



INFORME TÉCNICO DEL CONCEPTO:

**Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en LEN RODRIDGE
S.A.C. Lima-Perú**

Jonathan Steven Murcia Fandiño

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

INGENIERÍA AMBIENTAL

VILLAVICENCIO

2022



CONCEPTO TÉCNICO

PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS EN LEN RODRIDGE S.A.C. LIMA-PERÚ

1. INTRODUCCIÓN

La gestión de residuos sólidos es pieza fundamental para el medio ambiente y la sociedad, sin embargo, es un problema común para la mayoría de países por el gran aumento del crecimiento demográfico que genera una gran cantidad de residuos en esta. Esto se ve reflejado por la falta de educación ambiental, falta de limpieza en varias partes de la ciudad y falta de control de los sitios de disposición final, que traen consigo enfermedades, contaminación por malos olores, contaminación del aire, agua y suelo, y el deterioro de los ecosistemas (Mendoza, 2019).

En el presente informe se elaborará el plan de manejo de residuos sólidos en la empresa Len Rodridge S.A.C. de la industria textil, ubicada en San Borja - Perú, con el fin de mejorar las condiciones ambientales del lugar y sobre todo ayudar a la mejora del manejo de los residuos sólidos desde su origen, un sistema adecuado para la recolección y separación, transporte seguro, disposición final eficiente y responsable, teniendo en cuenta su aplicabilidad, opciones de reducción, reutilización y reciclaje de los residuos sólidos, en el que se detallan responsabilidades y acciones necesarias para administrarlo. La empresa genera una gran cantidad de retazos de tela por la producción de prendas de vestir, además genera otros desechos derivados del plástico, así mismo; los trabajadores por el constante contacto con dichos residuos tienen problemas de respiración por las partículas de polvo que generan estas.

Con respecto a las rutas de reciclaje de la municipalidad el gobierno plantea la Ley Orgánica de Municipalidades - Ley 27972 y la Ley General de Residuos Sólidos - Ley 27314, modificada por el Decreto Legislativo N° 1065, normas que establecen los derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2014). La metodología de este presente trabajo incluye 3 etapas, la primera es sobre el diagnóstico, donde se llevó a cabo la gestión de los residuos, donde se identificó la problemática actual de la empresa con la gestión de los residuos sólidos. Finalmente, se implementó una estrategia, lo cual permitirá realizar un



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA
VILLAVICENCIO

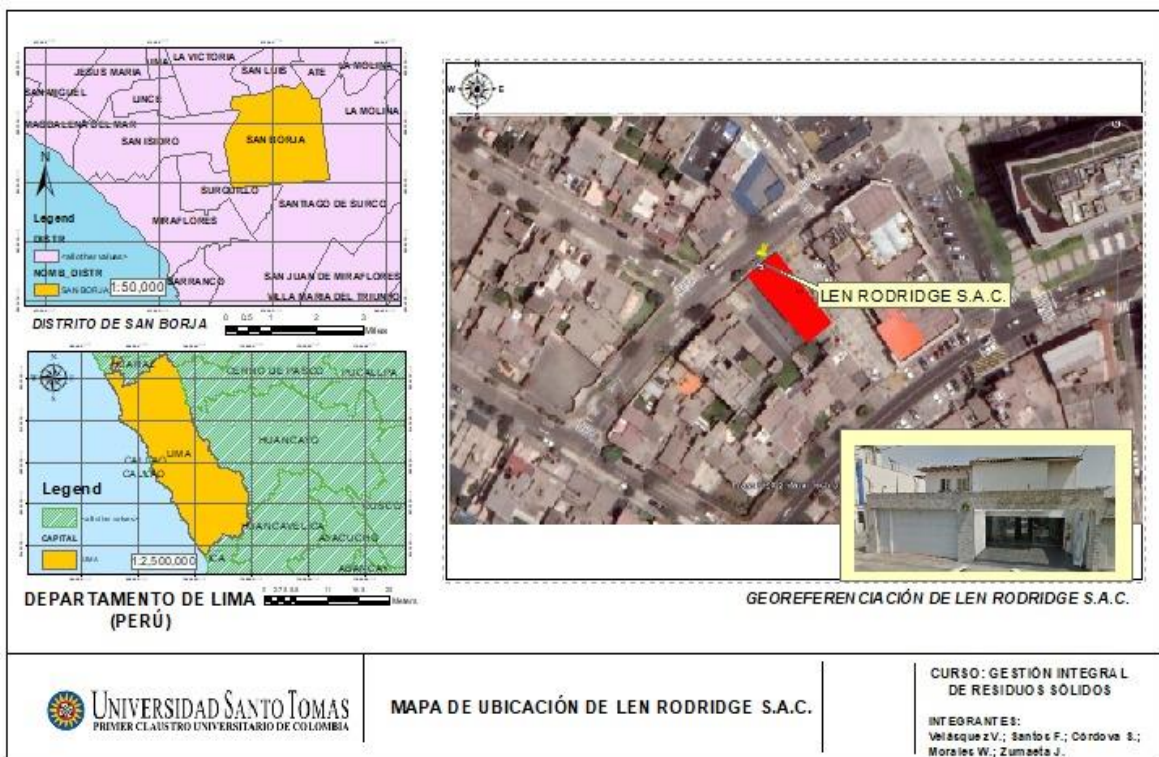
adecuado control y manejo de la segregación de los residuos sólidos que se generen, en el cual se plantean diferentes soluciones para el desarrollo PMIRS, que faciliten el alcance del plan de manejo integral de residuos sólidos, de modo que este contribuya de manera positiva para la responsabilidad ambiental de la empresa.



2. ALCANCE

El presente plan se aplica a todos los residuos sólidos generados dentro de la empresa LEN Rodridge S.A.C., hasta su previa disposición final. La empresa se encuentra ubicada en la Calle Carpaccio N° 164, distrito de San Borja 15036, cerca al centro comercial “La Rambla”, departamento de Lima (Perú). Con coordenadas lat: 12°05 '28.23" S Long: 77°00'20.32"O y una elevación de 154 m. La sastrería cuenta con aproximadamente 100 m², colindando con dos estacionamientos en ambos lados. Cuenta con aproximadamente 2 trabajadores en el establecimiento. El PMIRS que se presenta contará con programas y recomendaciones que permitan un adecuado manejo de los residuos, del mismo modo se busca disminuir, controlar, solucionar y de ser posible reutilizar algunos de los residuos que se generen durante todas las actividades que se lleven a cabo en el lugar; por lo que la colaboración de llevarlo a cabo deberá estar comprendida por el apoyo de los trabajadores y el dueño o encargado de la empresa. Por último, se hace mención que el establecimiento se encuentra ubicado en el sector 3 de San Borja, la separación por sectores permite un mejor planteamiento del recorrido por el camión de basura.

Figura 1: Mapa de ubicación de LEN RODRIDGE S.A.C.





3. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto, se justifica a través de la elaboración e implementación del Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos en la sastrería Len Rodridge (S.A.C.), que sería favorable tanto para la sastrería en términos económicos como ambientales, debido a que esta carece de un PMIRS actualizado y que se adecue específicamente al rubro de la textilería. Además, porque esto nos permitirá identificar y clasificar los residuos generados en el proceso de fabricación de trajes, permitiéndonos así, encontrar métodos de reducción de desechos sólidos en la elaboración de prendas de vestir, además de proponer la implementación de prácticas de producción más limpias, partiendo desde el enfoque de la economía circular; todo esto se llevará a cabo a través del planteamiento de programas y planes que contribuyan a la reducción de residuos desde la fuente. De acuerdo al Decreto Legislativo N° 1278 establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económica, sanitaria y ambientalmente adecuada.

4. METODOLOGÍAS

Como se mencionó anteriormente, la metodología para el plan de manejo integral de los residuos sólidos en la empresa Len Rodridge S.A.C., por lo cual colaboró en la implementación de estrategias y programas; esta implementación se conformó por tres etapas, cómo se puede observar en el diagrama (*figura 2*). De este modo se planteó la búsqueda de información detallada de cada una de las fases haciéndose entendible para el lector. El fin por el cual se planteó el presente PMIRS fue hacer más eficiente la gestión de los residuos sólidos generados durante todo el proceso de producción de los trajes de vestir de manera que permita aprovechar, disminuir y una buena separación en la fuente. Las etapas se describirán a continuación:

ETAPA 1: Se comenzó de forma introductoria, es decir, mencionando los problemas que presenta el distrito como tal y la importancia que tiene una implementación de PMIRS en una empresa, para después dar un enfoque hacia la gestión de los residuos sólidos de esta forma se plantearon objetivos tanto generales como específicos con el fin de esperar resultados que se puedan alcanzar por medio de la ejecución del presente PMIRS. Por otro lado, la implementación del marco referencial permitió abarcar el marco conceptual, teórico, antecedentes y legal



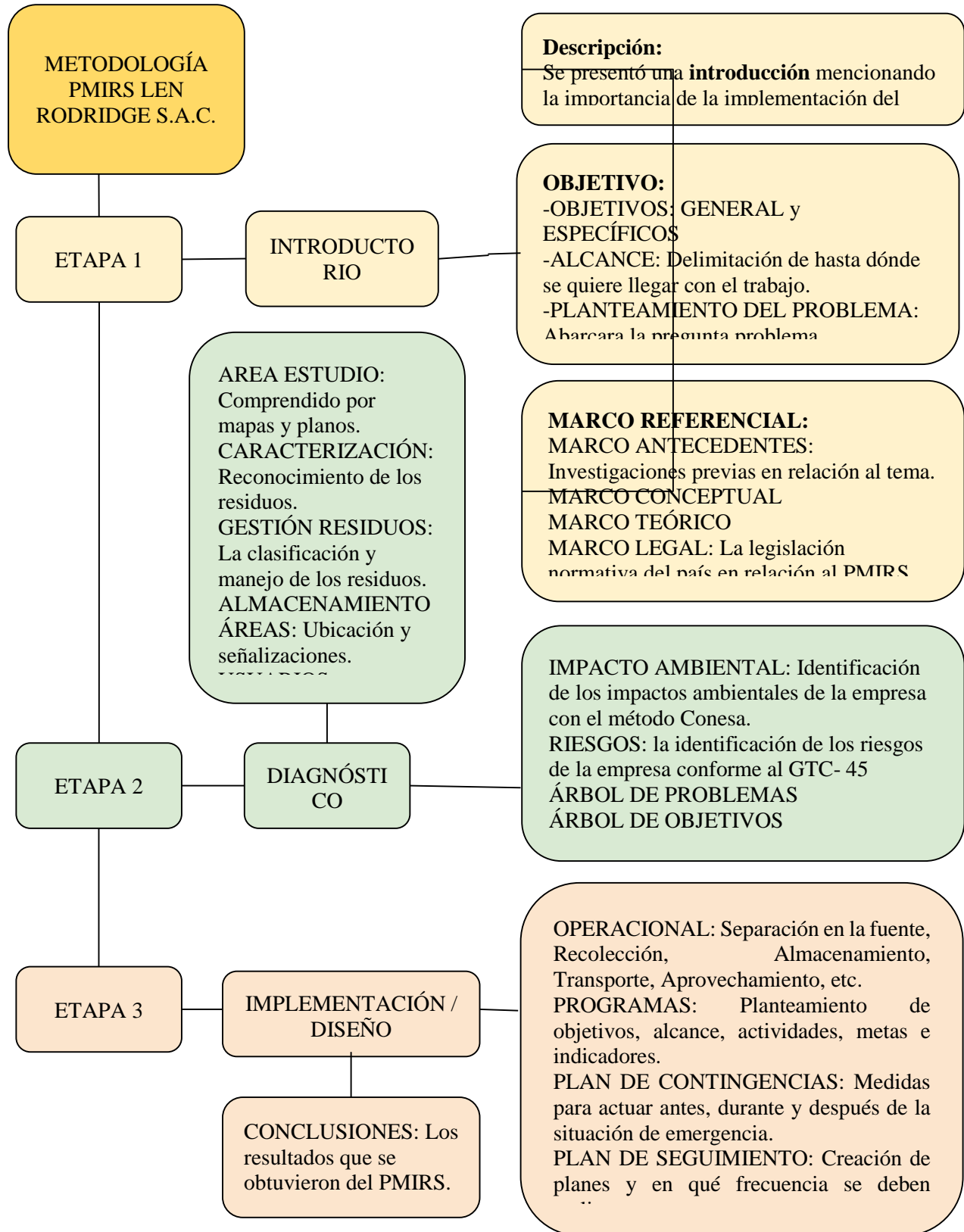
conllevando así a mencionar los puntos claves tanto teórico como normativa en relación con la gestión de los residuos sólidos de la empresa ya sea como el transporte, identificación de colores, separación de la fuente y la economía circular. Todos estos puntos fueron necesarios para una mejor contextualización de la situación de la empresa, además, cabe resaltar que la Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades establece que las municipalidades deben hacer cargo de la disposición final de los residuos de todos sus habitantes, ya sea de empresas como hogares.

ETAPA 2: En lo que respecta a esta etapa se denomina diagnóstico, en ello abarca área de estudio dónde se deben conocer las delimitaciones que está comprende. También estuvo la caracterización que mencionaba las proyecciones de ventas que la empresa termina y con ello se podría calcular cuánto sería la generación de sus residuos sólidos en promedio, respecto con la gestión de los residuos se realizó la clasificación y reconocimiento de los residuos que tenía la empresa. Por lo que gracias a estos puntos tocados permite identificar la problemática que la empresa presenta en relación a la gestión de los residuos, asimismo por medio de matrices se identificó los riesgos e impactos ambientales. Resaltar que la información obtenida fue recopilada por fuentes ya sea primarias como secundarias.

Por último, la **ETAPA 3:** En dónde gracias a las dos primeras etapas es que se pudo, por medio de la información obtenida, plantear estrategias y programas para el manejo de los residuos sólidos acorde a las necesidades que tenga la empresa. Estos puntos tienen como objetivo establecer cambios o acciones en la gestión de los residuos sólidos de la sastrería Len Rodridge S.A.C. Con el fin de prevenir, obtener mejoras y minimizar impactos ambientales generados por estas actividades.



Figura 2. Diagrama de flujo de la metodología desarrollada, PMIRS LEN RODRIDGE S.A.C





RESULTADOS

Para el desarrollo del presente trabajo se identificaron los residuos sólidos generados por la empresa durante el proceso de las actividades que realiza, Len Rodridge S.A.C. cuenta con un taller, dónde se desempeña actividades como corte de telas, costura y confección, en el cual emplea diversos sus ministros para el producto final, en este se puede observar diversos plásticos para el empaquetado de los trajes y sacos, cartón para los moldes de cada cliente que se va a realizar el traje y retazos de tela durante el desarrollo de ese producto.

Con respecto a la gestión de residuos de la empresa Len Rodridge S.A.C. no realiza ningún proceso de segregación y aprovechamiento de estos residuos, además no cuenta con tachos específicamente destinados según el tipo de clasificación con respecto a la Resolución Directoral N° 003-2019-INACAL/DN del Instituto Nacional de Calidad (INACAL), en cuanto a la recolección de los trabajadores dentro del taller, nos lleva a cabo ya que por la falta de estos tachos no se puede identificar el tipo de residuo que va ir respectivamente en estos contenedores, por lo que a los trabajadores no se les hace posible llevar a cabo la separación de estos residuos, sin embargo para la recolección externa la municipalidad de San Borja plantea diversas rutas de recolección de desechos reciclables y esta es separada por sectores dentro del distrito en los días de lunes a viernes para el sector 3 en dónde se ubica la empresa.

En esta metodología se establece estrategias relacionadas a la gestión de residuos teniendo en cuenta la problemática que está pasando en la empresa actualmente y la cual identifica diversas formas como la segregación y el control de los residuos sólidos que se presentan en la misma.

Por consiguiente, se plantean estrategias relacionadas a la problemática que presenta la empresa Len Rodridge S. A. C. En el cual consiste el manejo adecuado de la segregación de residuos durante los procesos de las actividades en la empresa con respecto al decreto que no genera el gobierno de Perú.

5. CARACTERIZACIÓN

A través de las siguientes tablas, clasificaremos los residuos que se obtienen como parte del proceso productivo en una sastrería.



Tabla 1. Tipos de residuos

| TIPOS DE RESIDUOS | RESIDUOS | CANTIDAD | ELEMENTOS | |
|-----------------------------------|--|--|--------------------|---------|
| NO APROVECHABLES PELIGROSOS | PAPEL Y CARTÓN  | 0.25 Kg/día | CAJAS | |
| | | | RECIBOS | |
| | | | REVISTAS | |
| | | TELAS  | 3 Kg/día | RETAZOS |
| | | | | HILOS |
| | PLÁSTICO  | 0.5 Kg/día | BOLSAS | |
| | | | BOTELLAS | |
| | | | FILL | |
| | | | BOTONES | |
| | METAL    | 0.05 Kg/día | DEDALES | |
| | | | ALFILERES | |
| | | | AGUJAS | |
| | | | CIERRES | |
| ORDINARIOS | PAPEL | 0.4 Kg/día | PAPEL SANITARIO | |



TÓXICO E INFLAMABLE



0.5 L/ mes

RECIPIENTE
DEL ACEITE
INDUSTRIAL

PELIGROSOS

LUMINARIA



2 un. / año

FLUORESCEN
TES

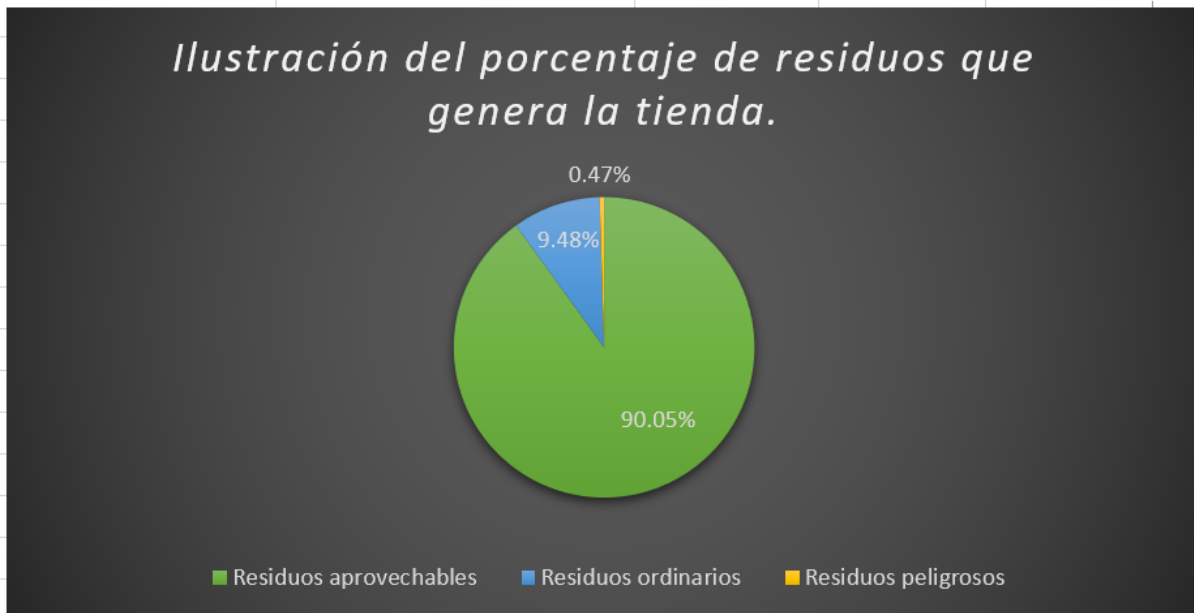
En la sastrería Len Rodridge S.A.C, podemos identificar que en su mayoría se generan residuos de tipo aprovechables, entre los cuales destacan por su cantidad las telas, incluyendo retazos e hilos, todo esto debido al rubro al que pertenece la empresa. Los residuos de papel y cartón se obtienen principalmente en la fase de recepción de materiales, debido a que, estos llegan dentro de cajas; algunos se encuentran embalados en fill o dentro de bolsas, siendo esta una de las causas más frecuentes de la generación de residuos plásticos en la empresa. En el caso particular de los metales, estos residuos se presentan en cantidades muy pequeñas, lo que se encuentra relacionado con que este material solo se encuentra en accesorios e implementos diminutos. Respecto a los residuos peligrosos, los encontramos en una mínima proporción.

Con respecto a la siguiente gráfica se presentan los distintos promedios de pesaje por día de los residuos tanto aprovechables ordinarios y peligrosos dándonos un porcentaje de cuánto se obtiene durante el día en la empresa Len Rodridge S. A. C.



Gráfico 1. Ilustración del porcentaje de residuos que genera la tienda.

| | kg/d | % |
|-------------------------------|-------------|----------------|
| Residuos aprovechables | 3.8 | 90.05% |
| Residuos ordinarios | 0.4 | 9.48% |
| Residuos peligrosos | 0.02 | 0.47% |
| TOTAL | 4.22 | 100.00% |



Por lo tanto, se obtuvo un mayor porcentaje de 90, 05% en residuos aprovechables, de la misma forma se obtuvo un 9, 48% de residuos ordinarios Y por último un cero, 47% de residuos peligrosos producidos en la empresa Len Rodridge S. A. C, modo que se puede observar que esta empresa produce una gran cantidad de residuos aprovechables que se le pueden dar otro uso.



GESTIÓN DE RESIDUOS

Actualmente en la sastrería LEN RODRIDGE S.A.C, no se realiza un adecuado manejo de residuos sólidos, puesto que no se realiza separación en la fuente.

Tabla 2. Disposición de los residuos.

| Disposición | ¿Quién? | ¿Cómo? | ¿Cuándo? | ¿Dónde? |
|-------------------------------|----------------|--|--------------------|-----------------------|
| Residuos aprovechables | Municipalidad | Recolección en bolsas de basura negra. | De lunes a sábado. | Al exterior del local |
| Residuos ordinarios | Municipalidad | Recolección en bolsas de basura negra. | De lunes a sábado. | Al exterior del local |
| Residuos Peligrosos | Municipalidad | Recolección en bolsas de basura negra. | Mensual | Al exterior del local |

En su totalidad, los residuos generados van a dar al relleno sanitario por los recolectores, los desechos generalmente se almacenan en bolsas plásticas negras y se disponen al exterior del local, sin hacer distinción alguna entre los diversos tipos de residuos. Posteriormente, estos son recogidos por el camión recolector de la Municipalidad de San Borja.

6. ALMACENAMIENTO

El almacenamiento de los residuos sólidos de la empresa Len Rodridge S.A.C., es de tipo domiciliario-comercial debido a que el taller textil se encuentra en el domicilio del propietario y estos residuos no son discriminados o separados con los desechos que se generan en el hogar. Este se almacena en un recipiente de plástico de 47 litros aproximadamente, se realiza mediante el uso de las bolsas de polietileno de 50 litros de color negro para luego ser desechados a exteriores de su domicilio cuando el recolector municipal pase por la calle. Cabe mencionar que no existe ninguna señalización para el almacenamiento de estos residuos y también la falta de un sistema de contingencias.



Figura 3: Residuos ordinarios (papel sanitario) generados en la empresa Len Rodridge S.A.C

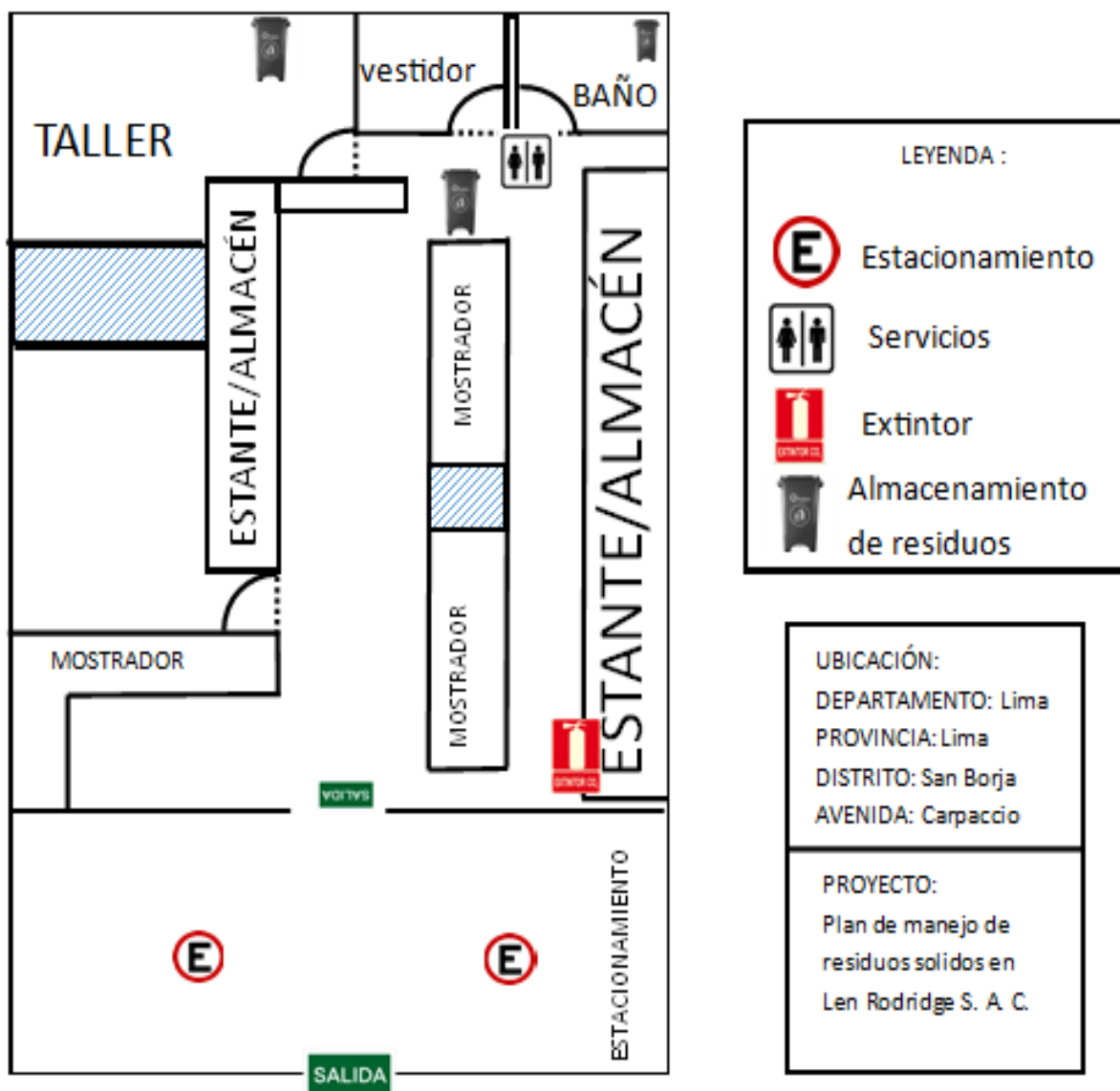


Figura 4: Residuos de retazos de tela generados por la empresa Len Rodridge S.A.C





Figura 5. Mapa de Señalización del almacenamiento de los residuos con los que actualmente cuenta la empresa.



| | | | | |
|--|--|--|----------------------|--------------------|
| | | AUTORES: Córdova, Morales, Santos, Velásquez y Zumaeta | FECHA: 10/04/2022 | PAGINA: 1/1 |
| | | ASESOR: Murcía Fandiño, Jonathan | ESCALA: 1/10 | |



7. RECOLECCIÓN, TRANSPORTE Y DISPOSICIÓN FINAL

La recolección, transporte y disposición final de los residuos aprovechables y ordinarios son recogidos por el servicio de limpieza pública, perteneciente al distrito de San Borja, el cual cuenta con una ruta ya establecida para que el camión de basura recorra sus calles diariamente, y llegue a su destino final, el relleno sanitario Portillo Grande. No obstante, se ha propuesto colocar tachos de color verde (residuos aprovechables) y negro (residuos no aprovechables) en el interior del local, para realizar su respectiva segregación y puedan ser dispuestos en el caso de los residuos aprovechables en los puntos de acopio correspondientes y se ubiquen cerca a la empresa como el que está en el sector 1 (la estación de reciclaje se ubica en el cruce del Boulevard de la Literatura y la avenida Guardia Civil, en el complejo residencial Torres de San Borja) y adicional a eso, brindar capacitaciones al personal para que lleven a cabo el proceso de separación en la fuente correctamente.

8. APROVECHAMIENTO

La sastrería Len Rodridge S.A.C. no lleva a cabo una segregación de sus residuos, por lo que, no son aprovechados por ninguna entidad ni privada ni pública. Sin embargo, cabe resaltar, que el distrito cuenta con puntos de acopio para depositar los residuos que puedan ser reciclados.

Con lo que respecta al material peligroso, como los recipientes de aceite industrial y bombillos, son desechados junto a los residuos generales previamente mencionados, lo que no es recomendado, pero, el distrito cuenta con puntos de acopio apropiados para la disposición de este tipo de materiales como el aceite usado, sin embargo, aún no cuenta con centros donde admitan los bombillos.

9. ESTRATEGIAS

Se consideraron actividades y estrategias que permitan e incentiven una segregación más óptima desde la fuente en que se generan los residuos. Además, se considera la implementación de mejoras en el ahorro de energía.



| ESTRATEGIAS | ACTIVIDADES | RESPONSABLE |
|---|---|----------------|
| Estrategias de orientación | Realizar charlas y capacitaciones al personal correspondiente | Administración |
| Cambio de Luminarias (Antiguas por LED) | Cambiar los fluorescentes por unos de tipo LED | Administración |
| Recolección, transporte y disposición final de residuos | <ul style="list-style-type: none">● Fomentar la separación adecuada en la fuente.● Los residuos no peligrosos y no aprovechables deben ser recolectados por el camión recolector de la municipalidad de San Borja.● Los residuos aprovechables deben ser entregados en puntos de acopio de reciclaje. | Administración |

Tabla 3:

Plan de acción



Figura 6:

Puntos Ecológicos



| Matriz de Identificación y Valoración de Aspectos e Impactos Ambientales para Proyectos | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------------------|--|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|--------------|----------------|
| N° | NOMBRE DE LA SEDE | ÁREA | COMPONENTE | ASPECTOS AMBIENTALES | IMPACTO AMBIENTAL | VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL | | | | | | | | | | | IMPOR TANCIA | CLASIFICA CIÓN |
| | | | | | | Natural eza | IN | EX | PE | SI | EF | RV | MC | MO | PR | A C | | |
| 1 | Len Rodridge S.A.C. | Opera tiva | Corte y Confec ción | Consumo de aceite industrial | Contaminación por olores | - | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 22 | COMPATIBLE |
| 2 | | | | Generación de ruido | Contaminación acústica | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 24 | COMPATIBLE |
| 3 | | | | Generación de retazos | Contaminación por partículas en suspensión (pm 10 y 2.5) | - | 8 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 47 | SEVERO |
| 4 | | | | Consumo de materiales | | - | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 31 | MODERADO |
| 5 | | | | Consumo de energía | Contaminación lumínica | - | 4 | 2 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 31 | MODERADO |
| 6 | | Comercial y administrativa | Recepción de materiales | Generación de residuos sólidos | Contaminación por plástico, cartón, retazos y papel | - | 5 | 8 | 4 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 1 | 4 | 49 | SEVERO |
| 7 | | | Entrega/ | | | | | | | | | | | | | | | |

Figura 7:

Matriz de aspectos e impactos ambientales.



10. ANÁLISIS

A través de las diversas visitas a, modo de inspección, que se realizaron a la sastrería LEN Rodridge S.A.C, se recopiló información sobre el actual manejo que se le da a los residuos sólidos, a partir de eso se diseñó un Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos, cuyo enfoque es una adecuada separación en la fuente.

Se realizó una matriz de Conesa, la cual, nos permite reconocer los aspectos e impactos ambientales. Esta fue seleccionada debido a que nos permite profundizar en cada uno de los aspectos ambientales de las diversas áreas que existen en la empresa, además ofrece la posibilidad de evaluarlos para otorgarles un valor de importancia y a partir de eso determinar la clasificación de cada impacto ambiental en: irrelevante, moderado, severo y crítico; según corresponda

El proceso de recolección municipal de residuos sólidos es eficiente, dado que, realiza rutas diarias y cumple con el horario establecido. A pesar de esto, por el lado de los centros de acopio de reciclaje, estos no suelen encontrarse cerca a la empresa y en cuanto a la recolección de este tipo de residuos, se encuentra regulada, mas no se considera en la ruta la avenida en que se encuentra ubicada la sastrería. Con respecto a la matriz de impacto ambiental, en la parte de corte y confección, del proceso productivo, el impacto por contaminación por olores y contaminación acústica obtiene una clasificación de irrelevante o COMPATIBLE con el ambiente. Lo contrario al impacto de contaminación por partículas en suspensión y por contaminación lumínica, cuya clasificación es de SEVERO y MODERADO respectivamente. En la sección de recepción de materiales y entrega/venta, donde se produce contaminación por residuos sólidos, obtiene la clasificación SEVERO, con un nivel de importancia de 49.

11. PROGRAMAS

Para la empresa dedicada a la creación de trajes LEN Rodridge S.A.C se diseña un Plan de manejo integral de residuos sólidos donde consiste en 4 programas comprendidos por el Programa de Separación en la Fuente e Implementación de puntos Ecológicos, Programa de



Campana de Sensibilización, Programa de Disposición final de residuos peligrosos y Programa de Implementación de Señalización y Plan de Contingencia. Cabe resaltar que en lo que respecta al *programa de disposición final de residuos peligrosos* si bien los residuos peligrosos que la empresa genera es mínimo se considera importante que también se cree un programa para estos tipos de residuos como a modo de precaución.

Los programas se plantean tomando en cuenta necesidades y problemas de las cuales la empresa tiene presente por lo que se resalta que los puntos principales es la capacitación, por último, la ejecución de estos programas se dará mediante actividades con el objetivo de cumplir con las metas que se proponen por los presentes programas ambientales a fin de prevenir y minimizar los impactos ambientales generado por la empresa debido a la falta un plan de manejo integral de sus residuos sólidos.

Tabla 4: Programa de Separación en la Fuente e Implementación de puntos Ecológicos

Programa de Separación en la fuente e Implementación de puntos Ecológicos

Responsables: Córdova Sharon, Morales Wendy, Santos Francisco, Velásquez Valeria y Zumaeta Jhunely.

| OBJETIVO | ALCANCE | ACTIVIDADES | METAS | INDICADORES |
|---|--|--|---|--|
| Establecer una correcta separación en la fuente por parte de los trabajadores con la finalidad de realizar una adecuada clasificación | Este programa tiene la finalidad de que los trabajadores de la empresa tengan la capacidad de realizar una correcta segregación en la fuente y se implementen puntos ecológicos. | Capacitar a los trabajadores sobre una correcta separación en la fuente. | Capacitar al 100% del personal. | (N.º asistentes/N.º de capacitaciones programadas)*100 |
| | | Ubicación estratégica de señalización de puntos ecológicos. | Ubicar todos los puntos ecológicos en la empresa. | (N.º de puntos ecológicos ubicados/ N.º de puntos ecológicos propuestos) |



Programa de Separación en la fuente e Implementación de puntos Ecológicos

Responsables: Córdova Sharon, Morales Wendy, Santos Francesco, Velásquez Valeria y Zumaeta Jhunely.

| OBJETIVO | ALCANCE | ACTIVIDADES | METAS | INDICADORES |
|----------|---------|---|--|---|
| | | Elaborar una guía sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos. | Realizar el cumplimiento de todos los puntos de la guía sobre el manejo de residuos sólidos. | (N.º de guías realizadas/N.º de guías propuestas)*100 |

Tabla 5. Programa de Campaña de Sensibilización

Programa de Campaña de Sensibilización

Responsables: Córdova Sharon, Morales Wendy, Santos Francesco, Velásquez Valeria y Zumaeta Jhunely.

| OBJETIVO | ALCANCE | ACTIVIDADES | METAS | INDICADORES |
|---|---|--|--|---|
| Capacitar a los trabajadores de la empresa sobre el manejo adecuado de los residuos aprovechables, orgánicos, ordinarios y peligrosos para crear una cultura ambiental. | Se busca que los trabajadores de la empresa Len Rodridge S.A.C., cuenten con conocimientos básicos acerca de una economía circular, reutilización, reducción, reciclaje y sean conscientes de la importancia de estas en la generación de residuos de la empresa. | Brindar información sobre los principales conceptos de una educación ambiental. Llevar un control sobre cuándo y cómo se está realizando los conceptos después de haberlos socializado. | Socializar al 100% del personal. Lograr que el personal tenga una óptima capacitación del 100%. | (N.º de guías realizadas/N.º de guías propuestas)*100 (N.º de personas/ N.º de capacitaciones)*100 |



Programa de Campaña de Sensibilización

Responsables: Córdova Sharon, Morales Wendy, Santos Francesco, Velásquez Valeria y Zumaeta Jhunely.

| OBJETIVO | ALCANCE | ACTIVIDADES | METAS | INDICADORES |
|----------|---------|---|--|--|
| | | Realizar visitas esporádicas mensual para verificar el buen cumplimiento de los conceptos socializados. | Lograr que el 100% de los trabajadores realicen un correcto aprovechamiento de los residuos generados. | (N.º de visitas esporádicas/N.º de residuos generados)*100 |

Tabla 6. Programa de Disposición final de residuos peligrosos.

Programa de Gestión de Residuos Peligrosos

Responsables: Córdova Sharon, Morales Wendy, Santos Francesco, Velásquez Valeria y Zumaeta Jhunely.

| OBJETIVO | ALCANCE | ACTIVIDADES | METAS | INDICADORES |
|---|---|--|---|---|
| Asegurar una correcta gestión de residuos peligrosos en la disposición final a través de la clasificación e identificación de sus características según su peligrosidad en la empresa Len Rodridge S.A.C. | Se busca que los trabajadores de la empresa Len Rodridge S.A.C., sean capaces de identificar los residuos peligrosos según sus características para su posterior manejo y sean conscientes del impacto ambiental que estos generan. | Realizar la recopilación de las fichas de seguridad de los residuos peligrosos que se generan en la empresa. | Recopilar el 100% de las fichas de los residuos peligrosos. | (N.º de fichas de seguridad realizadas/N.º de fichas programadas)*100 |



Programa de Gestión de Residuos Peligrosos

Responsables: Córdova Sharon, Morales Wendy, Santos Francesco, Velásquez Valeria y Zumaeta Jhunely.

| OBJETIVO | ALCANCE | ACTIVIDADES | METAS | INDICADORES |
|----------|---------|--|--|--|
| | | Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre las características de los residuos peligrosos y su impacto al ambiente y a la población. | Lograr que el personal tenga una óptima capacitación del 100%. | (N.º de personas/ N.º de capacitaciones)*100 |
| | | Realizar la socialización sobre las fichas de los residuos que se generan en la empresa. | Socializar al 100% del personal. | (N.º de personas/N.º de jornadas de socialización)*100 |

Tabla 7. Programa de Implementación de Señalización y Plan de Contingencia

Programa de Implementación de señalización y plan de contingencia

Responsables: Córdova Sharon, Morales Wendy, Santos Francesco, Velásquez Valeria y Zumaeta Jhunely.

| OBJETIVO | ALCANCE | ACTIVIDADES | METAS | INDICADORES |
|---|---|--|--|--|
| Implementar un plan de contingencia para controlar las emergencias que se materialicen asociadas directamente al manejo de residuos sólidos, y también proponer puntos de señalización en caso de | Se busca que los trabajadores de la empresa Len Rodridge S.A.C., sean capaces de atender las emergencias que se materialicen y así también cumpla con los parámetros establecidos de un plan de contingencia. | Realizar la implementación de señalizaciones como rutas de evacuación, ubicación de los extintores, entre otras. | Lograr la implementación del 100% de las señalizaciones y el plan de contingencia. | (N.º de señalizaciones ubicados/ N.º de señalizaciones propuestos) |



Programa de Implementación de señalización y plan de contingencia

Responsables: Córdova Sharon, Morales Wendy, Santos Francesco, Velásquez Valeria y Zumaeta Jhunely.

| OBJETIVO | ALCANCE | ACTIVIDADES | METAS | INDICADORES |
|-------------|---------|--|---|--|
| emergencia. | | Buscar capacitar al menos al 50% de los trabajadores sobre conocimientos en primeros auxilios. | Lograr que el 50% del personal tenga una óptima capacitación sobre primeros auxilios. | (N.º de personas capacitadas/ N.º de trabajadores)*100 |

Tabla N°7 Cronograma de actividades.

| CRONOGRAMA | | |
|------------------------------------|--|--|
| PROGRAMA | ACTIVIDADES | FRECUENCIA |
| Aprovechamiento y comercialización | Capacitar a los trabajadores sobre el impacto positivo del aprovechamiento de los residuos generados en la empresa. | 1 capacitación y visitas esporádicas mensuales |
| | Recolectar y ubicar correctamente los residuos aprovechables para su posterior comercialización. | diariamente |
| | Buscar una oportunidad de convenio con empresas que requieran los residuos aprovechables que se generan en la empresa. | 1 vez hasta encontrar una buena empresa. |
| Educación Ambiental | Brindar información sobre los principales conceptos de una educación ambiental. | mensualmente |



CRONOGRAMA

| PROGRAMA | ACTIVIDADES | FRECUENCIA |
|---|--|--|
| | Llevar un control sobre cuándo y cómo se está realizando los conceptos después de haberlos socializado. | diariamente |
| | Realizar visitas esporádicas mensual para verificar el buen cumplimiento de los conceptos socializados. | 2 veces al mes |
| Separación en la fuente | Capacitar a los trabajadores sobre una correcta separación en la fuente. | 1 capacitación y visitas esporádicas en el mes |
| | Ubicación estratégica de señalización de puntos ecológicos. | semestral |
| | Elaborar una guía sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos. | 1 vez y luego cada cierto tiempo realizar unas visitas esporádicas |
| Gestión de Residuos Peligrosos | Realizar la recopilación de las fichas de seguridad de los residuos peligrosos que se generan en la empresa. | Mensualmente |
| | Realizar capacitaciones a los trabajadores sobre las características de los residuos peligrosos y su impacto al ambiente y a la población. | Semestral |
| | Realizar la socialización sobre las fichas de los residuos que se generan en la empresa. | Semanal |
| Implementación de señalización y plan de contingencia | Realizar la implementación de señalizaciones como rutas de evacuación, ubicación de los extintores, entre otras. | Semestral |



12. CONCEPTO

El presente proyecto comprende toda la información pertinente para que se lleve a cabo el Plan de Manejo Integral de Residuos Sólidos sin ningún inconveniente en la sastrería Len Rodridge S.A.C. y con este se de una correcta gestión de los residuos generados en dicha empresa. Se determinó que el principal problema que acontece la sastrería, es el exiguo conocimiento por gran parte del personal, sobre los temas como el aprovechamiento de residuos y la falta de interés en formar parte de organización de le den una segunda vida útil a los residuos textiles que generan. En la empresa no se realiza ningún tipo de reaprovechamiento de residuos, por lo que, no se segrega en la fuente. Tienen un solo contenedor general para todos los residuos, donde los posteriormente depositados en la parte exterior del establecimiento a la espera del camión de basura, el cual recogerá las bolsas diariamente.

Además de lo ya mencionado, el proyecto expone las actividades que ayudarán con el aprovechamiento de residuos, sensibilización, y concientización por parte de todo el personal que forma parte de la sastrería Len Rodridge S.A.C., todo ello, fue propuesto por nuestro equipo de trabajo. Junto con un cronograma que nos permita gestionar adecuadamente todas las actividades propuestas. El objetivo principal de este plan de gestión es reducir los impactos ambientales que se generan cuando una empresa no cuenta con un PMIRS.

VIDEO

A continuación, se adjunta el link del video informativo sobre las generalidades de los residuos, su problemática, descripción de la organización, presentación, definición e importancia del PGIRS para la sastrería Len Rodridge S.A.C., descripción de los programas y la presentación de los impactos ambientales, sociales y económicos.

https://youtu.be/M2dsx5O2i_g



BIBLIOGRAFÍA

- Mendoza, C. (2019). *Plan de minimización y manejo de residuos sólidos para una planta cementera en Piura*. Piura: Programa de Ingeniería Industrial y sistemas.
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (2014). *Ordenanza que aprueba el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos de la Provincia de Lima*. Lima: Sistema de Información Ambiental.