuada	Salida inadecuada	No registrado	Entrada	Salida Adecuada	Salida inadecuada	No registrado
Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	357	348,19	7,24	4,68	394	384,03	6,86	6,34	215	209,93	3,42	4,15
	Arena residual	555	549,24	1,41	5,82	544	525,04	14,70	7,97	561	549,58	9,59	3,82
Residuo Inflamable	Thinner	22	21,63	0,03	0,10	48	46,74	0,51	0,58	90	85,87	3,05	1,76
	Aceite residual	822	798,87	16,91	16,06	273	265,24	5,19	6,48	682	658,01	21,54	12,09
	Cilindro de aceite	54	52,76	1,44	0,75	18	17,78	0,32	0,41	46	43,99	0,86	1,17
	Trapos de thinner	2	1,80	0,05	0,05	3	2,97	0,09	0,07	0	0,00	0,00	0,00
Residuo Tóxico	Filtro de aceite	17	16,25	0,48	0,44	21	19,83	0,71	0,49	20	19,12	0,51	0,29
	Batería	78	75,45	2,01	0,65	97	94,67	0,33	2,14	195	190,15	4,00	3,44
	Latas de pintura	101	98,85	1,72	1,93	64	61,75	1,82	1,23	25	24,43	0,32	0,38
	Brocha y rodillo de pintura	80	77,48	1,85	1,10	54	52,51	0,92	0,83	17	16,83	0,45	0,18
	Epp contaminado	39	38,37	0,42	0,78	35	34,39	0,60	0,57	44	42,68	0,26	0,97
<b>Suma</b>		2128	2079	34	31	1551	1505	32	26	1893	1841	44	27
<b>%</b>			98%	1%	1%		97%	2%	1%		97%	2%	1%

Fuente: anexo 11 a 13

Bajo lo antes enunciado se encuentra una disminución del 50% en las salidas inadecuadas de los residuos peligrosos y una disminución del 9% en los residuos que no están registrados; esto permite que se disminuyan significativamente las segregaciones de residuos peligrosos en el exterior ya que se disponen adecuadamente y no entran en contacto con otros residuos que puede generar una contaminación indirecta, por lo que se protege el ambiente en especial de la contaminación en los suelos.

**Tabla 29.** Comparación de segregación de residuos (%)

		% Después			% Antes		
		Salida Adecuada (%)	Salida inadecuada (%)	No registrado (%)	Salida Adecuada (%)	Salida inadecuada (%)	No registrado (%)
Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	97,6	1,8	1,6	36,0	54,6	9,4
	Arena residual	97,8	1,5	1,1	29,4	44,0	19,1
Residuo Inflamable	Thinner	96,9	2,3	1,5	24,4	35,5	3,5
	Aceite residual	96,9	2,5	1,9	35,2	51,2	13,7
	Cilindro de aceite	96,8	2,2	2,0	37,2	61,5	1,4
	Trapos de thinner	95,9	2,7	2,5	37,3	57,5	5,1
Residuo Tóxico	Filtro de aceite	96,4	3,0	2,1	38,0	61,6	0,4
	Batería	97,5	1,7	1,7	40,2	58,6	1,2
	Latas de pintura	97,0	2,0	1,9	41,2	57,8	1,0
	Brocha y rodillo de pintura	97,3	2,1	1,4	39,5	60,0	0,5
	Epp contaminado	97,6	1,1	2,0	40,2	58,9	0,9
<b>Total</b>		97,4	2,0	1,5	35,1	52,0	11,0

**Fuente:** anexo 11 a 13

Por último, para comprobar la hipótesis se utiliza el programa IBM SPSS en el cual se procesan los datos de las salidas y registro de los residuos peligrosos; con el cual se puede notar que existe un aumento en las salidas adecuadas y una disminución en las salidas inadecuadas y de elementos no registrados, todo esto por medio de los resultados de la t de student; en tanto a la significancia los tres elementos tienen una sig. bilateral menor a 0,05 demostrando que los cambios son significativos por lo cual se puede comprobar completamente la hipótesis en donde la Implementación de Gestión de Almacenamiento influye en

la Segregación de Residuos Peligrosos en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.  
 - Chimbote, 2021

**Tabla 30.** Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par	SA_Despues - 1 SA_Antes	,60929	,04682	,01251	,58225	,63632	48,695	11	,000
Par	SI_Despues - 2 SI_Antes	-,53214	,07587	,02028	-,57595	-,48834	-26,243	11	,000
Par	NR_Despues - 3 NR_Antes	-,03429	,05840	,01561	-,06801	-,00056	-2,197	11	,047

**Fuente:** Programa SPSS

## V. DISCUSIÓN

Para la ejecución del primer objetivo se procedió a usar la herramienta check list con el fin de evaluar a detalle del nivel de cumplimiento de la gestión de almacenamiento que posee la empresa sobre los residuos peligrosos que maneja, dicha herramienta se dividió en cinco dimensiones las cuales fueron identificación de residuos donde el porcentaje de cumplimiento fue del 40%; de igual forma para el manejo de residuos; en la dimensión de documentación se cumple mínimamente con el 20%, envase y etiquetado con el 80%; por último, condiciones de almacenamiento no cumple con ninguno de los ítems evaluados. Se coincide con Galaviz et al. (2019), dado que en su trabajo de investigación también se aplicó una herramienta de diagnóstico, en este caso fue un cuestionario y un check list con el objetivo de analizar el manejo de residuos peligrosos, donde se obtuvo que el 43% de talleres no posee un almacén temporal, el 39% no cuenta con un registro oficial ante las autoridades como generadores de residuo, y el 43% genera más de 100Kg de residuos peligrosos mensual, por último el 19% de estos generan aceites gastados; ambas investigaciones llegan a un punto en común que no se está cumpliendo debidamente con la gestión de los residuos dentro de la empresa.

Luego, se aplicó un registro de generación de residuos de salida y entrada durante 4 meses; es así que para el mes de septiembre se encontró grandes cantidades de residuos en lo que respecta a los cilindros de aceite; en el mes de octubre se mantuvo una gran cantidad de residuos de aceite para los distintos trabajos realizados y mantenimiento de los equipos, así mismo con respecto a la arena; durante el mes de noviembre la cantidad de residuos por el proceso de arenado aumentó significativamente siendo el primero de la lista; para el mes de diciembre la cantidad de aceite consumidos aumentó, esto se debe principalmente a los mantenimientos preventivos; Quispe (2020) de evaluó la generación porcentual de Residuos Líquidos Peligrosos generados durante dos semestres del 2018 en los laboratorios de la Universidad Nacional de Ucayali, es entonces que en el Laboratorio de Química General generó un porcentaje del

74.22%, seguidamente el laboratorio de Química 12.46%, Laboratorio de Suelos 9.76%, Laboratorio de Biología 2.48%, Laboratorio de Microbiología y Parasitología con 1.08%; las dos investigaciones destacan la gran cantidad de residuos peligrosos que se produce dentro de la organización y su aumentó con el pasar del tiempo sin darle una adecuada solución.

En el segundo objetivo, se inició utilizando la herramienta Pareto teniendo en cuenta los resultados que se obtuvo por medio del check list y los residuos generados, para ello se determinó los problemas más comunes y frecuentes que presenta la empresa y se tuvo como resultado que los siete primeros problemas son los más importantes y puede presentar mayor consecuencia negativa en la eficiencia de la empresa, además representan el 80% del total, se puede mencionar errores de picking, falta de trazabilidad, uso inadecuado de EPP e inventario desactualizado, entre otros; con el mismo instrumento empleado García et al. (2019), estableció los pesos para cada problema que afectan el desempeño de la gestión de almacenes en el almacén del Hospital, entre los más destacados son deficiente sistema de estimulación del personal, violación de las normas contables y control interno, incorrecta gestión de mantenimiento, fallos en el registro de la información, falta de capacitación en temas de gestión de almacenes y la falta de control en el registro de devoluciones; entonces se puede afirmar que se hizo uso correctamente del instrumento dado que se logró priorizar los problemas y es lo que ambos autores en sus investigaciones deseaban para poder dar soluciones.

Seguidamente, se procedió a realizar una evaluación por medio del diagrama de Ishikawa, para encontrar las causas raíces que originan los problemas antes descritos, entre las causas que más destacan son la falta de capacitación del personal y alta dirección, desorganización de los trabajadores, falta de conocimiento de los productos, falta de un lugar de almacén para los residuos peligrosos, no hacer un correcto registro de los productos y deficiencias en la comunicación; además, no se cuenta con los registros adecuados para un proceso de almacenaje. De la misma forma lo realizó el autor García et al. (2019),

donde el equipo de expertos y directivas de las áreas del hospital involucradas, procedieron a determinar las causas raíces de sus problemas que provocan una inadecuada gestión de almacenes del centro hospitalario, entre ellas se encuentran falta de planificación, inexistencia de planes de capacitación que se coincide con la presente investigación, no hay procedimientos establecidos, herramientas inadecuadas para la evaluación y no se toma en cuenta las quejas de los clientes; es entonces que en ambas investigaciones de los autores se enfocan en buscar las causas raíces de los problemas de cada empresa para que a partir de ello se pueda establecer instrumentos y técnicas para dar solución a los problemas generales.

Por medio del instrumento de Kardex de residuos peligrosos durante los meses de setiembre a diciembre; se logró organizar dicha información donde se obtuvo que existe un gran porcentaje de residuos que se disponen por el medio normal, cuando se deben gestionar de manera especial, solo el 35% de los residuos especiales son gestionados adecuadamente, hay residuos peligrosos no registrados, como la arena residual la cual tiene un 19% y el aceite residual, adicionalmente con los datos obtenidos se calculó el tiempo promedio que permanecen en el almacén, el cual es más de 2 meses; se tiene un resultado similar con Gonzales (2015) ya que en su investigación detalla la manera en cómo se trata los residuos, los desechos sólidos son arrojados en contenedores comunes, pero en su mayoría no se cumple con lo establecido en el Código de colores, así mismo los depósitos no cuentan con rótulos de identificación, además tanto los residuos químicos, electrónicos e industriales no se trasladan de forma correcta a su centro de almacenaje; por ello se concluye que las dos trabajos presentan problemas de gestión de almacén de residuos peligrosos dentro de su empresa de estudio.

Con respecto al tercer objetivo, se realizó una evaluación de la generación de residuos por medio de una proyección tomando en cuenta el Kardex, es por ese motivo que se exploran 2 tipos de proyecciones la lineal y la exponencial, tomando en cuenta el R2 y el nivel de error se seleccionaron el tipo de proyección

aplicada a cada material peligroso, con las proyecciones seleccionadas se procedió a realizar un seguimiento de las cantidades para los meses de enero – abril del 2022, con el objetivo de lograr calcular los espacios requeridos para estos meses dado que se calcularon a través de un promedio la necesidad del sistema de almacenamiento; por el contrario Romero y Acuña (2020) en su trabajo de investigación menciona que se realizó una proyección desde el año 2015 al 2019 de los residuos peligrosos por medio de la Contraloría Ambiental, donde los residuos gestionados en mayor cantidad fueron aceites lubricantes (9.218 toneladas); seguido por sólidos contaminados con impurezas nocivas (4.400 toneladas); y luego tercero, pintura, solvente y residuos de lodos producidos por actividades de pintura, revestimiento y limpieza (4.300 toneladas); pero con el fin de analizar la gran cantidad que aumenta cada año estos residuos que son generados por diversas empresas sin tomar acciones ante ello; entonces ambas investigaciones usan las proyecciones dependiendo del contexto y necesidad del trabajo.

Por lo mencionado anteriormente, se hace necesario calcular el espacio de trabajo, es por ello que se seleccionan las unidades de almacenamiento, que para el caso del almacén temporal es de 4 pallet y 1 estantería; en lo que respecta al almacén general se encuentra 12 pallet utilizados y 1 estantería; bajo estos puntos se diseña un espacio para el almacén temporal de productos peligrosos; debido a la cantidad de recursos se ubicaron los productos inflamables cerca del almacén general, los residuos tóxicos se encuentran en un punto más cercano al área operativa, por último los residuos corrosivos son los más pesados y difíciles de manejar por lo que se asignó un área que evita la contaminación a otras áreas durante su almacenamiento; con respecto al almacén general se distribuye el espacio de manera uniforme y se prestó especial intención a los residuos corrosivos ya que tienen una gran cantidad y debido a su naturaleza deben controlarse para que no contaminen los alrededores; lo mismo sucede en el artículo de investigación de Rendy y Kencanawati (2017) que diseñó el almacén de residuos peligrosos licuados con área total 5504.00 m<sup>2</sup>.

Continuando con lo anterior, se halla una comparación dado que a diferencia de pallet y estantería ubicados dentro del área del almacén; la cantidad de detectores de humo para el autor del artículo en el depósito de residuos sólidos fue de 211 c/u. y el almacén de residuos líquidos es de bloques de 10 m<sup>2</sup>, el almacenamiento de contención fue un sistema de bloques, cada bloque consiste en una contención de 2 x 2 para hacer una inspección fácil, el ancho entre bloques debe seguir la regulación. La pasarela debe tener un mínimo de 60 cm y equipo de elevación, la distancia entre la contención más alta no debe ser inferior a 1 metro. Se fundó el diseño para la dimensión del almacén de residuos que es de 23 m x 22 m x 5 m; en los dos trabajos se puede observar que se tiene en cuenta detalles para distribuir el espacio y lugares por cada tipo de residuo peligroso, con el fin de tener un área solo para el almacén de estos y minimizar los problemas identificados al inicio.

Para seguir con la implementación del plan se realizó un flujograma del manejo de residuos peligrosos con el fin de asegurar que no se cometan errores y se dispongan correctamente los residuos; con este diseño se logró estandarizar el flujo de estos materiales ya que se tiene en cuenta la capacidad de almacenamiento y manejo de residuos de manera adecuada desde que se generan hasta que salen de las instalaciones. Así mismo, se establece las áreas que están involucradas en el proceso para establecer sus responsabilidades: operativo, almacén y administrativo; por su parte Riascos y Tupaz (2018) también crearon un flujograma donde establecieron el procedimiento interno para el manejo de residuos en este caso químicos, que tanto los docentes, estudiantes como técnicos a manera general de los diversos laboratorios deben llevarlo a cabo en la ejecución de las prácticas de la laboratorio que se tiene planificado en la Universidad de Nariño.

Así mismo, se establece una guía de cómo manejar cada tipo de residuo peligroso de tal forma que se refuerce las operaciones en función al tipo de producto que se está manejando ya que dependiendo de ello el manejo y almacenamiento puede ser diferente; todo esto basado en las diferentes normas

tanto internacionales como nacionales. El diseño de estas guías se dividen en 4 puntos: almacenamiento, reutilización, transporte y disposición de tal forma que se entiendan correctamente el manejo de cada material, sin embargo para los residuos tóxicos se dividen en 2 figuras ya que existe gran cantidad de tipos de residuos que se generan en la empresa, para asegurar su cumplimiento se repartió y capacitó a cada una de las áreas en base a estos elementos; se coincide con Alvarado (2018) ya que también diseñó una guía para disposición de residuos peligrosos generando una cultura de reciclaje y concientización, y que el sistema de gestión de tratado de residuos sólidos peligrosos debe contener generación, recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento o disposición final, lo que también se indica en la presente investigación, pero a diferencia del autor antes señalado se creó registros para el control de la entrada y salida de materiales dentro de la planta y de los procesos, así como también un cronograma de verificación. Entonces se concluye que, en los dos trabajos tienen similitud al momento de diseñar y establecer una guía, dado que la distribuyen en etapas para cada elemento detallando lo que se debe cumplir y de qué forma, en este caso para cada residuo peligroso.

Para el cuarto objetivo, teniendo en cuenta la nueva distribución y procedimientos para el control de residuos peligrosos; se redujo considerablemente los residuos que quedan en el taller de la empresa, a menos de 10 kilogramos al mes. Comparando con el periodo anterior al estudio se mejoró significativamente ya que pasó de un 11% de residuos no procesados a un 2%; así mismo el tiempo de recojo paso de ser de 2 meses a ser recogidos el mismo mes que se generan; por ejemplos las brochas de pinturas tenían un 80% de residuos que no se recogieron en más de 2 meses; actuamente llega a un 2%. En tanto a la salida de recursos se puede notar una gran mejora porque hay una disminución del 50% y del 9% en los residuos que no están registrados; esto pasa similar con la investigación de Moreno, Orjuela y Murillo (2018), porque el uso de un Plan de Gestión Integral de Residuos, el manejo responsable de residuos químicos peligrosos, prácticas de minimización, reutilización y reciclaje; hicieron una

comparación con los datos antes de la implementación del plan y guía con los resultados que se obtuvieron después de esta, generó una minimización de 100% en los procesos, reutilización de residuos de una 94,12% y capacidad de reciclaje en un 82,69%; como se puede observar tanto en el presente informe como en el trabajo citado se presenta mejoras luego de la implementación esto quiere decir que las herramientas e instrumentos usados han sido los correctos y por supuesto con la ayuda de las áreas involucradas de la empresa de estudio. Por último, para comprobar la hipótesis se utilizó el programa IBM SPSS en el cual se procesan los datos de las salidas y registro de los residuos peligrosos, todo esto por medio de los resultados de la t de student; en tanto a la significancia los tres elementos tienen una sig. bilateral menor a 0,05 ; así mismo Supriyadi y Hadiyanto (2018) tuvo como resultado mejoras en la gestión de los residuos peligrosos, concientizando y minimizando su generación; por lo cual se puede comprobar que la Implementación de Gestión de Almacenamiento influye en la Segregación de Residuos Peligrosos en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C. - Chimbote, 2021.

## VI. CONCLUSIONES

Con todo lo mencionado anteriormente se procede a formular las siguientes conclusiones:

1. La evaluación inicial demostró que existe una falta de control en la disposición de residuos desde que se genera, esto debido a que se encontraron deficiencias de un 100% en las condiciones de almacenamiento, 80% en la documentación y un 60% en el manejo de residuos; el único punto bueno encontrado es en el etiquetado que tiene un cumplimiento de un 80%; es por estas deficiencias que se generan una gran cantidad de residuos.
2. Se encontró que las causas principales de la falta de control de residuos peligrosos se debe principalmente, a la falta de un proceso definido y un seguimiento adecuado de su generación con motivos de prevención; entre los principales residuos peligrosos con gran impacto encontramos los cilindros de aceite y pilas, las cuales no se tienen un control correcto y se desechan en lugares inadecuados; por otro lado el mal manejo de los fluorescentes y baterías permiten que se estancuen dentro del proceso permitiendo que se mantengan por más de un mes contaminando el entorno.
3. La implementación se basó en una proyección de la generación de residuos peligrosos, con el fin determinar los espacios para el almacenamiento tanto temporal (29 m<sup>2</sup>) como general (56 m<sup>2</sup>); así mismo se realizó un ordenamiento en función a las características de cada residuo para evitar peligros. Se determinó que es necesario formular correctamente los procedimientos para el manejo de los residuos peligrosos, así como una verificación continua de los mismos.
4. Se comprobó un impacto positivo en la segregación de residuos peligrosos debido a que se redujo los residuos estancados en el proceso de un 11% a un 2%; en tanto a las salidas inadecuadas se redujo de un 50% a un 2% y los no registrados de un 11% a un 1,6%; esto demuestra la hipótesis ya que con un correcto seguimiento de estos elementos se reduce su segregación.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Realizar una segunda evaluación en función a las observaciones generadas por la lista de verificación y darle un seguimiento para determinar si han sido levantadas por el ente responsable.

Verificar el uso de arena y fibra de vidrio con el fin de establecer nuevos procedimientos que utilice los materiales de manera más eficiente y permita una disminución de residuos.

Desarrollar una evaluación de espacios cada 3 meses, para ajustar los metros cuadrados asignados dentro del almacén; de tal forma que se puedan reducir los costos de mantenimiento.

Aumentar los envíos para compañías de reciclaje con el fin de obtener ganancias de las salidas de residuos peligrosos; al igual que se hace con las baterías usadas.

## REFERENCIAS

BIND. Gestión de Almacenes [en línea] 2016. S.l.: s.n. [Fecha de consulta: 2 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.bind.com.mx/Glosario/Definicion/1-Almacen>

MARTINEZ, Javier. Guía para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos-Fundamentos. Uruguay: Centro Coordinador del Convenio de Basilea para América Latina y el Caribe, 2017. 163 pp.

ALVARADO, Gladys. Modelo de gestión de residuos sólidos peligrosos generados en la facultad de ciencias médicas de la universidad nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Tesis (Título de ingeniero sanitario). Huaraz: Universidad nacional "Santiago Antunez de Mayolo", 2018. 97 pp.

ÁLVAREZ, Aldo. Clasificación de las investigaciones. Universidad de Lima [en línea], 2020, 4 pp. [Fecha de consulta: 8 octubre 2021]. Disponible en: <https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/Nota%20Acad%20c3%a9mica%20%20%2818.04.2021%29%20-%20Clasificaci%20c3%b3n%20de%20Investigaciones.pdf?sequence=4&isAllowed=y>.

APONTE, Luis y FLORES, Dino. Lineamientos para la gestión de desechos y residuos, peligrosos y no peligrosos, de la facultad de ingeniería de la universidad central de Venezuela, en el marco de la conformación de un campus sustentable. Caracas: Universidad Central de Venezuela, 2017. 165 pp.

GALAVIZ, Marco; CHAVIRA, Yadira; MONTIEL, Ivonn y PEÑUELAS, Leticia. Estudio del manejo de los residuos peligrosos generados en los talleres automotrices de la ciudad de los mochis, sinaloa, México. International Journal of Innovation and Applied Studies [en línea] 2019, 27(2), 475-480 (Fecha de consulta: 17 octubre 2021) disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Marco-Arciniega-Galaviz-2/publication/357924803\\_Estudio\\_del\\_manejo\\_de\\_los\\_residuos\\_peligrosos\\_generados\\_en\\_los\\_talleres\\_automotrices\\_de\\_la\\_ciudad\\_de\\_Los\\_Mochis\\_Sinaloa\\_Mexico/links/61e8df809a753545e2e28e41/Estudio-del-manejo-de-los-residuos-peligrosos-](https://www.researchgate.net/profile/Marco-Arciniega-Galaviz-2/publication/357924803_Estudio_del_manejo_de_los_residuos_peligrosos_generados_en_los_talleres_automotrices_de_la_ciudad_de_Los_Mochis_Sinaloa_Mexico/links/61e8df809a753545e2e28e41/Estudio-del-manejo-de-los-residuos-peligrosos-)

generados-en-los-talleres-automotrices-de-la-ciudad-de-Los-Mochis-Sinaloa-Mexico.pdf

HUERTAS, Cesar. Actualización del plan de gestión integral de residuos peligrosos (pgirespel) del laboratorio ambiental analquim Ltda de Bogotá D.C. Colombia. Tesis (título de ingeniero ambiental). Bogotá: Universidad del bosque, 2018. 74 pp.

BERMÚDEZ, Josías. Importancia de la gestión de almacenes en las empresas: revisión de la literatura. Tesis (Titulo de ingeniería industrial). Perú: Universidad Privada del Norte, 2018. Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/15287>.

BONO, Roser. Diseños Cuasiexperimentales Y Longitudinales. Tesis Doctoral. España: Universidad de Barcelona, Departamento de Metodología de les Ciencias del

CHUQUINO Johana. Gestión de Almacenes. Definición, Procesos e Información que la soporta [en línea] 2016. S.l.: s.n. [Fecha de consulta: 2 octubre 2021]. Disponible en: <https://meetlogistics.com/inventario-almacen/gestion-de-almacenes-definicion-procesos-e-informacion-que-la-soporta/>.

CUATRECASAS, Lluís. Diseño avanzado de procesos y plantas de producción flexible NE: Técnicas para la planificación y diseño de procesos mono y multiproducto con soporte informático. España: profit editorial, 2021. ISBN: 9788418464317

CUNO, Héctor. Automatización y monitoreo de una planta para pasteurización de leche. Tesis (título de ingeniero electrónico). Perú: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2016.

RAMOS, Cynthia. Diseño de un modelo de proceso de despacho aplicando 5s para reducir los retrasos en las entregas de un centro de distribución de repuestos. Tesis (Título de ingeniería industrial). Lima: Universidad peruana de ciencias aplicadas, 2017.

ARRIOLS, Enrique. Residuos Peligrosos: clasificación, ejemplos y manejo. Ecología Verde [en línea]. 2019 (Fecha de Consulta: 2 octubre 2021). Disponible en:

<https://www.ecologiaverde.com/residuos-peligrosos-clasificacion-ejemplos-y-manejo-1782.html>.

ESTRADA, Juan y VILLANUEVA, Claudia. Tratamiento de residuos peligrosos generados en laboratorios químicos. Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica [en línea] 2016, 18(35), 135-138. [Fecha de consulta: 17 octubre 2021]. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/11851>. ISSN 1682-3087.

FLÓREZ, Angela y MORALES, María. Gestión contable ambiental en empresas manufactureras generadoras de residuos peligrosos. Revista Científica General José María Córdova [en línea] 2019, 17(27), 557-578. [Fecha de consulta: 17 octubre 2021]. Disponible en: <https://10.21830/19006586.383>. ISSN: 1900-6586

FUENTE, David y FERNÁNDEZ, Isabel. Distribución en planta. España: Universidad de Oviedo, 2005.

GARCÍA, Douglas; CEDEÑO, Yunierky., RÍOS, Isliansy. y MORELL, Leobel. Índice integral de calidad para la gestión de almacenes en entidades hospitalarias. Gaceta Médica Espirituana [en línea] 2019, 21(1), 21-33. [Fecha de consulta: 17 octubre 2021]. Disponible en: <http://revgmespirituana.sld.cu/>. ISSN 1608-8921.

GONZALES, Katherine. Propuesta de un plan de gestión para el adecuado manejo, tratamiento y disposición final de residuos peligrosos y no peligrosos generados en los laboratorios utilizados por la facultad de ciencias e ingenierías físicas y formales de la UCSM. Tesis (Titulo de ingeniería industrial). Perú: Universidad Católica De Santa María, 2017.

ESCOBAR, A.; RAMOS, Marcos; PLACENCIA, Barbara; GANCHOZO, B.; QUIMIS, Alex y MORENO, Luis. Metodología de la investigación científica. [en línea] 2018 [Fecha de consulta: 17 octubre 2021]. Disponible en: 10.17993/ccyll.2018.15.

PÉREZ, Juan. Clasificación de residuos peligrosos - Derichebourg España - Gestion Integral de Residuos. DERICHEBOURG [en línea] 2019 [Fecha de consulta: 17

octubre 2021]. Disponible en: <https://www.derichebourgespana.com/clasificacion-de-residuos-peligrosos/>.

RIASCOS, Lucila y TUPAZ, Mabel. Educación Ambiental para la Gestión de Residuos Peligrosos Generados en Laboratorios de Química. *rev.electron.educ.pedagog* [en línea] 2018, 2(2), 137-127 [Fecha de consulta: 17 octubre 2021]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog18.03020209>. ISSN: 2590-7476

VIDAL, Francisco. Gestión de almacenes: Conceptos básicos para implementarla con éxito. *STEL Order* [en línea] 2021 [Fecha de consulta: 8 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.stelorder.com/blog/gestion-de-almacenes/>.

MOREIRA, Mercy y PEÑAFIEL, Josselyn. El control de los inventarios y su incidencia en las decisiones gerenciales en las microempresas de comercio de Jipijapa. *Journal of Chemical Information and Modeling* [en línea] 2019, 53(9) 1689-1699 [Fecha de consulta: 17 octubre 2021]. Disponible en: <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/106>. ISSN 1098-6596.

MORENO, Edith; ORJUELA, Paola y MURILLO, Walter. Manejo de Residuos Peligrosos y Desarrollos de Cultura Ambiental en la Universidad Manuela Beltrán. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía* [en línea] 2018, 2(3), 93-107 [Fecha de consulta: 17 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=573962289007>. ISSN: 2590-7476.

TORRES, Joyce y ROJAS, Tania. Propuesta de mejora del sistema de almacenamiento y distribución interna de las bodegas de una empresa dedicada a la venta al por mayor de productos plásticos. Tesis (Título de ingeniería industrial). Ecuador: Universidad politécnica salesiana del ecuador carrera de ingeniería industrial, 2018

OTERO, Alfredo. Enfoques de investigación. *Universidad del Atlántico* [en línea]. Agosto, 2018 [Fecha de consulta: 8 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/326905435>.

LÓPEZ, Pedro. Población Muestra Y Muestreo. Punto Cero [en línea] 2017, 9(8), 69-74. [Fecha de consulta: 8 octubre 2021]. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012). ISSN 1815-0276.

PLATAS, José y CERVANTES, María. Planeación, Diseño y Layout de Instalaciones: Un enfoque por competencias. Mexico: Grupo Editorial Patria, 2014.

RENDY, Bayu y KENCANAWATI, Martheana. Warehouse hazardous and toxic waste design in Karingau Balikpapan. AIP Conference Proceedings [en línea] noviembre 2017, 3(1903),1-9 [Fecha de consulta: 8 octubre 2021]. Disponible en: <http://www.10.1063/1.5011523>. ISSN: 15517616

QUISPE, Julián. Propuesta de un modelo de gestión para el adecuado manejo, caracterización y almacenamiento de residuos peligrosos en los laboratorios de la Universidad Nacional De Ucayali, provincia de coronel Portillo - Ucayali, Perú, 2020. Tesis (Título de ingeniero industrial). Perú: Universidad Nacional de Ucayali, 2020 [Fecha de consulta: 29 septiembre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4319>.

RACTEM. Tipos de almacenes y sus características. MECALUX [en línea] 2018 [Fecha de consulta: 2 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.mecalux.es/blog/tipos-de-almacenes>.

ROMERO, Luis y ACUÑA, Andrea. Hazardous waste management in costa rica: An academic–small company collaboration. WIT Transactions on Ecology and the Environment [en línea] 2020, 247, 161-170. [Fecha de consulta: 2 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.10.2495/WM200151>. ISSN: 17433541.

RONDÁN, Jorge y PELAEZ, Freddy. Efecto de la implementación de un modelo de gestión de residuos sólidos peligrosos en la disminución de riesgos sanitarios en centros menores de atención de salud - Nuevo Chimbote. Revista de Investigaciones de la Universidad Le Cordon Bleu [en línea] 2018, 5(1), 65-78 [Fecha de consulta: 2

octubre 2021]. Disponible en: <https://www.10.36955/riulcb.2018v5n1.005>. ISSN: 2409-1537.

RSS. Residuos: qué son, definición, clasificación, manejo y ejemplos [en línea] 2020. S.l.: s.n. [Fecha de consulta: 1 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.responsabilidadsocial.net/residuos-que-son-definicion-clasificacion-manejo-y-ejemplos/>.

RUIZ, Graciela, FERNÁNDEZ, José y RODRÍGUEZ, Refugio. Residuos peligrosos: grave riesgo ambiental. Avance y Perspectiva [en línea] 2016, 20, 151-158 [Fecha de consulta: 1 octubre 2021]. Disponible en: <http://www.ingenieroambiental.com/4014/grave.pdf>.

SALAZAR, Bryan. Diseño y layout de almacenes y Centros de distribución | Ingeniería Industrial Online. Ingeniería Industrial [en línea] julio 2019 [Consulta: 2 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-almacenes/disen-y-layout-de-almacenes-y-centros-de-distribucion/>.

SÁNCHEZ, Felix. Recepción en Almacén: un proceso con mayor entidad de la que parece. – Logisdidactica. LOGISDIDACTICA [en línea] mayo, 2017 [Consulta: 17 octubre 2021]. Disponible en: <http://logisdidactica.es/recepcion-en-almacen-un-proceso-con-mayor-entidad-de-la-que-parece/>.

SOTO, Carlos; VAQUEZ, adrian y ROLON, Elvira. Modelado de un sistema multi-agente para el monitoreo de residuos peligrosos en la industria manufacturera. Research in Computing Science [en línea] 2019, 148(8), 477-486 (Fecha de consulta: 8 octubre 2021) disponible en: [https://www.rcs.cic.ipn.mx/2019\\_148\\_8/Modelado%20de%20un%20sistema%20multi-agente%20para%20el%20monitoreo%20de%20residuos%20peligrosos%20en%20la%20industria.pdf](https://www.rcs.cic.ipn.mx/2019_148_8/Modelado%20de%20un%20sistema%20multi-agente%20para%20el%20monitoreo%20de%20residuos%20peligrosos%20en%20la%20industria.pdf)

SUPRIYADI y HADIYANTO. The role of health and safety experts in the management of hazardous and toxic wastes in indonesia. E3S Web of Conferences [en línea] 2018,

31, 1-5. (Fecha de consulta: 8 octubre 2021) disponible en: <https://www.10.1051/e3sconf/20183107011>. ISSN 22671242.

TIOL, Agustin y GUTIERREZ, Ivan. Manejo de residuos peligrosos en el consultorio dental. Revista Odontológica Mexicana [en línea] Julio-Septiembre 2018; 22(3); 126-127 (Fecha de consulta: 8 octubre 2021) disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/rom/v22n3/1870-199X-rom-22-03-126.pdf>

VENTURA, José. ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. Revista Cubana de Salud Pública [en línea] 2017, 43(4), 648-649. [Consulta: 8 octubre 2021] Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662017000400014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000400014). ISSN 0864-3466.

## ANEXOS

### Anexo N° 01: Matriz operacional

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Nivel de medición
Gestión de almacenes	La gestión de almacenes es un proceso logístico que comprende un conjunto de fases relacionados entre sí, estas fases están comprendidas por la recepción, el almacenamiento, controlar y distribuir la mercadería hasta su uso final de manera eficiente, evitando daños en el inventario. (Morales 2021)	Es un conjunto de actividades enfocadas en controlar los suministros de la empresa; en los que se pueden encontrar los residuos; consta de 4 etapas para el mismo los cuales son recepción, almacenamiento, control de inventario y disposición final; estos se controlan a través de registros como el kardex y check list.	Recepción	$\frac{\text{Total de residuos peligrosos recibidos}}{\text{Total de residuos peligrosos generados}}$	Razón
			Almacenamiento	$\frac{\text{Items correctos en check list}}{\text{Total de items en el check list}}$	Razón
			Control de inventario	$\frac{\text{Entrada de residuos peligrosos al mes}}{\text{Salida de residuos peligrosos al mes}}$	Razón
			Disposición final	$\frac{\text{Residuos peligrosos que son dispuestos a la entidad correspondiente}}{\text{Total de residuos peligrosos}}$	Razón
Segregación de residuos peligrosos	Se le llama residuos peligrosos por su peligrosidad que estos residuos presentan de forma tóxica, corrosiva, inflamable, infeccioso, reactivo y explosivo, lo que puede generar peligros y daños hacia la salud de las personas y al ambiente. (Aguinaga Directora y Qca Marisol Mallo Ing Qca Rosario Lucas Jacqueline Álvarez Ing Qca Ana Salvarrey Ing Qco Pablo Gristo 2017)	Son elementos salidos del proceso que tienen la posibilidad de afectar el ambiente de trabajo y a los trabajadores; se pueden clasificar en corrosivos, radioactivos, inflamables y tóxicos, se controlan a través de registros de tiempos que indica el nivel de permanencia en la empresa.	Residuos corrosivos	$\sum$ Tiempo que permanece una und de residuo corrosivo	Razón
			Residuos inflamables	$\sum$ Tiempo que permanece una und de residuo inflamables	Razón
			Residuos tóxicos	$\sum$ Tiempo que permanece una und de residuo tóxico	Razón

## Anexo N° 02: Constancia de validación de instrumentos

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

(Registro de datos de residuos peligrosos)

Yo, *Vega Lujan, Santos Cleber* con DNI N° 32974419 con el grado Colegiatura en *Ingeniería Industrial* de profesión Ingeniero desempeñándome actualmente como *Jefe de Operaciones*, por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación de los instrumentos, a los efectos de su aplicación en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión				X
Pertinencia			X	

Chimbote, 27 de noviembre Del 2021

**LUGUENSI**  
*[Firma]*  
**Ing. Cleber Vega Lujan**  
**JEFE DE OPERACIONES**

Firma

DNI 32974419

CIP 236480

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

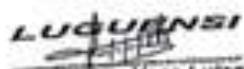
(Check list de almacén de residuos peligrosos)

Yo, Vega Lujan, Santos Cleber con DNI N° 32974419 con el grado Colegiatura en Ingeniería Industrial de profesión Ingeniero desempeñándome actualmente como Jefe de Operaciones, por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación de los Instrumentos, a los efectos de su aplicación en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Chimbote, 27 de noviembre Del 2021

**LUGUENSI**  
  
Ing. Cleber Vega Lujan  
Jefe de Operaciones

Firma

DNI 32974419

CIP 236480

### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

(Evaluación de clasificación de residuos peligrosos)

Yo, Vega Lujan, Santos Cleber con DNI N° 32974419 con el grado Colegiatura en Ingeniería Industrial de profesión Ingeniero desempeñándome actualmente como Jefe de Operaciones, por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación de los instrumentos, a los efectos de su aplicación en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido		X		
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Chimbote, 27 de noviembre Del 2021

**LUGUENSI**  
Ing. Cleber Vega Lujan  
JEFE DE OPERACIONES

Firma

DNI 32974419

CiP 236480

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**(Kardex de almacén de residuos peligrosos)**

Yo, Vega Lujan, Santos Cleber con DNI N° 32974419 con el grado Colegiatura en Ingeniería Industrial de profesión Ingeniero desempeñándome actualmente como Jefe de Operaciones, por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación de los instrumentos, a los efectos de su aplicación en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia			X	

Chimbote, 27 de noviembre Del 2021

**LUGUENSI**  
Ing. Cleber Vega Lujan  
JEFE DE OPERACIONES

Firma

DNI 32974419

CIP 236480

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

(Registro de datos de residuos peligrosos)

Yo, Ypanaqué Arteaga, Silvia Elena Mirelle con DNI N° 70225747 con el grado Colegiatura en Ingeniería Industrial de profesión Ingeniera desempeñándome actualmente como Jefe de Costos y Presupuestos, por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación de los instrumentos, a los efectos de su aplicación en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Chimbote, 27 de noviembre Del 2021

**LUGUENSI E.I.R.L.**

  
Ing. Silvia Ypanaqué Arteaga  
Jefe de Costos y Presupuestos

Firma

DNI 70225747

CIP 219117

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**(Check list de almacén de residuos peligrosos)**

Yo, *Ypanaqué Arteaga, Silvia Elena Mireille* con DNI N° 70225747 con el grado Colegiatura en *Ingeniería Industrial* de profesión Ingeniera desempeñándome actualmente como *Jefe de Costos y Presupuestos*, por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación de los instrumentos, a los efectos de su aplicación en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Chimbote, 27 de noviembre Del 2021

**LUGUENSI E.I.R.L.**

*Silvia*  
**Ing. Silvia Ypanaqué Arteaga**  
**Jefe de Costos y Presupuestos**

Firma

DNI 70225747

CIP 219117

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

**(Evaluación de clasificación de residuos peligrosos)**

Yo, *Ypanaqué Arteaga, Silvia Elena Mireille* con DNI N° 70225747 con el grado Colegiatura en *Ingeniería Industrial* de profesión Ingeniera desempeñándome actualmente como *Jefe de Costos y Presupuestos*, por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación de los instrumentos, a los efectos de su aplicación en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión			X	
Pertinencia			X	

Chimbote, 27 de noviembre Del 2021

**LUGUENSI E.I.R.L.**

*Silvia Ypanaqué Arteaga*  
**Ing. Silvia Ypanaqué Arteaga**  
**JEFE DE COSTOS Y PRESUPUESTOS**

Firma

DNI 70225747

CIP 219117

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

(Kardex de almacén de residuos peligrosos)

Yo, Ypanaqué Arteaga, Silvia Elena Mirelle con DNI N° 70225747 con el grado Colegiatura en Ingeniería Industrial de profesión Ingeniera desempeñándome actualmente como Jefe de Costos y Presupuestos, por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación de los instrumentos, a los efectos de su aplicación en la empresa Astilleros Luguensi S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems			X	
Amplitud de contenido			X	
Redacción de los ítems			X	
Claridad y precisión				X
Pertinencia			X	

Chimbote, 27 de noviembre Del 2021

**LUGUENSI E.I.R.L.**

  
Ing. Silvia Ypanaqué Arteaga  
JEFE DE COSTOS Y PRESUPUESTOS

Firma

DNI 70225747

CIP 219117

---

**Anexo N° 03: Check list de almacenamiento**

**CHECK LIST DE ALMACENAMIENTO**

**Responsable:** \_\_\_\_\_ **Área:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** \_\_\_\_\_

Nº	PUNTOS A OBSERVAR	SI	NO	NO APLICA	OBSERVACIONES
<b>IDENTIFICACIÓN DE RESIDUOS</b>					
1	¿Se cuenta con residuos peligrosos en la empresa?	x			
2	¿Se realiza una clasificación por cada tipo de residuo que se genera?		x		
3	El área o la zona donde se almacenan las sustancias peligrosas, ¿está identificada?		x		
4	¿Se tiene un control de la cantidad de residuos peligrosos que se genera?		x		
5	¿Se conoce el origen de los residuos peligrosos generados en la empresa?	x			
<b>MANEJO DE RESIDUOS</b>					
6	¿Se almacena los residuos peligrosos en un lugar diferente de los no peligrosos?		x		
7	¿Los contenedores usados para almacenar los residuos peligrosos son resistentes al residuo?	x			
8	¿Los contenedores se encuentran en buen estado?		x		
9	¿Se rotula los contenedores de residuos peligrosos cumpliendo con las características necesarias?		x		
10	¿El personal sabe cómo afrontar una situación de derrame, incendio u otros incidentes provocado por los residuos peligrosos?	x			
<b>DOCUMENTACIÓN</b>					
11	¿Se cuenta con un plan de emergencias?		x		
12	¿Los registros se encuentran actualizados?		x		
13	¿Se cuenta con una base de datos, en donde se registra cada uno de los residuos y se lleva un control de estos?		x		
14	¿Las guías han sido generadas y remitidas por la institución encargada?	x			
15	¿Se cuenta con un plan de gestión de residuos?		x		
<b>ENVASE Y ETIQUETADO</b>					
16	La etiqueta de los envases de las sustancias peligrosas ¿es completamente legible?	x			
17	¿Las etiquetas usadas en los nuevos envases utilizados, poseen la misma información que el original?	x			
18	¿El personal sabe identificar las etiquetas de los envases de las sustancias peligrosas?	x			
19	¿La etiqueta de los envases cumple con la normativa exigida?	x			
20	¿Están los envases de las sustancias peligrosas correctamente cerrados cuando no se están utilizando?		x		
<b>CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO</b>					

21	¿Los residuos se encuentran señalizados con letreros según su clasificación?	x		
22	¿Los productos están almacenados de forma ordenada sobre pallet o estanterías según su clasificación?	x		
23	¿Se cuenta con un procedimiento de orden y limpieza donde se almacenan y manipulan las sustancias peligrosas?	x		
24	¿La distancia mínima entre las sustancias peligrosas y los muros interiores es de 0,5 metros como mínimo?	x		
25	¿Existe una ventilación adecuada en el lugar de trabajo donde se almacenan y manipulan las sustancias peligrosas?	x		

## Anexo N° 04: Registro de problemas identificados

### REGISTRO DE PROBLEMAS IDENTIFICADOS

Mes

Enero

Fecha	Problema	Trabajadores involucrados	Tiempo perdido (min)
03/01/2022	Falta de trazabilidad	3	10
03/01/2022	Errores de picking	2	24
03/01/2022	Inventario desactualizado	2	20
03/01/2022	Falta de trazabilidad	3	24
03/01/2022	Retraso en los procesos	1	18
03/01/2022	Uso inadecuado de EPP	3	18
03/01/2022	Inventario desactualizado	3	24
03/01/2022	Inspecciones ineficientes	2	27
03/01/2022	Errores de picking	1	24
04/01/2022	Falta de espacio	1	29
04/01/2022	Falta de trazabilidad	2	26
04/01/2022	Señalización deficiente del almacén	3	11
04/01/2022	Errores de picking	1	13
04/01/2022	Falta de trazabilidad	3	16
04/01/2022	Errores en la manipulación de la mercancía	3	16
04/01/2022	Uso inadecuado de EPP	1	19
04/01/2022	Errores al identificar algunos productos	2	16
04/01/2022	Errores de picking	2	11
04/01/2022	Inspecciones ineficientes	1	14
04/01/2022	Falta de trazabilidad	1	15
04/01/2022	Señalización deficiente del almacén	2	23
05/01/2022	Inventario desactualizado	2	29
05/01/2022	Errores de picking	3	29
05/01/2022	Falta de espacio	3	11
05/01/2022	Uso inadecuado de EPP	2	21
05/01/2022	Retraso en los procesos	3	19
05/01/2022	Falta de trazabilidad	3	24
05/01/2022	Falta de espacio	3	16
05/01/2022	Inventario desactualizado	2	16
05/01/2022	Señalización deficiente del almacén	1	12
05/01/2022	Errores de picking	3	13
05/01/2022	Errores en la manipulación de la mercancía	2	13
05/01/2022	Errores al identificar algunos productos	3	19
05/01/2022	Falta de trazabilidad	1	13
05/01/2022	Falta de información en tiempo real	3	22

05/01/2022	Inventario desactualizado	2	15
05/01/2022	Señalización deficiente del almacén	3	10
06/01/2022	Inspecciones ineficientes	2	24
06/01/2022	Falta de conocimiento de las ubicaciones	3	28
06/01/2022	Errores de picking	2	22
06/01/2022	Falta de información en tiempo real	2	21
06/01/2022	Falta de trazabilidad	2	22
06/01/2022	Señalización deficiente del almacén	2	17
06/01/2022	Errores en la manipulación de la mercancía	1	19
06/01/2022	Inventario desactualizado	3	23
06/01/2022	Retraso en los procesos	3	18
06/01/2022	Errores del personal nuevo	3	15
06/01/2022	Señalización deficiente del almacén	3	20
06/01/2022	Uso inadecuado de EPP	2	20
06/01/2022	Errores del personal antiguo	1	23
06/01/2022	Inventario desactualizado	2	30
06/01/2022	Errores de picking	3	23
06/01/2022	Falta de Herramientas	2	14
06/01/2022	Falta de trazabilidad	1	15
06/01/2022	Retraso en los procesos	1	14
07/01/2022	Falta de espacio	3	13
07/01/2022	Errores de picking	2	17
07/01/2022	Falta de espacio	3	15
07/01/2022	Inventario desactualizado	3	15
07/01/2022	Señalización deficiente del almacén	1	14
07/01/2022	Falta de trazabilidad	1	15
07/01/2022	Errores al identificar algunos productos	3	30
07/01/2022	Uso inadecuado de EPP	1	20
07/01/2022	Errores al identificar algunos productos	1	26
07/01/2022	Inspecciones ineficientes	3	25
07/01/2022	Retraso en los procesos	1	15
07/01/2022	Falta de espacio	3	27
07/01/2022	Errores de picking	2	11
10/01/2022	Errores en la manipulación de la mercancía	1	28
10/01/2022	Señalización deficiente del almacén	2	15
10/01/2022	Falta de trazabilidad	3	15
10/01/2022	Retraso en los procesos	1	12
10/01/2022	Inventario desactualizado	2	20
10/01/2022	Falta de conocimiento de las ubicaciones	1	19
10/01/2022	Señalización deficiente del almacén	3	17
10/01/2022	Errores de picking	1	11
10/01/2022	Falta de espacio	1	16
10/01/2022	Uso inadecuado de EPP	1	16

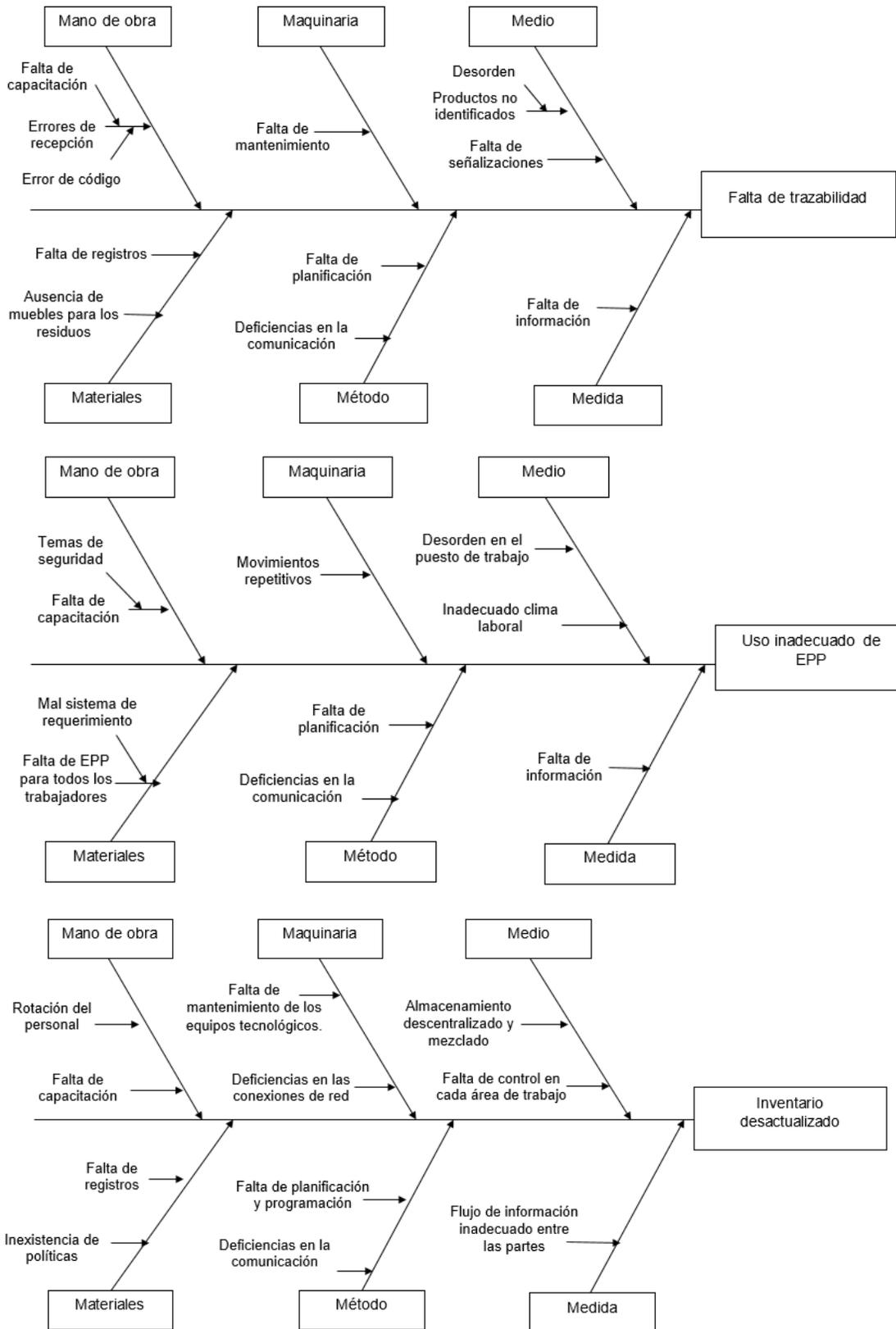
10/01/2022	Falta de espacio	1	18
10/01/2022	Falta de trazabilidad	3	16
10/01/2022	Inspecciones ineficientes	2	28
11/01/2022	Retraso en los procesos	1	20
11/01/2022	Inventario desactualizado	3	19
11/01/2022	Señalización deficiente del almacén	3	23
11/01/2022	Errores de picking	3	22
11/01/2022	Errores en la manipulación de la mercancía	1	22
11/01/2022	Errores del personal nuevo	1	29
11/01/2022	Falta de trazabilidad	1	12
11/01/2022	Errores del personal antiguo	1	27
11/01/2022	Inventario desactualizado	2	26
11/01/2022	Demora en entrega de material	2	20
11/01/2022	Retraso en los procesos	2	27
11/01/2022	Falta de trazabilidad	2	10
11/01/2022	Uso inadecuado de EPP	3	20
11/01/2022	Señalización deficiente del almacén	3	18
11/01/2022	Errores de picking	3	24
12/01/2022	Falta de espacio	3	11
12/01/2022	Falta de trazabilidad	1	20
12/01/2022	Falta de información en tiempo real	3	25
12/01/2022	Inventario desactualizado	3	17
12/01/2022	Errores al identificar algunos productos	3	22
12/01/2022	Errores de picking	3	14
12/01/2022	Errores del personal nuevo	2	24
12/01/2022	Retraso en los procesos	2	29
12/01/2022	Falta de trazabilidad	3	23
12/01/2022	Señalización deficiente del almacén	2	29
12/01/2022	Uso inadecuado de EPP	3	22
13/01/2022	Errores en la manipulación de la mercancía	3	27
13/01/2022	Errores de picking	3	23
13/01/2022	Errores del personal antiguo	3	24
13/01/2022	Inventario desactualizado	3	22
13/01/2022	Errores del personal nuevo	1	25
13/01/2022	Errores en la manipulación de la mercancía	1	16
13/01/2022	Inspecciones ineficientes	3	22
13/01/2022	Falta de trazabilidad	2	28
13/01/2022	Señalización deficiente del almacén	3	26
13/01/2022	Uso inadecuado de EPP	1	30
14/01/2022	Falta de información en tiempo real	3	20
14/01/2022	Inventario desactualizado	2	14
14/01/2022	Retraso en los procesos	2	10
14/01/2022	Errores de picking	2	22

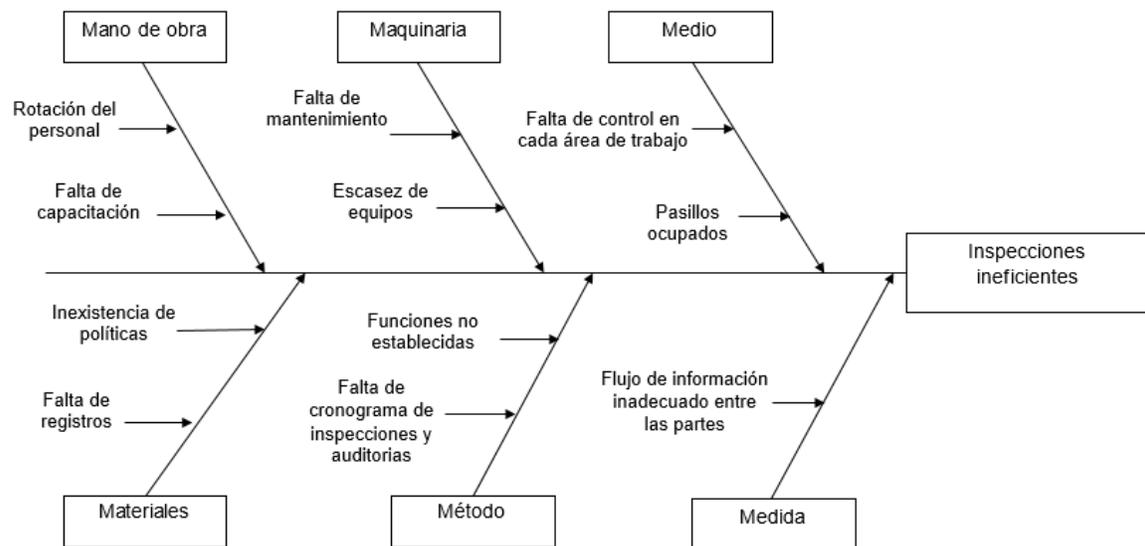
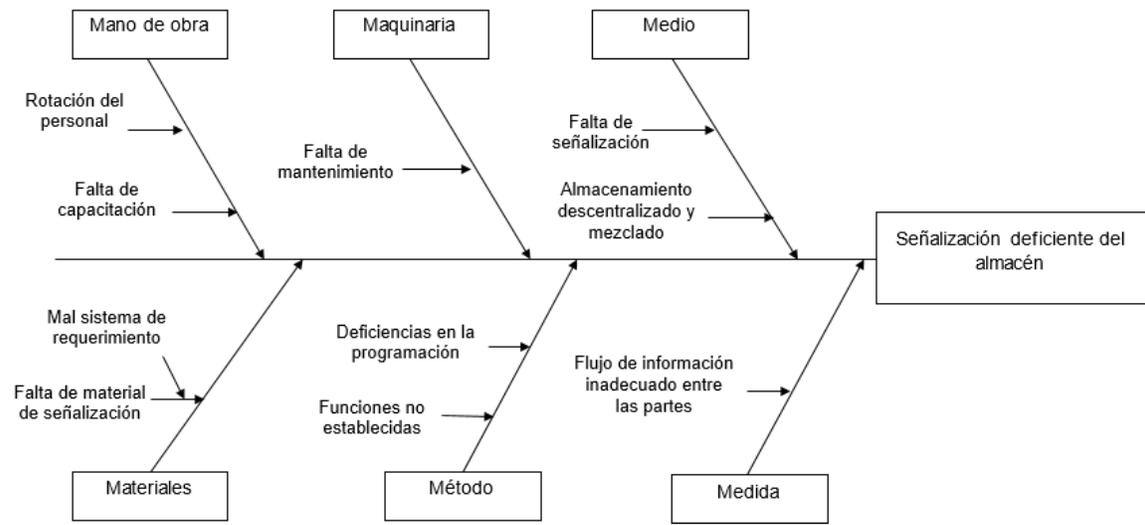
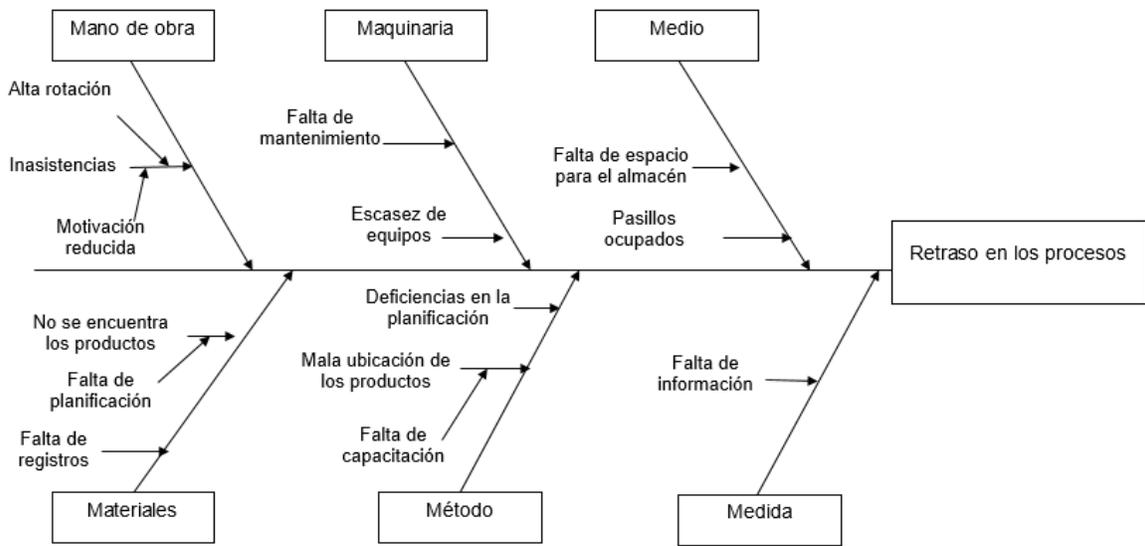
14/01/2022	Inspecciones ineficientes	1	16
14/01/2022	Falta de espacio	2	27
14/01/2022	Falta de trazabilidad	2	18
14/01/2022	Errores al identificar algunos productos	1	30
14/01/2022	Uso inadecuado de EPP	2	14
14/01/2022	Inspecciones ineficientes	2	15
14/01/2022	Inventario desactualizado	2	10
17/01/2022	Errores de picking	2	23
17/01/2022	Señalización deficiente del almacén	1	16
17/01/2022	Inventario desactualizado	3	19
17/01/2022	Retraso en los procesos	2	27
17/01/2022	Falta de trazabilidad	1	23
17/01/2022	Errores del personal nuevo	3	27
17/01/2022	Errores en la manipulación de la mercancía	1	29
17/01/2022	Errores de picking	3	17
17/01/2022	Rutas y recursos humanos poco optimizados	1	24
17/01/2022	Inventario desactualizado	1	10
17/01/2022	Falta de comunicación entre las áreas	2	30
17/01/2022	Retraso en los procesos	1	11
17/01/2022	Falta de trazabilidad	2	20
17/01/2022	Falta de espacio	3	25
17/01/2022	Uso inadecuado de EPP	1	13
18/01/2022	Inspecciones ineficientes	1	10
18/01/2022	Falta de información en tiempo real	3	24
18/01/2022	Inventario desactualizado	3	15
18/01/2022	Errores en la manipulación de la mercancía	2	19
18/01/2022	Señalización deficiente del almacén	2	14
18/01/2022	Inspecciones ineficientes	1	28
18/01/2022	Errores de picking	1	29
18/01/2022	Uso inadecuado de EPP	3	27
18/01/2022	Retraso en los procesos	3	27
18/01/2022	Inventario desactualizado	2	22
18/01/2022	Falta de conocimiento de las ubicaciones	2	15
18/01/2022	Falta de trazabilidad	2	26
19/01/2022	Errores al identificar algunos productos	2	13
19/01/2022	Inspecciones ineficientes	1	26
19/01/2022	Inventario desactualizado	3	16
19/01/2022	Errores del personal nuevo	2	30
19/01/2022	Uso inadecuado de EPP	1	28
19/01/2022	Rutas y recursos humanos poco optimizados	1	12
19/01/2022	Señalización deficiente del almacén	1	30
19/01/2022	Errores en la manipulación de la mercancía	3	24
19/01/2022	Errores de picking	3	22

19/01/2022	Demora en entrega de material	1	21
19/01/2022	Retraso en los procesos	3	24
19/01/2022	Falta de espacio	2	18
20/01/2022	Falta de conocimiento de las ubicaciones	3	22
20/01/2022	Falta de trazabilidad	3	11
20/01/2022	Daño al trabajador	1	14
20/01/2022	Inspecciones ineficientes	3	29
20/01/2022	Errores al identificar algunos productos	3	12
20/01/2022	Uso inadecuado de EPP	1	22
20/01/2022	Daño al trabajador	1	29
20/01/2022	Errores en la manipulación de la mercancía	3	22
20/01/2022	Inspecciones ineficientes	3	30
20/01/2022	Inspecciones ineficientes	2	20
20/01/2022	Retraso en los procesos	1	25
21/01/2022	Falta de información en tiempo real	1	21
21/01/2022	Errores de picking	3	25
21/01/2022	Falta de comunicación entre las áreas	1	23
21/01/2022	Falta de conocimiento de las ubicaciones	1	19
21/01/2022	Falta de Herramientas	2	25
21/01/2022	Inventario desactualizado	1	24
21/01/2022	Falta de espacio	3	23
21/01/2022	Errores del personal nuevo	1	22
21/01/2022	Errores documentarios	2	18
21/01/2022	Falta de trazabilidad	1	12
24/01/2022	Errores al identificar algunos productos	3	15
24/01/2022	Errores en la manipulación de la mercancía	2	24
24/01/2022	Uso inadecuado de EPP	1	30
24/01/2022	Inspecciones ineficientes	2	15
24/01/2022	Retraso en los procesos	2	19
24/01/2022	Errores de picking	1	14
24/01/2022	Inspecciones ineficientes	2	20
24/01/2022	Señalización deficiente del almacén	3	26
24/01/2022	Rutas y recursos humanos poco optimizados	1	13
24/01/2022	Uso inadecuado de EPP	1	12
25/01/2022	Falta de información en tiempo real	3	26
25/01/2022	Falta de conocimiento de las ubicaciones	3	22
25/01/2022	Inventario desactualizado	2	12
25/01/2022	Errores al identificar algunos productos	2	14
25/01/2022	Uso inadecuado de EPP	2	22
25/01/2022	Demora en entrega de material	1	27
25/01/2022	Inspecciones ineficientes	2	25
25/01/2022	Retraso en los procesos	3	11
25/01/2022	Errores del personal nuevo	3	16

25/01/2022	Errores de picking	1	14
26/01/2022	Falta de conocimiento de las ubicaciones	2	30
26/01/2022	Errores del personal antiguo	2	26
26/01/2022	Falta de comunicación entre las áreas	1	29
26/01/2022	Uso inadecuado de EPP	3	30
26/01/2022	Rutas y recursos humanos poco optimizados	1	25
26/01/2022	Errores en la manipulación de la mercancía	3	23
26/01/2022	Falta de información en tiempo real	2	17
26/01/2022	Retraso en los procesos	2	21
26/01/2022	Falta de espacio	2	15
26/01/2022	Errores al identificar algunos productos	1	20
28/01/2022	Señalización deficiente del almacén	3	25
27/01/2022	Uso inadecuado de EPP	2	29
27/01/2022	Falta de conocimiento de las ubicaciones	1	18
27/01/2022	Retraso en los procesos	2	25
27/01/2022	Falta de comunicación entre las áreas	1	12
27/01/2022	Errores de picking	3	12
27/01/2022	Errores del personal antiguo	2	11
28/01/2022	Uso inadecuado de EPP	1	13
28/01/2022	Errores documentarios	1	14
28/01/2022	Inspecciones ineficientes	2	21
28/01/2022	Rutas y recursos humanos poco optimizados	3	17
28/01/2022	Retraso en los procesos	1	10
28/01/2022	Falta de conocimiento de las ubicaciones	2	13
31/01/2022	Falta de información en tiempo real	3	26
31/01/2022	Falta de espacio	3	10
31/01/2022	Errores al identificar algunos productos	1	19
31/01/2022	Errores en la manipulación de la mercancía	2	20
31/01/2022	Errores de picking	3	15
31/01/2022	Inspecciones ineficientes	3	29
31/01/2022	Uso inadecuado de EPP	1	12

## Anexo N° 05: Diagrama Ishikawa





## Anexo N° 06: Registro de entrada y salida de materiales - Setiembre

N°	Fecha	Material	Cantidad de salida	Und	Proceso
1	1/09/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
2	1/09/2021	Epp	1	Und	Arenado
3	1/09/2021	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
4	1/09/2021	Epp	3	Und	Arenado
5	1/09/2021	Latas de pintura	10	Und	Pintado
7	1/09/2021	Latas de pintura	17	Und	Pintado
9	1/09/2021	Arena	5000	kg	Arenado
10	1/09/2021	Arena	5000	kg	Arenado
11	2/09/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
12	2/09/2021	Epp	1	Und	Arenado
13	2/09/2021	Filtro de aceite	1	Und	Izaje
15	6/09/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
16	6/09/2021	Batería	1	Und	Arenado
17	6/09/2021	Epp	2	Und	Izaje
20	6/09/2021	Fibra de vidrio	950	kg	Caldereria y soldadura
21	6/09/2021	Arena	5000	kg	Arenado
22	6/09/2021	Arena	5000	kg	Arenado
23	7/09/2021	Epp	1	Und	Izaje
24	7/09/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
25	7/09/2021	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
26	7/09/2021	Epp	2	Und	Arenado
27	7/09/2021	Epp	2	Und	Arenado
28	7/09/2021	Epp	2	Und	Izaje
29	7/09/2021	Trapos	16	Kg	Pintado
30	7/09/2021	Fibra de vidrio	600	kg	Caldereria y soldadura
31	7/09/2021	Arena	4800	kg	Arenado
32	7/09/2021	Arena	4900	kg	Arenado
33	9/09/2021	Epp	1	Und	Caldereria y soldadura
34	9/09/2021	Batería	1	Und	Caldereria y soldadura
35	9/09/2021	Batería	1	Und	Pintado
36	9/09/2021	Batería	1	Und	Arenado
37	9/09/2021	Epp	2	Und	Arenado
38	9/09/2021	Epp	3	Und	Caldereria y soldadura
39	9/09/2021	Latas de pintura	40	Und	Pintado
40	9/09/2021	Latas de pintura	48	Und	Pintado
41	9/09/2021	Thinner	93	Lt	Pintado
42	9/09/2021	Fibra de vidrio	450	kg	Caldereria y soldadura
43	13/09/2021	Epp	3	Und	Arenado
44	13/09/2021	Brocha y rodillo de pintura	10	Und	Pintado
46	13/09/2021	Thinner	117	Lt	Pintado
47	15/09/2021	Epp	1	Und	Pintado
48	15/09/2021	Batería	1	Und	Caldereria y soldadura
49	15/09/2021	Batería	1	Und	Arenado
50	15/09/2021	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
51	15/09/2021	Epp	2	Und	Pintado
52	15/09/2021	Epp	3	Und	Arenado
53	15/09/2021	Brocha y rodillo de pintura	12	Und	Pintado

54	15/09/2021	Thinner	102	Lt	Pintado
55	15/09/2021	Arena	5000	kg	Arenado
56	16/09/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
57	16/09/2021	Epp	1	Und	Izaje
58	16/09/2021	Thinner	129	Lt	Pintado
59	16/09/2021	Fibra de vidrio	500	kg	Caldereria y soldadura
60	16/09/2021	Arena	4700	kg	Arenado
61	20/09/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Izaje
62	20/09/2021	Batería	1	Und	Caldereria y soldadura
63	20/09/2021	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
64	20/09/2021	Fibra de vidrio	250	kg	Caldereria y soldadura
65	20/09/2021	Arena	4900	kg	Arenado
66	20/09/2021	Arena	5000	kg	Arenado
67	22/09/2021	Trapos	13	Kg	Pintado
69	22/09/2021	Fibra de vidrio	600	kg	Caldereria y soldadura
70	22/09/2021	Arena	5000	kg	Arenado
71	22/09/2021	Arena	5000	kg	Arenado
72	23/09/2021	Epp	2	Und	Pintado
74	23/09/2021	Thinner	84	Lt	Pintado
75	24/09/2021	Epp	1	Und	Izaje
76	24/09/2021	Epp	3	Und	Caldereria y soldadura
78	24/09/2021	Fibra de vidrio	250	kg	Caldereria y soldadura
79	24/09/2021	Arena	4900	kg	Arenado
80	24/09/2021	Arena	5000	kg	Arenado
81	28/09/2021	Epp	1	Und	Arenado
82	28/09/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
83	28/09/2021	Brocha y rodillo de pintura	9	Und	Pintado
85	28/09/2021	Thinner	57	Lt	Pintado
86	30/09/2021	Epp	2	Und	Arenado
87	30/09/2021	Epp	3	Und	Caldereria y soldadura
88	30/09/2021	Latas de pintura	17	Und	Pintado
89	30/09/2021	Trapos	17	Kg	Pintado

## Anexo N° 07: Registro de entrada y salida de materiales - octubre

N°	Fecha	Material	Cantidad de salida	Und	Proceso
1	1/10/2021	Epp	1	Und	Pintado
2	1/10/2021	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
3	1/10/2021	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
4	1/10/2021	Fibra de vidrio	550	kg	Caldereria y soldadura
5	1/10/2021	Arena	4700	kg	Arenado
6	4/10/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
7	4/10/2021	Batería	1	Und	Pintado
8	4/10/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
9	4/10/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
10	4/10/2021	Epp	3	Und	Arenado
11	4/10/2021	Epp	3	Und	Arenado
12	4/10/2021	Trapos	13	Kg	Pintado
13	4/10/2021	Arena	4900	kg	Arenado
14	6/10/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
15	6/10/2021	Batería	1	Und	Pintado
16	6/10/2021	Epp	2	Und	Pintado
18	6/10/2021	Fibra de vidrio	850	kg	Caldereria y soldadura
19	8/10/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
21	8/10/2021	Fibra de vidrio	850	kg	Caldereria y soldadura
22	8/10/2021	Arena	4900	kg	Arenado
23	8/10/2021	Arena	4900	kg	Arenado
24	8/10/2021	Arena	5000	kg	Arenado
25	11/10/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
26	11/10/2021	Epp	1	Und	Pintado
27	11/10/2021	Epp	3	Und	Arenado
28	11/10/2021	Epp	3	Und	Arenado
29	11/10/2021	Epp	3	Und	Caldereria y soldadura
30	11/10/2021	Trapos	12	Kg	Pintado
32	11/10/2021	Fibra de vidrio	800	kg	Caldereria y soldadura
33	11/10/2021	Arena	4900	kg	Arenado
34	13/10/2021	Epp	1	Und	Pintado
35	13/10/2021	Epp	2	Und	Arenado
36	13/10/2021	Epp	2	Und	Arenado
37	13/10/2021	Epp	3	Und	Caldereria y soldadura
39	13/10/2021	Brocha y rodillo de pintura	30	Und	Pintado
40	14/10/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
41	14/10/2021	Batería	1	Und	Pintado
42	14/10/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
45	14/10/2021	Thinner	120	Lt	Pintado
46	14/10/2021	Fibra de vidrio	850	kg	Caldereria y soldadura
47	14/10/2021	Arena	4700	kg	Arenado
48	14/10/2021	Arena	5000	kg	Arenado
49	14/10/2021	Arena	5000	kg	Arenado
51	15/10/2021	Fibra de vidrio	900	kg	Caldereria y soldadura
52	15/10/2021	Arena	5000	kg	Arenado
53	18/10/2021	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
54	18/10/2021	Thinner	78	Lt	Pintado

55	18/10/2021	Fibra de vidrio	350	kg	Caldereria y soldadura
56	18/10/2021	Fibra de vidrio	700	kg	Caldereria y soldadura
57	18/10/2021	Arena	4800	kg	Arenado
58	18/10/2021	Arena	4900	kg	Arenado
59	18/10/2021	Arena	5000	kg	Arenado
60	20/10/2021	Batería	1	Und	Pintado
61	20/10/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
62	20/10/2021	Epp	2	Und	Arenado
63	20/10/2021	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
64	20/10/2021	Epp	2	Und	Arenado
65	20/10/2021	Filtro de aceite	2	Und	Izaje
66	20/10/2021	Trapos	16	Kg	Pintado
67	22/10/2021	Epp	1	Und	Izaje
68	22/10/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
69	22/10/2021	Epp	3	Und	Arenado
70	22/10/2021	Epp	3	Und	Arenado
72	22/10/2021	Brocha y rodillo de pintura	17	Und	Pintado
73	22/10/2021	Trapos	18	Kg	Pintado
75	22/10/2021	Fibra de vidrio	950	kg	Caldereria y soldadura
76	25/10/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
77	25/10/2021	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
78	25/10/2021	Trapos	16	Kg	Pintado
79	25/10/2021	Arena	5000	kg	Arenado
80	26/10/2021	Epp	2	Und	Arenado
81	26/10/2021	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
82	26/10/2021	Epp	3	Und	Arenado
83	26/10/2021	Epp	3	Und	Arenado
84	26/10/2021	Brocha y rodillo de pintura	10	Und	Pintado
85	26/10/2021	Brocha y rodillo de pintura	22	Und	Pintado
86	26/10/2021	Latas de pintura	32	Und	Pintado
87	29/10/2021	Epp	1	Und	Pintado
88	29/10/2021	Epp	1	Und	Caldereria y soldadura
89	29/10/2021	Epp	2	Und	Arenado
90	29/10/2021	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
92	29/10/2021	Trapos	14	Kg	Pintado
93	29/10/2021	Brocha y rodillo de pintura	18	Und	Pintado
94	29/10/2021	Fibra de vidrio	600	kg	Caldereria y soldadura
95	29/10/2021	Arena	4700	kg	Arenado

## Anexo N° 08: Registro de entrada y salida de materiales - noviembre

N°	Fecha	Material	Cantidad de salida	Und	Proceso
1	1/11/2021	Fibra de vidrio	500	kg	Caldereria y soldadura
2	1/11/2021	Arena	4900	kg	Arenado
3	2/11/2021	Batería	1	Und	Pintado
4	2/11/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Izaje
5	2/11/2021	Epp	2	Und	Pintado
6	2/11/2021	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
7	2/11/2021	Epp	3	Und	Arenado
8	2/11/2021	Epp	3	Und	Arenado
9	2/11/2021	Fibra de vidrio	550	kg	Caldereria y soldadura
10	4/11/2021	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
11	4/11/2021	Epp	2	Und	Pintado
12	4/11/2021	Epp	3	Und	Arenado
14	4/11/2021	Brocha y rodillo de pintura	26	Und	Pintado
15	4/11/2021	Fibra de vidrio	800	kg	Caldereria y soldadura
16	8/11/2021	Epp	2	Und	Pintado
17	8/11/2021	Trapos	13	Kg	Pintado
18	8/11/2021	Fibra de vidrio	950	kg	Caldereria y soldadura
19	8/11/2021	Arena	4800	kg	Arenado
20	8/11/2021	Arena	5000	kg	Arenado
21	10/11/2021	Batería	1	Und	Pintado
22	10/11/2021	Trapos	10	Kg	Pintado
23	10/11/2021	Trapos	17	Kg	Pintado
25	10/11/2021	Brocha y rodillo de pintura	21	Und	Pintado
26	10/11/2021	Thinner	42	Lt	Pintado
27	10/11/2021	Thinner	111	Lt	Pintado
28	11/11/2021	Epp	1	Und	Caldereria y soldadura
29	11/11/2021	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
30	11/11/2021	Brocha y rodillo de pintura	11	Und	Pintado
32	11/11/2021	Brocha y rodillo de pintura	27	Und	Pintado
33	11/11/2021	Brocha y rodillo de pintura	28	Und	Pintado
34	11/11/2021	Latas de pintura	41	Und	Pintado
35	11/11/2021	Arena	4700	kg	Arenado
36	11/11/2021	Arena	4700	kg	Arenado
37	11/11/2021	Arena	4800	kg	Arenado
38	11/11/2021	Arena	4900	kg	Arenado
39	12/11/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
40	12/11/2021	Epp	1	Und	Pintado
41	12/11/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
42	12/11/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
43	12/11/2021	Epp	2	Und	Pintado
45	12/11/2021	Fibra de vidrio	300	kg	Caldereria y soldadura
46	15/11/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
47	15/11/2021	Batería	1	Und	Arenado
48	15/11/2021	Batería	1	Und	Arenado
49	15/11/2021	Batería	1	Und	Arenado
50	15/11/2021	Batería	1	Und	Pintado
51	15/11/2021	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura

52	15/11/2021	Epp	3	Und	Arenado
53	15/11/2021	Trapos	12	Kg	Pintado
54	15/11/2021	Brocha y rodillo de pintura	27	Und	Pintado
55	15/11/2021	Fibra de vidrio	250	kg	Caldereria y soldadura
56	15/11/2021	Fibra de vidrio	550	kg	Caldereria y soldadura
57	16/11/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
58	16/11/2021	Brocha y rodillo de pintura	9	Und	Pintado
60	16/11/2021	Fibra de vidrio	400	kg	Caldereria y soldadura
61	16/11/2021	Fibra de vidrio	450	kg	Caldereria y soldadura
62	16/11/2021	Arena	4700	kg	Arenado
63	16/11/2021	Arena	4800	kg	Arenado
64	16/11/2021	Arena	5000	kg	Arenado
65	18/11/2021	Batería	1	Und	Pintado
66	18/11/2021	Batería	1	Und	Caldereria y soldadura
67	18/11/2021	Batería	1	Und	Pintado
68	18/11/2021	Epp	1	Und	Pintado
69	18/11/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
70	18/11/2021	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
71	18/11/2021	Epp	2	Und	Arenado
72	18/11/2021	Epp	2	Und	Arenado
73	18/11/2021	Epp	3	Und	Caldereria y soldadura
74	18/11/2021	Epp	3	Und	Caldereria y soldadura
75	19/11/2021	Batería	1	Und	Pintado
76	19/11/2021	Batería	1	Und	Caldereria y soldadura
78	19/11/2021	Thinner	120	Lt	Pintado
79	19/11/2021	Fibra de vidrio	450	kg	Caldereria y soldadura
80	19/11/2021	Fibra de vidrio	500	kg	Caldereria y soldadura
81	19/11/2021	Arena	4800	kg	Arenado
82	19/11/2021	Arena	5000	kg	Arenado
83	24/11/2021	Epp	1	Und	Pintado
84	24/11/2021	Epp	3	Und	Arenado
85	24/11/2021	Brocha y rodillo de pintura	8	Und	Pintado
87	24/11/2021	Thinner	105	Lt	Pintado
88	24/11/2021	Fibra de vidrio	500	kg	Caldereria y soldadura
89	24/11/2021	Arena	4700	kg	Arenado
91	25/11/2021	Arena	4900	kg	Arenado
92	25/11/2021	Arena	5000	kg	Arenado
93	29/11/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
94	29/11/2021	Epp	1	Und	Caldereria y soldadura
95	29/11/2021	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
96	29/11/2021	Epp	2	Und	Arenado
97	29/11/2021	Fibra de vidrio	600	kg	Caldereria y soldadura

**Anexo N° 09:** Registro de entrada y salida de materiales – diciembre

N°	Fecha	Material	Cantidad de salida	Und	Proceso
1	1/12/2021	Arena	5000	kg	Arenado
2	1/12/2021	Thinner	141	Lt	Pintado
3	1/12/2021	Trapos	18	Kg	Pintado
4	1/12/2021	Epp	2	Und	Izaje
5	1/12/2021	Filtro de aceite	2	Und	Izaje
6	1/12/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Izaje
7	1/12/2021	Filtro de aceite	1	Und	Izaje
8	1/12/2021	Batería	1	Und	Arenado
9	1/12/2021	Epp	1	Und	Pintado
10	2/12/2021	Arena	4900	kg	Arenado
11	2/12/2021	Arena	4800	kg	Arenado
12	2/12/2021	Fibra de vidrio	750	kg	Caldereria y soldadura
13	2/12/2021	Fibra de vidrio	500	kg	Caldereria y soldadura
14	2/12/2021	Thinner	141	Lt	Pintado
15	2/12/2021	Thinner	87	Lt	Pintado
16	2/12/2021	Latas de pintura	45	Und	Pintado
17	2/12/2021	Brocha y rodillo de pintura	28	Und	Pintado
18	2/12/2021	Latas de pintura	26	Und	Pintado
19	2/12/2021	Epp	3	Und	Arenado
20	2/12/2021	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
21	2/12/2021	Epp	1	Und	Izaje
22	2/12/2021	Batería	1	Und	Arenado
23	3/12/2021	Fibra de vidrio	600	kg	Caldereria y soldadura
24	3/12/2021	Fibra de vidrio	300	kg	Caldereria y soldadura
26	3/12/2021	Brocha y rodillo de pintura	30	Und	Pintado
27	3/12/2021	Trapos	10	Kg	Pintado
28	3/12/2021	Epp	2	Und	Pintado
29	3/12/2021	Filtro de aceite	2	Und	Izaje
30	3/12/2021	Epp	1	Und	Arenado
31	3/12/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
32	6/12/2021	Arena	4900	kg	Arenado
33	6/12/2021	Brocha y rodillo de pintura	16	Und	Pintado
34	6/12/2021	Trapos	16	Kg	Pintado
35	6/12/2021	Brocha y rodillo de pintura	10	Und	Pintado
36	6/12/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Izaje
37	6/12/2021	Batería	1	Und	Pintado
38	6/12/2021	Batería	1	Und	Caldereria y soldadura
39	6/12/2021	Epp	1	Und	Arenado
40	7/12/2021	Arena	5000	kg	Arenado
41	7/12/2021	Arena	4800	kg	Arenado
43	7/12/2021	Latas de pintura	25	Und	Pintado
45	7/12/2021	Epp	3	Und	Caldereria y soldadura
46	7/12/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
47	7/12/2021	Batería	1	Und	Caldereria y soldadura
48	10/12/2021	Fibra de vidrio	600	kg	Caldereria y soldadura
49	10/12/2021	Fibra de vidrio	400	kg	Caldereria y soldadura
51	10/12/2021	Epp	2	Und	Arenado

52	10/12/2021	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
53	10/12/2021	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
54	10/12/2021	Epp	2	Und	Pintado
55	10/12/2021	Epp	2	Und	Izaje
56	10/12/2021	Epp	1	Und	Caldereria y soldadura
57	10/12/2021	Cilindro de aceite	1	Und	Izaje
58	13/12/2021	Arena	4800	kg	Arenado
59	13/12/2021	Fibra de vidrio	600	kg	Caldereria y soldadura
60	13/12/2021	Fibra de vidrio	350	kg	Caldereria y soldadura
62	13/12/2021	Batería	1	Und	Arenado
63	14/12/2021	Brocha y rodillo de pintura	25	Und	Pintado
64	14/12/2021	Trapos	13	Kg	Pintado
65	14/12/2021	Trapos	12	Kg	Pintado
66	14/12/2021	Batería	1	Und	Arenado
67	15/12/2021	Fibra de vidrio	350	kg	Caldereria y soldadura
68	15/12/2021	Thinner	66	Lt	Pintado
69	15/12/2021	Brocha y rodillo de pintura	14	Und	Pintado
70	15/12/2021	Epp	3	Und	Arenado
71	15/12/2021	Filtro de aceite	2	Und	Izaje
72	15/12/2021	Epp	2	Und	Pintado
73	16/12/2021	Fibra de vidrio	850	kg	Caldereria y soldadura
74	16/12/2021	Latas de pintura	28	Und	Pintado
75	16/12/2021	Filtro de aceite	2	Und	Izaje
76	16/12/2021	Epp	1	Und	Pintado
77	16/12/2021	Epp	1	Und	Arenado
78	17/12/2021	Arena	5000	kg	Arenado
79	17/12/2021	Fibra de vidrio	650	kg	Caldereria y soldadura
80	17/12/2021	Latas de pintura	28	Und	Pintado
82	17/12/2021	Epp	3	Und	Caldereria y soldadura
83	20/12/2021	Arena	5000	kg	Arenado
84	20/12/2021	Arena	4800	kg	Arenado
85	20/12/2021	Arena	4700	kg	Arenado
86	20/12/2021	Brocha y rodillo de pintura	26	Und	Pintado
88	20/12/2021	Epp	1	Und	Caldereria y soldadura
89	21/12/2021	Fibra de vidrio	700	kg	Caldereria y soldadura
90	21/12/2021	Trapos	20	Kg	Pintado
91	21/12/2021	Epp	2	Und	Izaje
92	21/12/2021	Epp	2	Und	Pintado
93	21/12/2021	Epp	2	Und	Arenado
94	22/12/2021	Latas de pintura	49	Und	Pintado
95	22/12/2021	Brocha y rodillo de pintura	23	Und	Pintado
99	22/12/2021	Batería	1	Und	Caldereria y soldadura
100	22/12/2021	Epp	1	Und	Caldereria y soldadura

## Anexo N° 10: Kardex de residuos peligrosos

CÓDIGO	FECHA DE INGRESO	TIPO DE RESIDUO PELIGROSO	RESIDUO PELIGROSO	CANTIDAD (KG)	FECHA DE SALIDA	CANTIDAD (KG)		NO REGISTRADO (KG o l)
						DISPOSICIÓN NORMAL	DISPOSICIÓN ESPECIAL	
RPIF - 002	1/09/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,86	15/09/2021	0,52	0,33	0,01
RPIF - 002	1/09/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,49	15/09/2021	0,25	0,23	0,01
RPTX - 003	1/09/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	2,68	15/09/2021	1,69	0,99	0,00
RPTX - 003	1/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/09/2021	0,54	0,45	0,01
RPTX - 003	1/09/2021	Residuo Tóxico	Brocha y rodillo de pintura	7,00	15/09/2021	4,83	2,17	0,00
RPIF - 002	1/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/09/2021	6,32	3,25	1,43
RPIF - 002	2/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	15/09/2021	0,03	0,01	0,00
RPIF - 002	2/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	15/09/2021	0,02	0,02	0,00
RPTX - 003	2/09/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,10	15/09/2021	1,26	0,80	0,04
RPTX - 003	2/09/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	1,34	15/09/2021	0,76	0,58	0,00
RPTX - 003	2/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/09/2021	1,18	0,78	0,04
RPTX - 003	2/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/09/2021	1,17	0,81	0,02
RPIF - 002	2/09/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	0,00	15/09/2021	0,00	0,00	0,00
RPIF - 002	2/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/09/2021	4,61	4,08	2,31
RPIF - 002	2/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/09/2021	5,45	2,81	2,75
RPIF - 002	2/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	15/09/2021	5,44	3,20	3,36
RPIF - 002	3/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	15/09/2021	0,08	0,04	0,01
RPIF - 002	3/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	15/09/2021	0,02	0,02	0,00
RPIF - 002	3/09/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,46	15/09/2021	0,25	0,19	0,01
RPIF - 002	3/09/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,48	15/09/2021	0,24	0,18	0,05
RPIF - 002	3/09/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,20	15/09/2021	0,70	0,43	0,07
RPIF - 002	3/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	15/09/2021	3,74	2,49	0,77
RPTX - 003	3/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/09/2021	0,66	0,32	0,02
RPTX - 003	3/09/2021	Residuo Tóxico	Batería	20,00	15/09/2021	11,48	8,32	0,20
RPIF - 002	3/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/09/2021	4,50	3,40	2,10
RPIF - 002	6/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	15/09/2021	0,07	0,04	0,01
RPIF - 002	6/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	15/09/2021	3,91	3,61	0,48
RPTX - 003	6/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/09/2021	1,23	0,75	0,02
RPTX - 003	6/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/09/2021	0,54	0,46	0,00
RPTX - 003	7/09/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	1,50	15/09/2021	1,05	0,45	0,00
RPTX - 003	7/09/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	4,02	15/09/2021	2,45	1,57	0,00
RPTX - 003	7/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/09/2021	0,60	0,39	0,01
RPTX - 003	7/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/09/2021	0,50	0,48	0,02
RPIF - 002	7/09/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	9,00	15/09/2021	5,67	3,33	0,00
RPIF - 002	7/09/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	18,00	15/09/2021	11,11	6,53	0,36
RPIF - 002	7/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/09/2021	5,33	3,27	1,40
RPIF - 002	7/09/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	77,04	15/09/2021	32,82	21,88	22,34
RPIF - 002	8/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	15/09/2021	0,07	0,04	0,01
RPIF - 002	8/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	15/09/2021	0,05	0,02	0,01
RPIF - 002	8/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	15/09/2021	0,05	0,03	0,01
RPTX - 003	8/09/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	1,80	15/09/2021	0,92	0,88	0,00
RPTX - 003	8/09/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,40	15/09/2021	1,66	0,74	0,00
RPTX - 003	8/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/09/2021	0,60	0,39	0,01
RPTX - 003	8/09/2021	Residuo Tóxico	Brocha y rodillo de pintura	6,00	15/09/2021	3,30	2,70	0,00
RPTX - 003	9/09/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,10	15/09/2021	1,21	0,84	0,04
RPTX - 003	9/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/09/2021	0,54	0,46	0,00
RPTX - 003	9/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/09/2021	0,54	0,44	0,02
RPTX - 003	9/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/09/2021	1,22	0,74	0,04
RPIF - 002	9/09/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	79,08	15/09/2021	40,14	34,19	4,74
RPIF - 002	10/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	15/09/2021	0,02	0,02	0,00
RPIF - 002	10/09/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,19	15/09/2021	0,70	0,43	0,06
RPIF - 002	10/09/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,23	15/09/2021	0,74	0,42	0,07
RPTX - 003	10/09/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	0,90	15/09/2021	0,46	0,42	0,02
RPIF - 002	10/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	15/09/2021	5,31	2,61	1,08
RPIF - 002	10/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/09/2021	5,44	3,47	2,09
RPIF - 002	13/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	15/09/2021	0,08	0,04	0,01
RPTX - 003	13/09/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	1,20	15/09/2021	0,65	0,53	0,01
RPIF - 002	13/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	15/09/2021	2,58	2,58	0,84
RPIF - 002	13/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	15/09/2021	5,46	2,82	0,72
RPIF - 002	13/09/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	9,00	15/09/2021	5,47	3,35	0,18
RPIF - 002	13/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/09/2021	4,83	3,64	2,53
RPIF - 002	13/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/09/2021	4,93	3,57	1,50
RPIF - 002	13/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/09/2021	6,78	2,90	1,32
RPIF - 002	13/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/09/2021	5,64	3,60	1,76
RPIF - 002	13/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/09/2021	5,64	3,60	1,76
RPIF - 002	14/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	15/09/2021	0,05	0,02	0,01
RPTX - 003	14/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/09/2021	0,54	0,44	0,02
RPIF - 002	14/09/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	18,00	15/09/2021	12,00	5,64	0,36
RPIF - 002	14/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/09/2021	4,90	2,10	3,00
RPIF - 002	14/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	15/09/2021	5,11	4,01	2,88
RPIF - 002	15/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/09/2021	0,03	0,01	0,00
RPIF - 002	15/09/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,00	30/09/2021	0,59	0,33	0,07
RPTX - 003	15/09/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	3,00	30/09/2021	1,53	1,41	0,06
RPTX - 003	15/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	30/09/2021	1,00	0,96	0,04

RPTX - 003	15/09/2021	Residuo Tóxico	Brocha y rodillo de pintura	7,00	30/09/2021	4,13	2,87	0,00
RPIF - 002	15/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	30/09/2021	6,32	3,25	1,43
RPIF - 002	16/09/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,50	30/09/2021	0,29	0,17	0,05
RPIF - 002	16/09/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,23	30/09/2021	0,77	0,45	0,01
RPIF - 002	16/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	30/09/2021	4,80	2,16	1,04
RPIF - 002	16/09/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	79,66	30/09/2021	43,43	31,45	4,78
RPIF - 002	17/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	30/09/2021	0,08	0,04	0,00
RPIF - 002	17/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	30/09/2021	5,25	3,21	0,54
RPIF - 002	17/09/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	75,21	30/09/2021	45,73	25,72	3,76
RPIF - 002	20/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/09/2021	0,03	0,01	0,00
RPTX - 003	20/09/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	2,68	30/09/2021	1,67	0,98	0,03
RPIF - 002	20/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	30/09/2021	4,48	3,12	0,40
RPTX - 003	20/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	30/09/2021	0,55	0,43	0,02
RPTX - 003	20/09/2021	Residuo Tóxico	Brocha y rodillo de pintura	5,00	30/09/2021	3,27	1,68	0,05
RPIF - 002	20/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	30/09/2021	4,66	3,37	2,97
RPIF - 002	20/09/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	78,64	30/09/2021	44,79	25,20	8,65
RPTX - 003	20/09/2021	Residuo Tóxico	Brocha y rodillo de pintura	5,00	30/09/2021	3,27	1,68	0,05
RPIF - 002	21/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/09/2021	0,02	0,02	0,00
RPIF - 002	21/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/09/2021	0,02	0,02	0,00
RPIF - 002	21/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	30/09/2021	0,05	0,03	0,01
RPIF - 002	21/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	30/09/2021	0,08	0,04	0,00
RPIF - 002	21/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	30/09/2021	4,13	3,97	0,90
RPIF - 002	21/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	30/09/2021	4,80	4,44	2,76
RPIF - 002	21/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	30/09/2021	5,08	3,39	2,53
RPIF - 002	21/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	30/09/2021	6,00	3,68	1,32
RPIF - 002	22/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/09/2021	0,02	0,02	0,00
RPIF - 002	22/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	30/09/2021	5,32	2,87	0,81
RPIF - 002	22/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	30/09/2021	3,01	2,27	0,72
RPIF - 002	22/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	30/09/2021	3,63	1,95	0,42
RPIF - 002	22/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	30/09/2021	5,11	3,26	0,63
RPIF - 002	22/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	30/09/2021	5,08	2,73	3,19
RPIF - 002	23/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/09/2021	0,02	0,01	0,00
RPIF - 002	23/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	30/09/2021	0,04	0,04	0,01
RPIF - 002	23/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	30/09/2021	0,05	0,02	0,01
RPIF - 002	23/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	30/09/2021	0,07	0,04	0,01
RPIF - 002	23/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	30/09/2021	0,05	0,02	0,00
RPIF - 002	23/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/09/2021	0,03	0,01	0,00
RPIF - 002	23/09/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,90	30/09/2021	0,44	0,37	0,09
RPIF - 002	23/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	30/09/2021	4,08	3,20	0,72
RPTX - 003	23/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	30/09/2021	1,16	0,80	0,04
RPIF - 002	23/09/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	9,00	30/09/2021	4,41	4,41	0,18
RPTX - 003	23/09/2021	Residuo Tóxico	Brocha y rodillo de pintura	5,00	30/09/2021	3,05	1,95	0,00
RPIF - 002	23/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	30/09/2021	4,32	2,88	2,80
RPIF - 002	24/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/09/2021	0,02	0,01	0,00
RPTX - 003	24/09/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	1,20	30/09/2021	0,83	0,36	0,01
RPTX - 003	24/09/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,40	30/09/2021	1,32	1,08	0,00
RPIF - 002	24/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	30/09/2021	4,83	3,36	0,81
RPTX - 003	24/09/2021	Residuo Tóxico	Batería	60,00	30/09/2021	38,40	21,60	0,00
RPIF - 002	27/09/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,35	30/09/2021	0,80	0,49	0,05
RPIF - 002	27/09/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,04	30/09/2021	0,53	0,45	0,05
RPTX - 003	27/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	30/09/2021	0,53	0,46	0,01
RPTX - 003	27/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	30/09/2021	0,67	0,33	0,00
RPTX - 003	27/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	30/09/2021	1,00	0,96	0,04
RPIF - 002	27/09/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	18,00	30/09/2021	10,87	6,95	0,18
RPIF - 002	28/09/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,79	30/09/2021	0,49	0,25	0,06
RPIF - 002	28/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	30/09/2021	5,44	2,93	0,63
RPTX - 003	28/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	30/09/2021	1,39	0,59	0,02
RPIF - 002	28/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	30/09/2021	5,71	2,69	1,60
RPIF - 002	29/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/09/2021	0,02	0,01	0,00
RPIF - 002	29/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	30/09/2021	0,05	0,03	0,00
RPIF - 002	29/09/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	30/09/2021	0,04	0,04	0,00
RPIF - 002	29/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	30/09/2021	2,76	2,76	0,48
RPIF - 002	29/09/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	30/09/2021	4,86	2,18	0,96
RPTX - 003	29/09/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	30/09/2021	1,15	0,83	0,02
RPTX - 003	29/09/2021	Residuo Tóxico	Batería	40,00	30/09/2021	21,38	18,22	0,40
RPIF - 002	29/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	30/09/2021	5,49	3,97	1,54
RPIF - 002	29/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	30/09/2021	4,51	3,69	1,80
RPTX - 003	30/09/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	2,68	30/09/2021	1,80	0,85	0,03
RPTX - 003	30/09/2021	Residuo Tóxico	Brocha y rodillo de pintura	3,00	30/09/2021	2,05	0,92	0,03
RPIF - 002	30/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	30/09/2021	5,61	4,59	1,80
RPIF - 002	30/09/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	30/09/2021	5,83	2,75	2,42
RPIF - 002	1/10/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	15/10/2021	0,04	0,03	0,00
RPIF - 002	1/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	15/10/2021	3,51	2,65	0,84
RPTX - 003	1/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/10/2021	0,58	0,40	0,02
RPIF - 002	1/10/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	18,00	15/10/2021	9,80	8,02	0,18
RPTX - 003	1/10/2021	Residuo Tóxico	Batería	20,00	15/10/2021	9,80	9,80	0,40
RPIF - 002	1/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/10/2021	6,07	2,73	2,20
RPIF - 002	4/10/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	15/10/2021	0,03	0,01	0,00
RPIF - 002	4/10/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	15/10/2021	0,04	0,03	0,00
RPIF - 002	4/10/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	15/10/2021	0,05	0,03	0,00
RPIF - 002	4/10/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	15/10/2021	0,02	0,02	0,00

RPTX - 003	4/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	0,90	15/10/2021	0,46	0,43	0,01
RPTX - 003	4/10/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	1,34	15/10/2021	0,80	0,54	0,00
RPIF - 002	4/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/10/2021	4,25	4,25	1,50
RPIF - 002	5/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,12	15/10/2021	0,07	0,04	0,01
RPIF - 002	5/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	15/10/2021	4,36	3,29	1,35
RPIF - 002	5/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	15/10/2021	4,91	3,01	1,08
RPIF - 002	5/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	15/10/2021	4,66	2,86	0,48
RPIF - 002	5/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	15/10/2021	3,45	1,77	0,78
RPIF - 002	5/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	15/10/2021	5,54	2,38	1,08
RPIF - 002	6/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,08	15/10/2021	0,04	0,04	0,00
RPIF - 002	6/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	15/10/2021	4,20	2,17	0,63
RPIF - 002	6/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	15/10/2021	4,86	2,74	0,40
RPIF - 002	6/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	15/10/2021	5,54	2,38	1,08
RPIF - 002	6/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	15/10/2021	5,04	3,51	0,45
RPIF - 002	6/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	15/10/2021	5,71	2,57	0,72
RPTX - 003	6/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/10/2021	0,62	0,37	0,01
RPTX - 003	6/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/10/2021	0,65	0,35	0,00
RPTX - 003	6/10/2021	Residuo Tóxico	Bateria	60,00	15/10/2021	42,00	18,00	0,00
RPIF - 002	7/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,08	15/10/2021	0,05	0,03	0,01
RPTX - 003	7/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	0,90	15/10/2021	0,48	0,41	0,01
RPIF - 002	7/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	15/10/2021	4,65	3,81	0,54
RPIF - 002	7/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	15/10/2021	3,43	2,80	0,77
RPIF - 002	7/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/10/2021	4,40	4,40	2,20
RPIF - 002	7/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/10/2021	4,69	3,12	3,19
RPIF - 002	8/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	15/10/2021	4,08	2,96	0,96
RPTX - 003	8/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/10/2021	0,56	0,42	0,02
RPTX - 003	8/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/10/2021	1,10	0,90	0,00
RPTX - 003	8/10/2021	Residuo Tóxico	Bateria	20,00	15/10/2021	13,07	6,73	0,20
RPIF - 002	8/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	15/10/2021	7,08	3,48	1,44
RPIF - 002	8/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/10/2021	5,57	3,13	1,30
RPIF - 002	8/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/10/2021	4,54	3,16	2,30
RPIF - 002	8/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/10/2021	5,32	4,36	1,32
RPTX - 003	11/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	0,90	15/10/2021	0,50	0,41	0,00
RPTX - 003	11/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,40	15/10/2021	1,21	1,16	0,02
RPIF - 002	12/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,04	15/10/2021	0,03	0,01	0,00
RPTX - 003	12/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	0,90	15/10/2021	0,49	0,40	0,01
RPIF - 002	12/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/10/2021	5,53	2,72	2,75
RPIF - 002	12/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/10/2021	4,13	4,13	2,75
RPIF - 002	13/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,08	15/10/2021	0,04	0,04	0,00
RPTX - 003	13/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	3,00	15/10/2021	1,68	1,32	0,00
RPTX - 003	13/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,40	15/10/2021	1,51	0,89	0,00
RPTX - 003	13/10/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	2,68	15/10/2021	1,83	0,82	0,03
RPTX - 003	13/10/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	2,68	15/10/2021	1,50	1,18	0,00
RPIF - 002	13/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	15/10/2021	4,36	4,19	0,45
RPIF - 002	13/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	15/10/2021	4,20	2,17	0,63
RPTX - 003	13/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/10/2021	0,59	0,41	0,00
RPIF - 002	13/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/10/2021	4,79	4,79	1,43
RPIF - 002	14/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,04	15/10/2021	0,02	0,02	0,00
RPIF - 002	14/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,04	15/10/2021	0,03	0,01	0,00
RPIF - 002	14/10/2021	Residuo Inflamable	Thinner	2,64	15/10/2021	0,38	0,24	0,03
RPTX - 003	14/10/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	4,02	15/10/2021	2,29	1,73	0,00
RPTX - 003	14/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/10/2021	0,61	0,37	0,02
RPTX - 003	14/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/10/2021	1,25	0,71	0,04
RPIF - 002	14/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/10/2021	5,21	2,69	2,10
RPIF - 002	14/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/10/2021	5,05	4,30	1,65
RPIF - 002	15/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,08	29/10/2021	0,04	0,03	0,01
RPIF - 002	15/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,04	29/10/2021	0,02	0,01	0,00
RPIF - 002	15/10/2021	Residuo Inflamable	Thinner	10,74	29/10/2021	0,36	0,32	0,07
RPIF - 002	15/10/2021	Residuo Inflamable	Thinner	9,66	29/10/2021	0,42	0,21	0,03
RPTX - 003	15/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,10	29/10/2021	1,21	0,87	0,02
RPTX - 003	15/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	29/10/2021	1,04	0,96	0,00
RPIF - 002	15/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	29/10/2021	5,57	4,75	1,68
RPIF - 002	15/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	29/10/2021	5,61	4,07	1,32
RPIF - 002	15/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	29/10/2021	5,20	3,05	2,75
RPIF - 002	15/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,04	29/10/2021	0,02	0,01	0,00
RPIF - 002	18/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,12	29/10/2021	0,07	0,04	0,00
RPIF - 002	18/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,04	29/10/2021	0,02	0,01	0,00
RPIF - 002	18/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,08	29/10/2021	0,04	0,04	0,00
RPTX - 003	18/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	3,00	29/10/2021	1,84	1,13	0,03
RPTX - 003	18/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	29/10/2021	0,60	0,39	0,01
RPIF - 002	18/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	29/10/2021	6,08	2,61	2,31
RPIF - 002	19/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,12	29/10/2021	0,07	0,04	0,01
RPTX - 003	19/10/2021	Residuo Tóxico	Bateria	20,00	29/10/2021	12,08	7,72	0,20
RPIF - 002	19/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	29/10/2021	5,06	3,52	2,42
RPIF - 002	19/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	29/10/2021	5,29	3,11	1,60
RPIF - 002	19/10/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	78,91	29/10/2021	38,11	17,12	23,67
RPIF - 002	19/10/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	78,20	29/10/2021	38,76	26,93	12,51
RPIF - 002	20/10/2021	Residuo Inflamable	Tapos de thinner	0,12	29/10/2021	0,07	0,05	0,00
RPTX - 003	20/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,40	29/10/2021	1,34	1,01	0,05
RPTX - 003	20/10/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	1,34	29/10/2021	0,76	0,58	0,00
RPIF - 002	20/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	29/10/2021	3,14	3,02	0,84
RPIF - 002	20/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	29/10/2021	4,28	2,52	1,20
RPIF - 002	20/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	29/10/2021	3,42	2,10	0,48
RPTX - 003	20/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	29/10/2021	1,00	1,00	0,00
RPIF - 002	20/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	29/10/2021	4,59	3,91	1,50

RPIF - 002	20/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	29/10/2021	5,56	3,13	2,31
RPTX - 003	21/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	1,20	29/10/2021	0,71	0,49	0,00
RPIF - 002	21/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	29/10/2021	2,85	2,73	0,42
RPIF - 002	21/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	29/10/2021	4,10	4,10	0,81
RPTX - 003	21/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	29/10/2021	1,04	0,96	0,00
RPTX - 003	21/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	29/10/2021	1,26	0,74	0,00
RPTX - 003	21/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	29/10/2021	0,51	0,49	0,00
RPIF - 002	21/10/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	9,00	29/10/2021	6,00	2,82	0,18
RPIF - 002	21/10/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	77,56	29/10/2021	37,11	30,36	10,08
RPIF - 002	21/10/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	76,68	29/10/2021	43,39	19,49	13,80
RPIF - 002	21/10/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	78,99	29/10/2021	32,45	29,95	16,59
RPIF - 002	21/10/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	79,24	29/10/2021	49,16	25,33	4,75
RPIF - 002	22/10/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	29/10/2021	0,04	0,03	0,00
RPTX - 003	22/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	3,00	29/10/2021	1,78	1,19	0,03
RPTX - 003	22/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,70	29/10/2021	1,65	1,05	0,00
RPIF - 002	22/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	29/10/2021	5,70	3,21	2,09
RPIF - 002	22/10/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	78,77	29/10/2021	41,16	33,68	3,94
RPIF - 002	25/10/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	29/10/2021	0,05	0,03	0,01
RPIF - 002	25/10/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	29/10/2021	0,05	0,03	0,00
RPIF - 002	25/10/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,17	29/10/2021	0,63	0,44	0,11
RPTX - 003	25/10/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	2,68	29/10/2021	1,62	1,03	0,03
RPIF - 002	25/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	29/10/2021	4,69	3,68	0,63
RPTX - 003	25/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	29/10/2021	0,66	0,32	0,02
RPIF - 002	25/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	29/10/2021	6,04	2,72	3,24
RPIF - 002	26/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	29/10/2021	3,67	1,97	0,36
RPIF - 002	26/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	29/10/2021	3,99	1,71	0,30
RPIF - 002	26/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	29/10/2021	3,14	3,02	0,84
RPIF - 002	26/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	29/10/2021	3,55	3,41	1,04
RPIF - 002	26/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	29/10/2021	3,39	3,26	0,35
RPIF - 002	26/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	29/10/2021	5,09	4,51	2,40
RPIF - 002	27/10/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	29/10/2021	0,06	0,05	0,01
RPIF - 002	27/10/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	29/10/2021	0,08	0,04	0,01
RPIF - 002	27/10/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,26	29/10/2021	0,15	0,10	0,01
RPTX - 003	27/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,40	29/10/2021	1,22	1,13	0,05
RPIF - 002	27/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	29/10/2021	4,46	2,19	0,35
RPIF - 002	27/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	29/10/2021	3,99	2,24	0,77
RPTX - 003	27/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	29/10/2021	1,08	0,92	0,00
RPTX - 003	27/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	29/10/2021	0,56	0,42	0,02
RPTX - 003	27/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	29/10/2021	1,37	0,61	0,02
RPIF - 002	27/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	29/10/2021	5,80	2,60	3,60
RPIF - 002	28/10/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	29/10/2021	0,05	0,02	0,01
RPIF - 002	28/10/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	29/10/2021	0,04	0,04	0,00
RPTX - 003	28/10/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,10	29/10/2021	1,47	0,63	0,00
RPTX - 003	28/10/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	1,34	29/10/2021	0,75	0,59	0,00
RPIF - 002	28/10/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	29/10/2021	2,91	2,79	0,30
RPTX - 003	28/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	29/10/2021	0,51	0,47	0,02
RPTX - 003	28/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	29/10/2021	1,38	0,62	0,00
RPTX - 003	28/10/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	29/10/2021	1,28	0,72	0,00
RPIF - 002	29/10/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,71	29/10/2021	0,49	0,22	0,00
RPIF - 002	29/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	29/10/2021	3,50	3,50	3,00
RPIF - 002	29/10/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	29/10/2021	6,87	3,09	2,04
RPTX - 003	1/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	3,00	15/11/2021	1,76	1,18	0,06
RPIF - 002	1/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	15/11/2021	4,96	2,56	0,48
RPIF - 002	1/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	15/11/2021	4,07	2,09	0,84
RPTX - 003	1/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/11/2021	0,57	0,43	0,00
RPIF - 002	1/11/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	0,00	15/11/2021	0,00	0,00	0,00
RPIF - 002	1/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/11/2021	5,09	2,51	2,40
RPIF - 002	2/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	15/11/2021	0,03	0,01	0,00
RPIF - 002	2/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	15/11/2021	0,02	0,01	0,00
RPTX - 003	2/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,40	15/11/2021	1,57	0,81	0,02
RPTX - 003	2/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,70	15/11/2021	1,46	1,19	0,05
RPTX - 003	2/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/11/2021	1,34	0,66	0,00
RPIF - 002	2/11/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	9,00	15/11/2021	5,20	3,62	0,18
RPIF - 002	2/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/11/2021	4,79	4,79	1,43
RPIF - 002	3/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	15/11/2021	0,04	0,04	0,00
RPIF - 002	3/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	15/11/2021	0,06	0,05	0,01
RPTX - 003	3/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,70	15/11/2021	1,44	1,23	0,03
RPTX - 003	3/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	0,90	15/11/2021	0,50	0,39	0,01
RPIF - 002	3/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	15/11/2021	4,00	3,28	0,72
RPIF - 002	3/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	15/11/2021	3,29	2,29	0,42
RPIF - 002	3/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	15/11/2021	4,44	2,00	0,56
RPTX - 003	3/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/11/2021	0,55	0,45	0,00
RPTX - 003	3/11/2021	Residuo Tóxico	Batería	20,00	15/11/2021	11,40	8,60	0,00
RPIF - 002	3/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/11/2021	3,83	3,27	2,90
RPIF - 002	3/11/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	76,70	15/11/2021	41,72	23,47	11,50
RPIF - 002	4/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	15/11/2021	0,06	0,05	0,01
RPTX - 003	4/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/11/2021	1,14	0,86	0,00
RPTX - 003	4/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/11/2021	1,07	0,91	0,02
RPTX - 003	4/11/2021	Residuo Tóxico	Batería	60,00	15/11/2021	29,70	29,70	0,60
RPIF - 002	4/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/11/2021	5,52	2,48	2,00
RPIF - 002	4/11/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	77,48	15/11/2021	30,60	30,60	16,27
RPIF - 002	5/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	15/11/2021	0,04	0,03	0,00
RPTX - 003	5/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,70	15/11/2021	1,51	1,19	0,00
RPIF - 002	5/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	15/11/2021	4,09	3,92	0,99
RPTX - 003	5/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/11/2021	0,70	0,30	0,00

RPTX - 003	5/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/11/2021	1,05	0,93	0,02
RPIF - 002	5/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	30,00	15/11/2021	4,40	3,60	2,00
RPIF - 002	5/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	40,00	15/11/2021	5,94	3,06	1,00
RPIF - 002	5/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	50,00	15/11/2021	5,08	4,16	1,76
RPIF - 002	8/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	15/11/2021	0,05	0,03	0,00
RPIF - 002	8/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	15/11/2021	4,67	3,52	0,81
RPTX - 003	8/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/11/2021	0,57	0,42	0,01
RPTX - 003	8/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/11/2021	0,63	0,37	0,00
RPIF - 002	8/11/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	18,00	15/11/2021	9,27	8,55	0,18
RPTX - 003	8/11/2021	Residuo Tóxico	Brocha y rodillo de pintura	4,00	15/11/2021	2,10	1,86	0,04
RPIF - 002	8/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/11/2021	4,78	4,24	1,98
RPIF - 002	8/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	15/11/2021	5,68	3,20	3,12
RPIF - 002	8/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/11/2021	4,42	4,08	1,50
RPIF - 002	9/11/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,40	15/11/2021	0,25	0,12	0,04
RPIF - 002	9/11/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,95	15/11/2021	0,48	0,44	0,03
RPTX - 003	9/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,40	15/11/2021	1,29	1,06	0,05
RPTX - 003	9/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	1,20	15/11/2021	0,79	0,39	0,02
RPIF - 002	9/11/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	18,00	15/11/2021	12,35	5,29	0,36
RPIF - 002	9/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/11/2021	4,26	3,94	1,80
RPIF - 002	10/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	15/11/2021	0,05	0,02	0,00
RPIF - 002	10/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	15/11/2021	0,05	0,03	0,00
RPIF - 002	10/11/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,72	15/11/2021	0,37	0,34	0,00
RPIF - 002	10/11/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,29	15/11/2021	0,88	0,40	0,01
RPIF - 002	10/11/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,45	15/11/2021	0,25	0,19	0,01
RPTX - 003	10/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	1,50	15/11/2021	0,87	0,60	0,03
RPTX - 003	10/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	0,90	15/11/2021	0,56	0,33	0,02
RPIF - 002	10/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	15/11/2021	3,01	2,57	0,42
RPIF - 002	10/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	15/11/2021	4,08	2,01	0,91
RPTX - 003	10/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/11/2021	1,12	0,84	0,04
RPTX - 003	10/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/11/2021	0,53	0,45	0,02
RPIF - 002	10/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	15/11/2021	6,69	3,15	2,16
RPIF - 002	11/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	15/11/2021	0,06	0,05	0,01
RPTX - 003	11/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,10	15/11/2021	1,38	0,68	0,04
RPIF - 002	11/11/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	0,00	15/11/2021	0,00	0,00	0,00
RPIF - 002	11/11/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	0,00	15/11/2021	0,00	0,00	0,00
RPIF - 002	12/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	15/11/2021	0,07	0,05	0,01
RPIF - 002	12/11/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,62	15/11/2021	0,38	0,24	0,01
RPTX - 003	12/11/2021	Residuo Tóxico	Batería	40,00	15/11/2021	23,52	15,68	0,80
RPTX - 003	12/11/2021	Residuo Tóxico	Batería	20,00	15/11/2021	11,56	8,04	0,40
RPIF - 002	15/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/11/2021	0,03	0,01	0,00
RPIF - 002	15/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	30/11/2021	5,13	3,15	0,72
RPTX - 003	15/11/2021	Residuo Tóxico	Batería	40,00	30/11/2021	27,05	12,15	0,80
RPIF - 002	16/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/11/2021	0,02	0,02	0,00
RPIF - 002	16/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/11/2021	0,02	0,01	0,00
RPIF - 002	16/11/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,11	30/11/2021	0,55	0,46	0,10
RPTX - 003	16/11/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	2,68	30/11/2021	1,75	0,90	0,03
RPIF - 002	16/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	30/11/2021	3,39	3,26	0,35
RPIF - 002	16/11/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	18,00	30/11/2021	11,82	5,82	0,36
RPIF - 002	17/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	30/11/2021	4,37	2,91	0,72
RPIF - 002	17/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	30/11/2021	5,36	2,30	1,35
RPTX - 003	17/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	30/11/2021	0,66	0,34	0,00
RPIF - 002	18/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/11/2021	0,02	0,02	0,00
RPIF - 002	18/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	30/11/2021	0,07	0,05	0,00
RPIF - 002	18/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	30/11/2021	3,54	3,26	1,20
RPIF - 002	18/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	30/11/2021	3,94	3,10	0,96
RPIF - 002	18/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	30/11/2021	2,97	2,43	0,60
RPTX - 003	18/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	30/11/2021	1,27	0,71	0,02
RPIF - 002	18/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	30/11/2021	5,43	3,33	3,24
RPIF - 002	18/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	30/11/2021	5,07	2,85	3,08
RPIF - 002	18/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	30/11/2021	5,07	2,85	3,08
RPIF - 002	19/11/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,10	30/11/2021	0,55	0,45	0,10
RPTX - 003	19/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,70	30/11/2021	1,40	1,30	0,00
RPTX - 003	19/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	0,90	30/11/2021	0,50	0,39	0,01
RPIF - 002	19/11/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	9,00	30/11/2021	6,09	2,73	0,18
RPTX - 003	19/11/2021	Residuo Tóxico	Batería	20,00	30/11/2021	11,00	9,00	0,00
RPTX - 003	19/11/2021	Residuo Tóxico	Batería	20,00	30/11/2021	10,19	9,41	0,40
RPIF - 002	19/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	30/11/2021	4,45	3,36	3,19
RPIF - 002	19/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	30/11/2021	5,66	2,92	2,42
RPTX - 003	19/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	0,90	30/11/2021	0,50	0,39	0,01
RPIF - 002	22/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	30/11/2021	0,08	0,04	0,00
RPIF - 002	22/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/11/2021	0,02	0,02	0,00
RPIF - 002	22/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	30/11/2021	0,03	0,01	0,00
RPIF - 002	22/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	30/11/2021	3,77	3,35	0,88
RPTX - 003	22/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	30/11/2021	1,28	0,72	0,00
RPTX - 003	22/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	30/11/2021	0,66	0,32	0,02
RPTX - 003	22/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	30/11/2021	1,10	0,86	0,04
RPIF - 002	22/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	30/11/2021	5,64	3,60	1,76
RPIF - 002	23/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	30/11/2021	4,62	2,18	1,20
RPIF - 002	23/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	30/11/2021	4,49	3,52	0,99
RPIF - 002	23/11/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	0,00	30/11/2021	0,00	0,00	0,00
RPIF - 002	23/11/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	9,00	30/11/2021	4,90	4,01	0,09
RPIF - 002	23/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	30/11/2021	6,29	3,39	1,32
RPIF - 002	24/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	30/11/2021	0,06	0,05	0,01
RPIF - 002	24/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	30/11/2021	3,51	1,65	0,84
RPTX - 003	24/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	30/11/2021	1,09	0,89	0,02

RPTX - 003	24/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	30/11/2021	0,52	0,46	0,02
RPTX - 003	24/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	30/11/2021	1,36	0,64	0,00
RPTX - 003	24/11/2021	Residuo Tóxico	Batería	40,00	30/11/2021	23,91	15,29	0,80
RPIF - 002	24/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	30/11/2021	4,74	3,29	2,97
RPIF - 002	25/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	30/11/2021	0,04	0,03	0,00
RPIF - 002	25/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	30/11/2021	0,06	0,05	0,01
RPIF - 002	25/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	30/11/2021	4,77	2,35	0,88
RPIF - 002	25/11/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	30/11/2021	3,85	1,73	0,42
RPTX - 003	25/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	30/11/2021	1,33	0,65	0,02
RPIF - 002	25/11/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	76,26	30/11/2021	35,83	25,94	14,49
RPIF - 002	25/11/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	78,75	30/11/2021	45,86	25,80	7,09
RPIF - 002	25/11/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	79,72	30/11/2021	32,52	31,25	15,94
RPIF - 002	25/11/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	75,24	30/11/2021	34,04	24,65	16,55
RPIF - 002	25/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	30/11/2021	0,06	0,05	0,01
RPIF - 002	26/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	30/11/2021	0,05	0,02	0,00
RPTX - 003	26/11/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	1,34	30/11/2021	0,66	0,66	0,01
RPTX - 003	26/11/2021	Residuo Tóxico	Brocha y rodillo de pintura	5,00	30/11/2021	3,02	1,93	0,05
RPIF - 002	26/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	30/11/2021	4,83	4,29	2,88
RPTX - 003	26/11/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	1,34	30/11/2021	0,66	0,66	0,01
RPIF - 002	29/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	30/11/2021	0,07	0,05	0,00
RPIF - 002	29/11/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,82	30/11/2021	0,39	0,36	0,08
RPTX - 003	29/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	1,80	30/11/2021	1,02	0,77	0,02
RPTX - 003	29/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	30/11/2021	0,52	0,48	0,00
RPTX - 003	29/11/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	30/11/2021	1,09	0,89	0,02
RPIF - 002	29/11/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	9,00	30/11/2021	4,76	4,06	0,18
RPIF - 002	30/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	30/11/2021	0,07	0,04	0,01
RPIF - 002	30/11/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	30/11/2021	0,05	0,02	0,01
RPTX - 003	30/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	1,50	30/11/2021	0,83	0,65	0,02
RPTX - 003	30/11/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,10	30/11/2021	1,47	0,63	0,00
RPIF - 002	30/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	30/11/2021	5,96	2,56	3,48
RPIF - 002	30/11/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	30/11/2021	5,96	2,56	3,48
RPIF - 002	1/12/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	15/12/2021	0,02	0,01	0,00
RPIF - 002	1/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	15/12/2021	4,09	1,93	0,98
RPIF - 002	1/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	15/12/2021	4,39	3,05	0,56
RPTX - 003	1/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/12/2021	0,61	0,38	0,01
RPIF - 002	2/12/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,04	15/12/2021	0,02	0,01	0,00
RPIF - 002	2/12/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	15/12/2021	0,06	0,05	0,01
RPIF - 002	2/12/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	15/12/2021	0,05	0,02	0,00
RPIF - 002	2/12/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,61	15/12/2021	0,35	0,26	0,00
RPIF - 002	2/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	15/12/2021	4,31	2,13	0,56
RPTX - 003	2/12/2021	Residuo Tóxico	Batería	40,00	15/12/2021	22,57	17,03	0,40
RPIF - 002	2/12/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	76,43	15/12/2021	46,47	26,14	3,82
RPTX - 003	3/12/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	4,02	15/12/2021	2,69	1,33	0,00
RPIF - 002	3/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	15/12/2021	4,34	2,78	0,88
RPTX - 003	3/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/12/2021	1,28	0,72	0,00
RPTX - 003	3/12/2021	Residuo Tóxico	Brocha y rodillo de pintura	4,00	15/12/2021	2,28	1,72	0,00
RPIF - 002	6/12/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,01	15/12/2021	0,61	0,31	0,09
RPTX - 003	6/12/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	1,50	15/12/2021	0,85	0,64	0,02
RPTX - 003	6/12/2021	Residuo Tóxico	Brocha y rodillo de pintura	5,00	15/12/2021	2,92	2,03	0,05
RPTX - 003	6/12/2021	Residuo Tóxico	Batería	60,00	15/12/2021	29,99	28,81	1,20
RPIF - 002	6/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/12/2021	4,27	2,73	3,00
RPIF - 002	6/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/12/2021	4,51	4,00	1,50
RPIF - 002	6/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/12/2021	4,31	3,39	2,30
RPIF - 002	6/12/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	77,74	15/12/2021	40,30	22,67	14,77
RPIF - 002	6/12/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	75,69	15/12/2021	36,63	29,97	9,08
RPIF - 002	6/12/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	75,64	15/12/2021	40,53	30,57	4,54
RPIF - 002	7/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	15/12/2021	4,91	3,01	1,08
RPTX - 003	7/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/12/2021	0,57	0,43	0,00
RPTX - 003	7/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/12/2021	0,69	0,29	0,02
RPIF - 002	7/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	15/12/2021	5,67	3,33	3,00
RPTX - 003	7/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/12/2021	0,69	0,29	0,02
RPIF - 002	8/12/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,08	15/12/2021	0,05	0,03	0,01
RPIF - 002	8/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	15/12/2021	5,08	2,28	0,64
RPIF - 002	8/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	15/12/2021	4,18	3,02	0,80
RPTX - 003	8/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/12/2021	1,24	0,76	0,00
RPTX - 003	8/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/12/2021	1,06	0,94	0,00
RPTX - 003	8/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/12/2021	1,21	0,77	0,02
RPTX - 003	8/12/2021	Residuo Tóxico	Brocha y rodillo de pintura	6,00	15/12/2021	3,74	2,20	0,06
RPTX - 003	8/12/2021	Residuo Tóxico	Brocha y rodillo de pintura	6,00	15/12/2021	3,21	2,73	0,06
RPIF - 002	8/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	15/12/2021	4,37	4,03	3,60
RPIF - 002	8/12/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	76,24	15/12/2021	38,29	32,62	5,34
RPIF - 002	9/12/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,67	15/12/2021	0,42	0,20	0,06
RPIF - 002	9/12/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,24	15/12/2021	0,78	0,37	0,10
RPTX - 003	9/12/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	1,50	15/12/2021	0,75	0,72	0,03
RPTX - 003	9/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/12/2021	1,17	0,81	0,02
RPTX - 003	9/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/12/2021	0,54	0,46	0,00
RPIF - 002	9/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/12/2021	4,05	4,05	1,90
RPIF - 002	9/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	15/12/2021	5,08	4,88	2,04
RPIF - 002	9/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	15/12/2021	5,86	3,74	2,40
RPIF - 002	10/12/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	15/12/2021	0,06	0,05	0,01
RPIF - 002	10/12/2021	Residuo Inflamable	Trapos de thinner	0,12	15/12/2021	0,06	0,05	0,01

RPIF - 002	10/12/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,36	15/12/2021	0,65	0,65	0,07
RPIF - 002	10/12/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,01	15/12/2021	0,55	0,42	0,04
RPIF - 002	10/12/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,62	15/12/2021	0,42	0,19	0,01
RPTX - 003	10/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/12/2021	1,05	0,93	0,02
RPTX - 003	10/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/12/2021	0,68	0,32	0,00
RPTX - 003	10/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/12/2021	1,04	0,96	0,00
RPTX - 003	10/12/2021	Residuo Tóxico	Batería	40,00	15/12/2021	21,95	17,25	0,80
RPIF - 002	10/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	15/12/2021	4,79	2,81	2,40
RPIF - 002	10/12/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	77,62	15/12/2021	39,84	27,69	10,09
RPIF - 002	13/12/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,55	15/12/2021	0,30	0,21	0,05
RPIF - 002	13/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	15/12/2021	2,93	2,59	0,48
RPTX - 003	13/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/12/2021	0,69	0,29	0,02
RPIF - 002	13/12/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	18,00	15/12/2021	11,52	6,48	0,00
RPIF - 002	13/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/12/2021	4,80	4,44	1,76
RPIF - 002	13/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/12/2021	5,52	3,83	1,65
RPIF - 002	14/12/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,09	15/12/2021	0,50	0,50	0,09
RPIF - 002	14/12/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,55	15/12/2021	0,33	0,21	0,01
RPIF - 002	14/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	15/12/2021	5,73	2,46	0,81
RPTX - 003	14/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/12/2021	1,23	0,73	0,04
RPTX - 003	14/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/12/2021	0,65	0,35	0,00
RPTX - 003	14/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/12/2021	0,54	0,44	0,02
RPTX - 003	14/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	15/12/2021	0,59	0,39	0,02
RPTX - 003	14/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	15/12/2021	1,14	0,86	0,00
RPTX - 003	14/12/2021	Residuo Tóxico	Batería	20,00	15/12/2021	12,28	7,52	0,20
RPTX - 003	14/12/2021	Residuo Tóxico	Batería	40,00	15/12/2021	23,36	16,24	0,40
RPIF - 002	14/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	15/12/2021	6,03	3,69	2,28
RPIF - 002	14/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	15/12/2021	5,04	3,65	2,31
RPIF - 002	14/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	15/12/2021	5,17	3,59	3,24
RPIF - 002	14/12/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	76,91	15/12/2021	47,49	25,57	3,85
RPIF - 002	15/12/2021	Residuo Inflamable	Tropos de thinner	0,08	27/12/2021	0,05	0,03	0,00
RPIF - 002	15/12/2021	Residuo Inflamable	Tropos de thinner	0,04	27/12/2021	0,03	0,01	0,00
RPIF - 002	15/12/2021	Residuo Inflamable	Tropos de thinner	0,04	27/12/2021	0,02	0,02	0,00
RPIF - 002	15/12/2021	Residuo Inflamable	Tropos de thinner	0,12	27/12/2021	0,08	0,04	0,01
RPIF - 002	15/12/2021	Residuo Inflamable	Thinner	1,12	27/12/2021	0,55	0,53	0,03
RPTX - 003	15/12/2021	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	4,02	27/12/2021	2,69	1,33	0,00
RPIF - 002	15/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	27/12/2021	3,86	3,42	0,72
RPTX - 003	15/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	27/12/2021	1,23	0,75	0,02
RPIF - 002	15/12/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	9,00	27/12/2021	5,79	3,12	0,09
RPIF - 002	15/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	27/12/2021	5,29	3,11	3,60
RPIF - 002	15/12/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	78,47	27/12/2021	42,02	24,68	11,77
RPIF - 002	16/12/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,93	27/12/2021	0,48	0,38	0,07
RPTX - 003	16/12/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	1,80	27/12/2021	0,91	0,87	0,02
RPIF - 002	16/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	27/12/2021	5,02	2,26	0,72
RPIF - 002	16/12/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	9,00	27/12/2021	6,30	2,70	0,00
RPIF - 002	16/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	27/12/2021	7,02	3,30	1,68
RPIF - 002	17/12/2021	Residuo Inflamable	Tropos de thinner	0,08	27/12/2021	0,04	0,04	0,00
RPTX - 003	17/12/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	3,00	27/12/2021	1,94	1,00	0,06
RPIF - 002	17/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	8,00	27/12/2021	3,51	3,37	1,12
RPTX - 003	17/12/2021	Residuo Tóxico	Brocha y rodillo de pintura	6,00	27/12/2021	3,24	2,76	0,00
RPTX - 003	17/12/2021	Residuo Tóxico	Batería	40,00	27/12/2021	26,00	14,00	0,00
RPIF - 002	17/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	27/12/2021	5,06	3,52	2,42
RPIF - 002	20/12/2021	Residuo Inflamable	Tropos de thinner	0,12	27/12/2021	0,07	0,04	0,00
RPIF - 002	20/12/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,26	27/12/2021	0,15	0,11	0,00
RPTX - 003	20/12/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	1,50	27/12/2021	0,75	0,75	0,00
RPIF - 002	20/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	27/12/2021	4,82	3,64	0,54
RPTX - 003	20/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	27/12/2021	1,27	0,69	0,04
RPIF - 002	20/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	27/12/2021	5,73	2,57	1,70
RPIF - 002	20/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	27/12/2021	5,17	4,07	1,76
RPIF - 002	20/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	27/12/2021	5,17	4,07	1,76
RPIF - 002	21/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	27/12/2021	5,99	2,57	0,45
RPTX - 003	21/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	27/12/2021	0,58	0,41	0,01
RPTX - 003	21/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	27/12/2021	0,68	0,32	0,00
RPTX - 003	21/12/2021	Residuo Tóxico	Batería	60,00	27/12/2021	36,46	22,34	1,20
RPIF - 002	21/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	11,00	27/12/2021	4,06	3,75	3,19
RPIF - 002	21/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	27/12/2021	4,02	3,29	2,70
RPIF - 002	21/12/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	79,68	27/12/2021	36,17	34,75	8,76
RPTX - 003	22/12/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,70	27/12/2021	1,69	0,95	0,05
RPIF - 002	22/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	9,00	27/12/2021	4,41	3,33	1,26
RPTX - 003	22/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	2,00	27/12/2021	1,05	0,93	0,02
RPIF - 002	22/12/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	77,57	27/12/2021	43,29	26,53	7,76
RPIF - 002	23/12/2021	Residuo Inflamable	Thinner	0,90	27/12/2021	0,42	0,42	0,06
RPIF - 002	23/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	27/12/2021	2,99	2,65	0,36
RPIF - 002	23/12/2021	Residuo Inflamable	Cilindro de aceite	9,00	27/12/2021	6,06	2,85	0,09
RPIF - 002	23/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	27/12/2021	5,71	3,65	2,64
RPIF - 002	23/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	10,00	27/12/2021	4,67	3,53	1,80
RPIF - 002	23/12/2021	Residuo Inflamable	Aceite residual	75,19	27/12/2021	32,07	27,32	15,79
RPIF - 002	24/12/2021	Residuo Inflamable	Tropos de thinner	0,08	27/12/2021	0,04	0,04	0,00
RPTX - 003	24/12/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	2,40	27/12/2021	1,19	1,19	0,02
RPTX - 003	24/12/2021	Residuo Tóxico	Latas de pintura	1,20	27/12/2021	0,64	0,56	0,00
RPIF - 002	24/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	6,00	27/12/2021	3,50	2,14	0,36
RPIF - 002	27/12/2021	Residuo Inflamable	Tropos de thinner	0,04	27/12/2021	0,02	0,02	0,00
RPIF - 002	27/12/2021	Residuo Inflamable	Tropos de thinner	0,04	27/12/2021	0,02	0,01	0,00
RPIF - 002	27/12/2021	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	7,00	27/12/2021	3,26	3,26	0,49
RPTX - 003	27/12/2021	Residuo Tóxico	Epp contaminado	1,00	27/12/2021	0,62	0,38	0,00
RPIF - 002	27/12/2021	Residuo Corrosivo	Arena residual	12,00	27/12/2021	4,93	4,55	2,52

**Anexo N° 11: Registro de entrada y salida de materiales - enero**

N°	Fecha	Material	Cantidad de salida	Und	Proceso
1	17/01/2022	Arena	4700	kg	Arenado
2	6/01/2022	Trapos	19	Kg	Pintado
3	11/01/2022	Arena	4800	kg	Arenado
5	12/01/2022	Arena	5000	kg	Arenado
6	25/01/2022	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
7	5/01/2022	Epp	1	Und	Arenado
8	17/01/2022	Batería	1	Und	Pintado
9	21/01/2022	Cilindro de aceite	0	Und	Izaje
10	12/01/2022	Latas de pintura	10	Und	Pintado
11	27/01/2022	Latas de pintura	23	Und	Pintado
12	6/01/2022	Latas de pintura	16	Und	Pintado
13	18/01/2022	Fibra de vidrio	750	kg	Caldereria y soldadura
14	14/01/2022	Epp	2	Und	Izaje
15	12/01/2022	Batería	0	Und	Pintado
16	5/01/2022	Epp	1	Und	Caldereria y soldadura
17	13/01/2022	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
18	11/01/2022	Epp	3	Und	Arenado
19	18/01/2022	Epp	2	Und	Pintado
20	14/01/2022	Thinner	138	Lt	Pintado
22	4/01/2022	Batería	0	Und	Arenado
23	25/01/2022	Brocha y rodillo de pintura	27	Und	Pintado
24	24/01/2022	Fibra de vidrio	350	kg	Caldereria y soldadura
25	11/01/2022	Arena	4700	kg	Arenado
26	3/01/2022	Batería	0	Und	Caldereria y soldadura
27	17/01/2022	Epp	2	Und	Pintado
28	6/01/2022	Epp	2	Und	Pintado
29	21/01/2022	Epp	2	Und	Pintado
30	11/01/2022	Cilindro de aceite	0	Und	Caldereria y soldadura
31	5/01/2022	Arena	4800	kg	Arenado
32	13/01/2022	Arena	4700	kg	Arenado
33	14/01/2022	Arena	4700	kg	Arenado
34	18/01/2022	Batería	0	Und	Arenado
35	13/01/2022	Latas de pintura	12	Und	Pintado
36	24/01/2022	Epp	2	Und	Arenado
37	12/01/2022	Epp	1	Und	Caldereria y soldadura
39	14/01/2022	Latas de pintura	36	Und	Pintado
40	24/01/2022	Epp	1	Und	Izaje
41	17/01/2022	Epp	2	Und	Arenado
42	25/01/2022	Cilindro de aceite	1	Und	Izaje
43	3/01/2022	Trapos	17	Kg	Pintado

44	27/01/2022	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
45	5/01/2022	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
46	4/01/2022	Batería	1	Und	Arenado
47	4/01/2022	Arena	4900	kg	Arenado
48	27/01/2022	Epp	1	Und	Pintado
49	4/01/2022	Epp	2	Und	Arenado
50	18/01/2022	Batería	1	Und	Caldereria y soldadura
51	14/01/2022	Filtro de aceite	1	Und	Izaje
53	6/01/2022	Epp	1	Und	Arenado
54	24/01/2022	Epp	1	Und	Caldereria y soldadura
55	13/01/2022	Latas de pintura	29	Und	Pintado
56	11/01/2022	Fibra de vidrio	750	kg	Caldereria y soldadura
57	17/01/2022	Filtro de aceite	1	Und	Izaje
59	5/01/2022	Brocha y rodillo de pintura	29	Und	Pintado
60	18/01/2022	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
61	11/01/2022	Filtro de aceite	2	Und	Izaje
64	3/01/2022	Cilindro de aceite	1	Und	Izaje
65	3/01/2022	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
66	4/01/2022	Fibra de vidrio	650	kg	Caldereria y soldadura
67	25/01/2022	Fibra de vidrio	250	kg	Caldereria y soldadura
69	25/01/2022	Fibra de vidrio	400	kg	Caldereria y soldadura
70	14/01/2022	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
71	11/01/2022	Fibra de vidrio	600	kg	Caldereria y soldadura
72	6/01/2022	Epp	1	Und	Arenado
73	5/01/2022	Trapos	12	Kg	Pintado
74	25/01/2022	Arena	4900	kg	Arenado
75	17/01/2022	Epp	1	Und	Caldereria y soldadura
76	24/01/2022	Fibra de vidrio	800	kg	Caldereria y soldadura
78	18/01/2022	Brocha y rodillo de pintura	15	Und	Pintado
79	12/01/2022	Epp	1	Und	Pintado
80	12/01/2022	Arena	4900	kg	Arenado
81	12/01/2022	Epp	2	Und	Arenado
82	13/01/2022	Cilindro de aceite	0	Und	Caldereria y soldadura
83	21/01/2022	Cilindro de aceite	0	Und	Caldereria y soldadura
84	3/01/2022	Epp	3	Und	Arenado
85	21/01/2022	Latas de pintura	43	Und	Pintado
86	21/01/2022	Cilindro de aceite	1	Und	Izaje
87	27/01/2022	Arena	4700	kg	Arenado
88	17/01/2022	Fibra de vidrio	600	kg	Caldereria y soldadura
89	6/01/2022	Epp	3	Und	Arenado
90	21/01/2022	Arena	5000	kg	Arenado
91	21/01/2022	Fibra de vidrio	300	kg	Caldereria y soldadura
92	27/01/2022	Fibra de vidrio	950	kg	Caldereria y soldadura

94	11/01/2022	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
95	27/01/2022	Epp	1	Und	Caldereria y soldadura
96	6/01/2022	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
97	6/01/2022	Epp	2	Und	Pintado
99	13/01/2022	Brocha y rodillo de pintura	22	Und	Pintado
101	17/01/2022	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
102	13/01/2022	Batería	1	Und	Pintado
103	17/01/2022	Arena	4800	kg	Arenado
104	12/01/2022	Filtro de aceite	2	Und	Izaje
105	12/01/2022	Latas de pintura	32	Und	Pintado
106	14/01/2022	Brocha y rodillo de pintura	10	Und	Pintado
107	12/01/2022	Latas de pintura	45	Und	Pintado
108	18/01/2022	Fibra de vidrio	1000	kg	Caldereria y soldadura

## Anexo N° 12: Registro de entrada y salida de materiales - febrero

N°	Fecha	Material	Cantidad de salida	Und	Proceso
1	9/02/2022	Fibra de vidrio	900	kg	Caldereria y soldadura
2	24/02/2022	Arena	4700	kg	Arenado
3	2/02/2022	Thinner	51	Lt	Pintado
4	8/02/2022	Epp	1	Und	Izaje
5	7/02/2022	Epp	1	Und	Pintado
7	4/02/2022	Arena	4700	kg	Arenado
8	3/02/2022	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
9	21/02/2022	Trapos	13	Kg	Pintado
10	7/02/2022	Fibra de vidrio	850	kg	Caldereria y soldadura
11	18/01/2022	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
13	25/02/2022	Arena	4900	kg	Arenado
14	11/02/2022	Filtro de aceite	2	Und	Izaje
16	3/02/2022	Cilindro de aceite	0	Und	Caldereria y soldadura
17	4/02/2022	Fibra de vidrio	500	kg	Caldereria y soldadura
18	21/02/2022	Epp	1	Und	Caldereria y soldadura
19	3/02/2022	Brocha y rodillo de pintura	5	Und	Pintado
20	25/02/2022	Arena	4700	kg	Arenado
21	24/02/2022	Epp	2	Und	Arenado
22	2/02/2022	Brocha y rodillo de pintura	22	Und	Pintado
23	10/02/2022	Cilindro de aceite	0	Und	Izaje
24	23/02/2022	Fibra de vidrio	700	kg	Caldereria y soldadura
26	18/01/2022	Arena	4900	kg	Arenado
27	9/02/2022	Thinner	36	Lt	Pintado
28	9/02/2022	Trapos	19	Kg	Pintado
30	9/02/2022	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
31	1/02/2022	Thinner	57	Lt	Pintado
32	11/02/2022	Arena	4800	kg	Arenado
33	2/02/2022	Batería	0	Und	Pintado
35	21/02/2022	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
36	3/02/2022	Epp	2	Und	Arenado
37	21/02/2022	Batería	1	Und	Arenado
39	3/02/2022	Fibra de vidrio	350	kg	Caldereria y soldadura
40	3/02/2022	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
41	3/02/2022	Epp	3	Und	Caldereria y soldadura
42	21/02/2022	Cilindro de aceite	0	Und	Izaje
43	3/02/2022	Fibra de vidrio	1000	kg	Caldereria y soldadura
44	10/02/2022	Batería	1	Und	Arenado
45	23/02/2022	Arena	4900	kg	Arenado
46	8/02/2022	Epp	1	Und	Pintado
48	4/02/2022	Epp	1	Und	Arenado
49	3/02/2022	Epp	2	Und	Arenado

50	4/02/2022	Brocha y rodillo de pintura	30	Und	Pintado
51	11/02/2022	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
52	23/02/2022	Batería	1	Und	Izaje
53	4/02/2022	Epp	2	Und	Arenado
54	8/02/2022	Latas de pintura	27	Und	Pintado
55	21/02/2022	Trapos	18	Kg	Pintado
56	2/02/2022	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
57	25/02/2022	Latas de pintura	47	Und	Pintado
58	2/02/2022	Latas de pintura	40	Und	Pintado
59	24/02/2022	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
60	10/02/2022	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
61	10/02/2022	Fibra de vidrio	350	kg	Caldereria y soldadura
62	23/02/2022	Fibra de vidrio	550	kg	Caldereria y soldadura
63	7/02/2022	Batería	0	Und	Caldereria y soldadura
64	25/02/2022	Thinner	150	Lt	Pintado
65	10/02/2022	Arena	4800	kg	Arenado
66	23/02/2022	Cilindro de aceite	0	Und	Caldereria y soldadura
68	25/02/2022	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
69	18/01/2022	Epp	3	Und	Caldereria y soldadura
70	9/02/2022	Batería	0	Und	Arenado
71	7/02/2022	Batería	0	Und	Arenado
72	25/02/2022	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
73	10/02/2022	Epp	2	Und	Arenado
75	9/02/2022	Epp	3	Und	Arenado
76	10/02/2022	Latas de pintura	30	Und	Pintado
77	4/02/2022	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
78	3/02/2022	Arena	4800	kg	Arenado
79	2/02/2022	Arena	4900	kg	Arenado
81	8/02/2022	Epp	3	Und	Caldereria y soldadura
83	24/02/2022	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
84	4/02/2022	Trapos	16	Kg	Pintado
85	7/02/2022	Thinner	63	Lt	Pintado
86	11/02/2022	Epp	1	Und	Izaje
87	23/02/2022	Batería	1	Und	Arenado
89	8/02/2022	Latas de pintura	18	Und	Pintado
90	2/02/2022	Fibra de vidrio	1000	kg	Caldereria y soldadura
92	18/01/2022	Epp	2	Und	Izaje
93	9/02/2022	Batería	0	Und	Caldereria y soldadura
94	10/02/2022	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
95	9/02/2022	Batería	1	Und	Pintado
96	3/02/2022	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
97	8/02/2022	Brocha y rodillo de pintura	11	Und	Pintado
98	9/02/2022	Cilindro de aceite	0	Und	Caldereria y soldadura

99	23/02/2022	Batería	0	Und	Arenado
100	3/02/2022	Epp	2	Und	Izaje
101	4/02/2022	Arena	5000	kg	Arenado
103	1/02/2022	Trapos	14	Kg	Pintado
104	9/02/2022	Arena	4900	kg	Arenado
106	21/02/2022	Fibra de vidrio	450	kg	Caldereria y soldadura
107	1/02/2022	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
108	10/02/2022	Arena	4700	kg	Arenado

**Anexo N° 13:** Registro de entrada y salida de materiales - marzo

N°	Fecha	Material	Cantidad de salida	Und	Proceso
1	9/03/2022	Epp	1	Und	Arenado
2	16/03/2022	Arena	5000	kg	Arenado
3	18/03/2022	Arena	4900	kg	Arenado
4	22/03/2022	Epp	2	Und	Calderería y soldadura
5	22/03/2022	Epp	1	Und	Izaje
6	11/03/2022	Epp	1	Und	Pintado
7	8/03/2022	Batería	1	Und	Calderería y soldadura
8	16/03/2022	Cilindro de aceite	1	Und	Izaje
9	17/03/2022	Cilindro de aceite	1	Und	Calderería y soldadura
10	3/03/2022	Arena	5000	kg	Arenado
11	17/03/2022	Epp	1	Und	Izaje
12	9/03/2022	Filtro de aceite	2	Und	Calderería y soldadura
13	2/03/2022	Thinner	102	Lt	Pintado
14	17/03/2022	Arena	4800	kg	Arenado
15	3/03/2022	Batería	1	Und	Calderería y soldadura
16	11/03/2022	Filtro de aceite	1	Und	Calderería y soldadura
17	22/03/2022	Arena	4900	kg	Arenado
18	16/03/2022	Fibra de vidrio	300	kg	Calderería y soldadura
19	2/03/2022	Filtro de aceite	1	Und	Calderería y soldadura
20	11/03/2022	Filtro de aceite	1	Und	Calderería y soldadura
21	23/03/2022	Epp	1	Und	Arenado
22	16/03/2022	Batería	1	Und	Calderería y soldadura
23	11/03/2022	Filtro de aceite	1	Und	Izaje
24	16/03/2022	Arena	5000	kg	Arenado
25	8/03/2022	Epp	1	Und	Izaje
27	25/03/2022	Cilindro de aceite	1	Und	Izaje
28	8/03/2022	Epp	1	Und	Arenado
29	2/03/2022	Batería	0	Und	Arenado
30	21/03/2022	Epp	1	Und	Pintado
31	23/03/2022	Fibra de vidrio	800	kg	Calderería y soldadura
32	22/03/2022	Arena	5000	kg	Arenado
33	18/03/2022	Batería	1	Und	Pintado
35	11/03/2022	Cilindro de aceite	0	Und	Izaje
36	8/03/2022	Epp	2	Und	Izaje
38	10/03/2022	Batería	0	Und	Pintado
39	25/03/2022	Filtro de aceite	1	Und	Calderería y soldadura
40	9/03/2022	Arena	4900	kg	Arenado
41	10/03/2022	Epp	2	Und	Arenado
43	10/03/2022	Epp	1	Und	Izaje
44	21/03/2022	Epp	2	Und	Izaje
45	16/03/2022	Latas de pintura	33	Und	Pintado
46	10/03/2022	Brocha y rodillo de pintura	10	Und	Pintado

47	24/03/2022	Epp	2	Und	Arenado
48	22/03/2022	Epp	2	Und	Pintado
49	17/03/2022	Fibra de vidrio	550	kg	Caldereria y soldadura
50	25/03/2022	Batería	0	Und	Pintado
51	11/03/2022	Batería	0	Und	Arenado
52	18/03/2022	Epp	1	Und	Arenado
53	23/03/2022	Epp	3	Und	Arenado
54	17/03/2022	Latas de pintura	15	Und	Pintado
55	16/03/2022	Epp	3	Und	Arenado
56	2/03/2022	Arena	4900	kg	Arenado
57	2/03/2022	Cilindro de aceite	0	Und	Izaje
58	2/03/2022	Thinner	33	Lt	Pintado
59	25/03/2022	Fibra de vidrio	800	kg	Caldereria y soldadura
60	9/03/2022	Epp	1	Und	Arenado
61	25/03/2022	Cilindro de aceite	0	Und	Caldereria y soldadura
62	11/03/2022	Thinner	57	Lt	Pintado
63	25/03/2022	Epp	2	Und	Arenado
64	25/03/2022	Arena	4800	kg	Arenado
65	25/03/2022	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
66	25/03/2022	Epp	2	Und	Pintado
67	3/03/2022	Epp	2	Und	Arenado
68	22/03/2022	Epp	1	Und	Caldereria y soldadura
69	10/03/2022	Fibra de vidrio	1000	kg	Caldereria y soldadura
70	10/03/2022	Thinner	78	Lt	Pintado
71	11/03/2022	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
72	23/03/2022	Batería	1	Und	Pintado
73	17/03/2022	Thinner	63	Lt	Pintado
74	18/03/2022	Filtro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
75	11/03/2022	Fibra de vidrio	900	kg	Caldereria y soldadura
76	11/03/2022	Cilindro de aceite	1	Und	Caldereria y soldadura
77	25/03/2022	Latas de pintura	11	Und	Pintado
79	25/03/2022	Thinner	147	Lt	Pintado
80	17/03/2022	Batería	1	Und	Arenado
81	9/03/2022	Epp	1	Und	Arenado
82	10/03/2022	Epp	3	Und	Caldereria y soldadura
83	25/03/2022	Arena	4900	kg	Arenado
84	3/03/2022	Batería	1	Und	Caldereria y soldadura
86	10/03/2022	Cilindro de aceite	0	Und	Izaje
87	8/03/2022	Thinner	42	Lt	Pintado
88	17/03/2022	Batería	0	Und	Izaje
89	16/03/2022	Epp	3	Und	Arenado
90	11/03/2022	Brocha y rodillo de pintura	12	Und	Pintado
91	10/03/2022	Batería	0	Und	Caldereria y soldadura
93	22/03/2022	Batería	0	Und	Izaje

95	17/03/2022	Epp	2	Und	Caldereria y soldadura
96	23/03/2022	Batería	1	Und	Arenado
97	10/03/2022	Batería	1	Und	Pintado
98	3/03/2022	Arena	4800	kg	Arenado
99	2/03/2022	Arena	5000	kg	Arenado
100	24/03/2022	Epp	2	Und	Izaje
101	10/03/2022	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
102	10/03/2022	Batería	0	Und	Pintado
103	11/03/2022	Epp	2	Und	Arenado
104	21/03/2022	Cilindro de aceite	0	Und	Caldereria y soldadura
105	18/03/2022	Filtro de aceite	2	Und	Caldereria y soldadura
107	10/03/2022	Batería	1	Und	Arenado
108	24/03/2022	Filtro de aceite	2	Und	Izaje

**Anexo N° 14:** Registro de residuos enero - marzo

		Febrero				Residuo (kg)			
		Cantidad	Proyecto 1	Proyecto 2	Proyecto 3	I	P	D	Total
Pintado	Thinner	138	42	52	33	11,0	11,0	0,0	22
	Trapos	48	19	19	10	0,0	0,0	1,9	2
	Latas de pintura	246	94	76	59	86,1	17,0	0,0	103
	Brocha y rodillo de pintura	103	42	39	23	0,0	0,0	82,4	82
	Batería	2	1	1	0	0,0	0,0	40,0	40
	Epp	12	5	5	3	0,0	0,0	10,8	11
Caldereria y soldadura	Fibra de vidrio	7400	2886	2738	1406	0,0	370,0	0,0	370
	Cilindro de aceite	3	2	1	0	27,9	420,0	0,0	448
	Filtro de aceite	7	3	2	3	0,0	0,0	9,4	9
	Batería	1	1	0	0	0,0	0,0	20,0	20
	Epp	9	3	2	4	0,0	0,0	8,1	8
Izaje	Cilindro de aceite	3	2	1	1	27,9	419,0	0,0	447
	Filtro de aceite	6	3	2	2	0,0	0,0	8,0	8
	Batería	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0
	Epp	3	1	1	1	0,0	0,0	2,7	3
Arenado	Arena	62600	24414	15650	21973	0,0	563,0	0,0	563
	Batería	1	1	0	0	0,0	0,0	20,0	20
	Epp	20	7	6	7	0,0	0,0	18,0	18

I= Residuo procedente de los envases y contenido no usado; P= Residuo íntegro procedente del material que se desprende por el proceso; D= Residuo íntegro del material al ser usado

		Febrero				Residuo (kg)			
		Cantidad	Proyecto 1	Proyecto 2	Proyecto 3	I	P	D	Total
Pintado	Thinner	357	108	75	154	28,6	20,0	0,0	49
	Trapos	80	28	18	34	0,0	0,0	3,2	3
	Latas de pintura	162	57	37	58	56,7	10,0	0,0	67
	Brocha y rodillo de pintura	68	22	22	25	0,0	0,0	54,4	54
	Batería	1	1	0	0	0,0	0,0	20,0	20
	Epp	2	1	1	1	0,0	0,0	1,8	2
Caldereria y soldadura	Fibra de vidrio	6650	2527	1596	2128	0,0	399,0	0,0	399
	Cilindro de aceite	2	1	1	0	18,6	280,0	0,0	299
	Filtro de aceite	14	6	4	4	0,0	0,0	18,8	19
	Batería	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0
	Epp	18	6	4	8	0,0	0,0	16,2	16

Izaje	Cilindro de aceite	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0
	Filtro de aceite	2	1	0	1	0,0	0,0	2,7	3
	Batería	1	1	0	0	0,0	0,0	20,0	20
	Epp	6	3	2	1	0,0	0,0	5,4	5
Arenado	Arena	62700	18810	22572	20754	0,0	564,0	0,0	564
	Batería	3	2	1	1	0,0	0,0	60,0	60
	Epp	14	5	4	6	0,0	0,0	12,6	13

I= Residuo procedente de los envases y contenido no usado; P= Residuo íntegro procedente del material que se desprende por el proceso; D= Residuo íntegro del material al ser usado

		Marzo				Residuo (kg)			
		Cantidad	Proyecto 1	Proyecto 2	Proyecto 3	I	P	D	Total
Pintado	Thinner	522	162	198	110	41,8	52,0	0,0	94
	Trapos	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0
	Latas de pintura	59	24	21	9	20,7	5,0	0,0	26
	Brocha y rodillo de pintura	22	8	8	7	0,0	0,0	17,6	18
	Batería	3	1	1	1	0,0	0,0	60,0	60
	Epp	6	3	2	2	0,0	0,0	5,4	5
Calderería y soldadura	Fibra de vidrio	4350	1740	1479	914	0,0	217,0	0,0	217
	Cilindro de aceite	3	2	1	0	27,9	420,0	0,0	448
	Filtro de aceite	12	5	5	3	0,0	0,0	16,1	16
	Batería	4	2	1	1	0,0	0,0	80,0	80
	Epp	8	3	3	2	0,0	0,0	7,2	7
Izaje	Cilindro de aceite	2	1	1	0	18,6	280,0	0,0	299
	Filtro de aceite	3	2	1	1	0,0	0,0	4,0	4
	Batería	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0
	Epp	10	4	2	4	0,0	0,0	9,0	9
Arenado	Arena	63900	22365	12780	28180	0,0	575,0	0,0	575
	Batería	3	2	1	1	0,0	0,0	60,0	60
	Epp	25	8	10	8	0,0	0,0	22,5	23

I= Residuo procedente de los envases y contenido no usado; P= Residuo íntegro procedente del material que se desprende por el proceso; D= Residuo íntegro del material al ser usado

**Anexo N° 15: Registro de salida de residuos - enero**

FECHA DE INGRESO	TIPO DE RESIDUO PELIGROSO	RESIDUO PELIGROSO	CANTIDAD (KG)	FECHA DE SALIDA	CANTIDAD (KG)		NO REGISTRADO (KG)
					DISPOSICIÓN NORMAL	DISPOSICIÓN ESPECIAL	
6/01/2022	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	70	28/01/2022	0	70	0,7
		Arena residual	117	28/01/2022	0	116	1,2
	Residuo Inflamable	Thinner	6	28/01/2022	0	6	0,1
		Aceite residual	233	28/01/2022	0	228	4,7
		Cilindro de aceite	16	28/01/2022	0	16	0,0
		Trapos de thinner	0,4	28/01/2022	0	0	0,0
	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	5	28/01/2022	0	5	0,0
		Batería	16	13/01/2022	0	16	0,0
		Latas de pintura	24	28/01/2022	0	24	0,2
		Brocha y rodillo de pintura	20	28/01/2022	0	19	0,2
Epp contaminado		10	28/01/2022	0	9	0,3	
14/01/2022	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	84	28/01/2022	5	79	0,8
		Arena residual	141	28/01/2022	1	139	1,4
	Residuo Inflamable	Thinner	6	28/01/2022	0,0	6	0,0
		Aceite residual	164	28/01/2022	8	156	4,9
		Cilindro de aceite	12	28/01/2022	1	11	0,0
		Trapos de thinner	0,5	28/01/2022	0	0	0,0
	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	5	28/01/2022	0	5	0,0
		Batería	16	13/01/2022	1	16	0,5
		Latas de pintura	20	28/01/2022	1	19	0,8
		Brocha y rodillo de pintura	23	28/01/2022	1	22	0,0
Epp contaminado		8	28/01/2022	0	8	0,2	
20/01/2022	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	91	28/01/2022	0	90	0,9
		Arena residual	162	28/01/2022	0	159	3,2
	Residuo Inflamable	Thinner	6	28/01/2022	0	6	0,0
		Aceite residual	203	28/01/2022	0	201	2,0
		Cilindro de aceite	14	28/01/2022	0	14	0,0
		Trapos de thinner	0,4	28/01/2022	0	0	0,0

		Filtro de aceite	5	28/01/2022	0	5	0,0
		Batería	16	13/01/2022	0	15	0,2
	Residuo Tóxico	Latas de pintura	31	28/01/2022	0	30	0,6
		Brocha y rodillo de pintura	23	28/01/2022	0	23	0,5
		Epp contaminado	12	28/01/2022	0	12	0,2
28/01/2022	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	111	28/01/2022	2	109	2,2
		Arena residual	135	28/01/2022	0	135	0,0
	Residuo Inflamable	Thinner	3	28/01/2022	0,0	3	0,0
		Aceite residual	222	28/01/2022	9	213	4,4
		Cilindro de aceite	12	28/01/2022	0	11	0,0
		Trapos de thinner	0,6	28/01/2022	0	1	0,0
	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	2	28/01/2022	0	2	0,0
		Batería	30	13/01/2022	1	29	0,0
		Latas de pintura	27	28/01/2022	1	26	0,3
		Brocha y rodillo de pintura	15	28/01/2022	1	14	0,4
		Epp contaminado	10	28/01/2022	0	10	0,1

**Anexo N° 16:** Registro de salida de residuos – febrero

FECHA DE INGRESO	TIPO DE RESIDUO PELIGROSO	RESIDUO PELIGROSO	CANTIDAD (KG)	FECHA DE SALIDA	CANTIDAD (KG)		NO REGISTRADO (KG)
					DISPOSICIÓN NORMAL	DISPOSICIÓN ESPECIAL	
4/02/2022	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	96	25/02/2022	0	95	1,0
		Arena residual	150	25/02/2022	0	147	3,0
	Residuo Inflamable	Thinner	14	25/02/2022	0	14	0,0
		Aceite residual	74	25/02/2022	0	74	0,0
		Cilindro de aceite	4	25/02/2022	0	4	0,0
		Trapos de thinner	0,9	25/02/2022	0	1	0,0
	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	5	25/02/2022	0	5	0,0
		Batería	27	14/02/2022	0	26	1,1
		Latas de pintura	14	25/02/2022	0	13	0,5
		Brocha y rodillo de pintura	11	25/02/2022	0	11	0,0
Epp contaminado		7	25/02/2022	0	7	0,3	
10/02/2022	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	106	25/02/2022	5	100	3,2
		Arena residual	145	25/02/2022	9	136	1,4
	Residuo Inflamable	Thinner	10	25/02/2022	0,3	10	0,1
		Aceite residual	81	25/02/2022	3	78	3,2
		Cilindro de aceite	5	25/02/2022	0	5	0,0
		Trapos de thinner	0,7	25/02/2022	0	1	0,0
	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	6	25/02/2022	0	6	0,0
		Batería	27	14/02/2022	0	27	0,0
		Latas de pintura	17	25/02/2022	1	16	0,3
		Brocha y rodillo de pintura	12	25/02/2022	1	11	0,4
Epp contaminado		7	25/02/2022	0	7	0,1	
17/02/2022	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	111	25/02/2022	0	108	2,2
		Arena residual	147	25/02/2022	0	145	1,5
	Residuo Inflamable	Thinner	13	25/02/2022	0	13	0,3
		Aceite residual	69	25/02/2022	0	66	2,7
		Cilindro de aceite	4	25/02/2022	0	4	0,0
		Trapos de thinner	0,7	25/02/2022	0	1	0,0

		Filtro de aceite	5	25/02/2022	0	5	0,0
		Batería	27	14/02/2022	0	26	1,1
	Residuo Tóxico	Latas de pintura	17	25/02/2022	0	17	0,2
		Brocha y rodillo de pintura	14	25/02/2022	0	14	0,1
		Epp contaminado	8	25/02/2022	0	8	0,0
25/02/2022	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	82	25/02/2022	2	80	0,0
		Arena residual	103	25/02/2022	6	97	2,1
	Residuo Inflamable	Thinner	11	25/02/2022	0,2	10	0,2
		Aceite residual	49	25/02/2022	2	47	0,5
		Cilindro de aceite	5	25/02/2022	0	4	0,0
		Trapos de thinner	0,8	25/02/2022	0	1	0,0
	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	4	25/02/2022	0	4	0,0
		Batería	17	14/02/2022	0	16	0,0
		Latas de pintura	16	25/02/2022	1	16	0,2
		Brocha y rodillo de pintura	17	25/02/2022	0	17	0,3
Epp contaminado		13	25/02/2022	0	12	0,1	

**Anexo N° 17: Registro de salida de residuos – Marzo**

FECHA DE INGRESO	TIPO DE RESIDUO PELIGROSO	RESIDUO PELIGROSO	CANTIDAD (KG)	FECHA DE SALIDA	CANTIDAD (KG)		NO REGISTRADO (KG)
					DISPOSICIÓN NORMAL	DISPOSICIÓN ESPECIAL	
6/01/2022	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	42	25/03/2022	0	41	1,3
		Arena residual	134	25/03/2022	0	133	1,3
	Residuo Inflamable	Thinner	19	25/03/2022	0	19	0,2
		Aceite residual	197	25/03/2022	0	195	2,0
		Cilindro de aceite	10	25/03/2022	0	10	0,0
		Trapos de thinner	0,0	25/03/2022	0	0	0,0
	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	6	25/03/2022	0	6	0,0
		Batería	57	15/03/2022	0	56	0,6
		Latas de pintura	7	25/03/2022	0	7	0,2
		Brocha y rodillo de pintura	4	25/03/2022	0	4	0,0
		Epp contaminado	11	25/03/2022	0	11	0,5
14/01/2022	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	56	25/03/2022	3	53	2,2
		Arena residual	156	25/03/2022	5	151	0,0
	Residuo Inflamable	Thinner	20	25/03/2022	1,8	19	0,8
		Aceite residual	188	25/03/2022	15	173	7,5
		Cilindro de aceite	10	25/03/2022	0	9	0,0
		Trapos de thinner	0,0	25/03/2022	0	0	0,0
	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	5	25/03/2022	0	4	0,0
		Batería	59	15/03/2022	3	55	2,4
		Latas de pintura	5	25/03/2022	0	5	0,0
		Brocha y rodillo de pintura	3	25/03/2022	0	3	0,1
		Epp contaminado	11	25/03/2022	0	11	0,0
20/01/2022	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	52	25/03/2022	0	52	0,0
		Arena residual	147	25/03/2022	0	147	0,0
	Residuo Inflamable	Thinner	25	25/03/2022	0	24	0,7
		Aceite residual	210	25/03/2022	0	210	0,0
		Cilindro de aceite	12	25/03/2022	0	12	0,0
		Trapos de thinner	0,0	25/03/2022	0	0	0,0

		Filtro de aceite	6	25/03/2022	0	6	0,0
		Batería	53	15/03/2022	0	53	0,0
	Residuo Tóxico	Latas de pintura	6	25/03/2022	0	6	0,1
		Brocha y rodillo de pintura	4	25/03/2022	0	4	0,0
		Epp contaminado	8	25/03/2022	0	8	0,3
28/01/2022	Residuo Corrosivo	Fibra de vidrio	65	25/03/2022	1	64	0,7
		Arena residual	124	25/03/2022	5	119	2,5
	Residuo Inflamable	Thinner	25	25/03/2022	1,2	24	0,0
		Aceite residual	86	25/03/2022	7	80	2,6
		Cilindro de aceite	14	25/03/2022	1	13	0,0
		Trapos de thinner	0,0	25/03/2022	0	0	0,0
	Residuo Tóxico	Filtro de aceite	3	25/03/2022	0	3	0,0
		Batería	26	15/03/2022	1	25	0,5
		Latas de pintura	7	25/03/2022	0	7	0,0
		Brocha y rodillo de pintura	6	25/03/2022	0	5	0,1
Epp contaminado		13	25/03/2022	0	13	0,3	

## Anexo N° 18: Evaluación por medio del programa ALDEP

### Presentación y datos generales del análisis



### Ingreso de datos generales del caso de estudio







**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

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

Yo, CHUCUYA HUALLPACHOQUE ROBERTO CARLOS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHIMBOTE, asesor de Tesis Completa titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO EN LA SEGREGACIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS EN LA EMPRESA ASTILLEROS LUGUENSI S.A.C. CHIMBOTE ,2021", cuyos autores son ARTEAGA LUNA ENZO DEL PIERO, MURILLO LUNA RUBEN MARTIN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 15.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

CHIMBOTE, 15 de Julio del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
CHUCUYA HUALLPACHOQUE ROBERTO CARLOS <b>DNI:</b> 40149444 <b>ORCID:</b> 0000-0001-9175-5545	Firmado electrónicamente por: RCHUCUYAH el 18- 07-2022 04:01:05

Código documento Trilce: TRI - 0346453