



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL



**DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO
DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA
PIXELES PUBLICIDAD DIGITAL JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JOSE LUIS QUISPE YANA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL**

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL

**DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO
DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA
PIXELES PUBLICIDAD DIGITAL JULIACA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JOSE LUIS QUISPE YANA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

: 


Dr. MILTHON QUISPE HUANCA

PRIMER MIEMBRO

: 

Dr. EFRAIN PARILLO SOSA

SEGUNDO MIEMBRO

: 

M.Sc. JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

ASESOR DE TESIS

: 

Dr. ARNALDO YANA TORRES

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : CONTAMINACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL – P22



RESOLUCIÓN DECANAL N° 692-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 26 de julio del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-08850 presentado por el (la) Bachiller: **JOSE LUIS QUISPE YANA** estudiante de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN**.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bach. **JOSE LUIS QUISPE YANA**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la Tesis Titulado: **DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA PIXELES PUBLICIDAD DIGITAL JULIACA 2024**, la misma que pertenece a la línea de investigación **CONTAMINACION Y CALIDAD AMBIENTAL** para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en concordancia con el dictamen de similitud.

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la **NOMINACIÓN DE JURADOS** integrado por los siguientes docentes:

- * **Presidente** : Dr. MILTHON QUISPE HUANCA
- * **1er Miembro** : Dr. EFRAIN PARILLO SOSA
- * **2do Miembro** : M.Sc. JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

ARTICULO SEGUNDO. - RECONOCER como asesor de la propuesta de investigación (tesis) de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras al (a la) docente, **Dr. ARNALDO YANA TORRES**.

ARTICULO TERCERO. - APROBAR, la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS** de el (la) bachiller: **JOSE LUIS QUISPE YANA**; del informe final de la investigación (tesis) titulado: **DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA PIXELES PUBLICIDAD DIGITAL JULIACA 2024**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**. de acuerdo al siguiente detalle:

- * **FECHA** : Viernes 02 de agosto del 2024
- * **HORA** : 08:00 a.m.
- * **LUGAR** : Aula 306 - Pabellón de Hidraulica

ARTÍCULO CUARTO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. MILTHON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790

cc.
Archivo
interesado (a)



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. Efraín Parillo Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

**RESOLUCIÓN DECANAL N° 448-2024-D-UI-FICP-UANCV**

Juliaca, 17 de junio del 2024

VISTO: El expediente N° 2024-CU - 6438 por el o (la) Bachiller: **JOSE LUIS QUISPE YANA** quien solicita **REVISIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (borrador de tesis)**, el PROVEIDO - N° 462 - 2024-UI-FICP-UANCV/J, y la **FICHA DE OPINIÓN DEL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)** formato N° 017 - 2024 del integrante del comité de investigación EPISA de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el o (la) Bachiller: **JOSE LUIS QUISPE YANA**, ha presentado su informe final de la investigación (borrador de tesis) Titulado: **DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA PÍXELES PUBLICIDAD DIGITAL JULIACA 2024**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación **Mgtr. Franz Joseph Barahona Perales** de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión del informe final de la investigación (borrador de tesis) formato N° 017 - 2024 **aprobando** el informe final de la investigación (borrador de tesis) titulado: **DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA PÍXELES PUBLICIDAD DIGITAL JULIACA 2024**, Correspondiente a la línea de investigación **CONTAMINACION Y CALIDAD AMBIENTAL**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el reglamento interno de trabajos de investigación conducentes a grados y títulos mediante Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y estando a la opinión favorable del comité de investigación respecto al informe final de la investigación (borrador de tesis).

Estando, con la opinión favorable del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 27 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

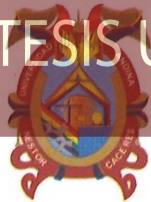
ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, el **INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (BORRADOR DE TESIS)**, para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, presentado por el o (la) Bachiller: **JOSE LUIS QUISPE YANA**, para optar el Título Profesional de Ingeniero Sanitario y Ambiental, con el Tema Titulado: **DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA PÍXELES PUBLICIDAD DIGITAL JULIACA 2024** correspondiente a la línea de investigación **CONTAMINACION Y CALIDAD AMBIENTAL**, en virtud a los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RATIFICAR como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** al (a) la), **Mgtr. ARNALDO YANA TORRES**.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y C.I. PURASDr. MILTHON QUISPE HUANCA
DECANO
CIP. 47790UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y C.I. PURASDr. Efraín Pantoja Sosa
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓNcc.
Archivo
interesado (a)



RESOLUCIÓN DECANAL N° 112-2024-D-UI-FICP-UANCV

Juliaca, 02 de abril del 2024

VISTO: El expediente N° 2024 - CU-01292, presentado por el señor (a) **JOSE LUIS QUISPE YANA** solicitando **APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** el PROVEIDO - N° 114-2024-UI-FICP-UANCV/J, y la **FICHA DE OPINIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN** formato N° 12-2024 del integrante del comité de investigación **EPISA** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, según al reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) estudiante: **JOSE LUIS QUISPE YANA** ha presentado su propuesta de investigación Titulado: **DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA PÍXELES PUBLICIDAD DIGITAL JULIACA 2024**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales; el integrante del comité de investigación **Mgtr. Franz Joseph Barahona Perales** de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras, emitió la ficha de opinión de la propuesta de investigación formato N° 12-2024- aprobando la propuesta de investigación titulado: **DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA PÍXELES PUBLICIDAD DIGITAL JULIACA 2024**.

Que, es requisito indispensable contar con un asesor docente ordinario y/o contratado de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras con un mínimo de cinco años de docencia, grado de doctor o magister y experiencia en la línea a investigar, o deberá estar acreditado por Resolución 0989-2022-UANCV-CU-R, quien asumirá como asesor de la propuesta de investigación, según el área o grado.

Estando, con la opinión favorable de la propuesta de investigación del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y en concordancia al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación Conducente a Grados y Títulos aprobado con Resolución N° 0294-2023 UANCV-CU-R. y en merito al Art. 25 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales, y en uso a las atribuciones, que le concede la ley Universitaria N° 30220, ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el Estatuto de la UANCV, el Decano y el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR, la **PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, presentado por el o (la) Bachiller: **JOSE LUIS QUISPE YANA**, para optar el Título Profesional de **Ingeniero Sanitario y Ambiental**, con el Tema Titulado: **DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA PÍXELES PUBLICIDAD DIGITAL JULIACA 2024** correspondiente a la línea de investigación **CONTAMINACION Y CALIDAD AMBIENTAL**.

La misma que deberá proceder con la ejecución de la propuesta de Investigación aprobado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales.

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER como **ASESOR DE INVESTIGACIÓN** de al (a la) docente **Mgtr. ARNALDO YANA TORRES**.

ARTÍCULO TERCERO.- DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingenierías y Ciencias Puras y el Director de la Escuela Profesional de **Ingeniería Sanitaria y Ambiental** quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese, Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. **MILTHON QUISPE HUANCA**
DECANO
CIP. 47790



Dr. **Efraín Pajillo Sosa**
DIRECTOR
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN

cc.
Archivo 2024
Interesado (a)



DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA PÍXELES PUBLICIDAD DIGITAL JULIACA 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante | 3% |
| 2 | repository.uamerica.edu.co Fuente de Internet | 2% |
| 3 | repository.ean.edu.co Fuente de Internet | 1% |
| 4 | repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 5 | red.uao.edu.co Fuente de Internet | 1% |
| 6 | repositorio.lamolina.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 7 | www.repositorio.usac.edu.gt Fuente de Internet | 1% |
| 8 | repositorio.ujcm.edu.pe Fuente de Internet | 1% |



| Título de la Tesis | |
|--|---|
| DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA PÍXELES PUBLICIDAD DIGITAL JULIACA 2024 | |
| Datos de autor | |
| Nombres y apellidos | JOSE LUIS QUISPE YANA |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 75972279 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0009-0001-8504-3012 |
| Datos de asesor | |
| Nombres y apellidos | Dr. ARNALDO YANA TORRES |
| Tipo de documento de identidad | DNI |
| Número de documento de identidad | 41414676 |
| URL de ORCID | https://orcid.org/0000-0002-6740-5024 |
| Datos del jurado | |
| Presidente del jurado | |
| Nombres y apellidos | MILTHON QUISPE HUANCA |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 02424528 |
| Miembro del jurado 1 | |
| Nombres y apellidos | EFRAIN PARILLO SOSA |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 02416058 |
| Miembro del jurado 2 | |
| Nombres y apellidos | JESÚS ESTEBAN CASTILLO MACHACA |
| Tipo de documento | DNI |
| Número de documento de identidad | 01323821 |



Datos de investigación

| | |
|--|--|
| Línea de investigación | Contaminación y calidad ambiental - P22 |
| Grupo de investigación | No aplica. |
| Agencia de financiamiento | Sin financiamiento. |
| Ubicación geográfica de la investigación | <p>País: Perú Departamento: Puno Provincia: San roman Distrito: Juliaca (Empresa Pixeles Publicidad Digital) Coordenadas: Latitud: 15°48'68"S Longitud: 70°13'15"O URL Maps: https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1OSVOzGF1WBlxve8UltXslVrU9FXx5k&usp=sharing</p>  |
| Año o rango de años en que se realizó la investigación | Abril 2024 – Mayo 2024 |
| URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html Librería | <p>Ingeniería ambiental https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.07.00</p> <p>Ciencias del medio ambiente https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#1.05.08</p> |



UNIVERSIDAD ANDINA VESTOR CALERES Y MASQUEZ
 FACULTAD DE INGENIERIAS Y CIENCIAS PURAS

Dr. Efrain Pajillo Sosa
 DIRECTOR
 UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo JOSE LUIS QUISPE YANA, identificado con DNI
Nro. 75972279, en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional
 Programa de Segunda Especialidad,
 Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico
denominada:

DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO
DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA PÍXELES
PUBLICIDAD DIGITAL JULIACA 2024

Asesorado por: Mgtr. ARNALDO YANA TORRES

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 21 de AGOSTO del 2024


Firma del Asesor
(obligatoria)


Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Dedico Principalmente a Dios, quien me dio el regalo más grande de mi vida, mi hija Itzel Nahiera mi princesa, mi versión femenina, mi motivo y mi motor de todos los días, quien me impulsa a seguir adelante profesionalmente y consumir una meta más en nuestras vidas, a mis padres, Marcos Quispe y Eugenia Yana, por darme la vida y ofrecerme su apoyo incondicional en los altos y bajos, a mis hermanos y amigos, por sus palabras emotivas el tiempo dedicado y la confianza depositada de inicio a fin.



AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a dios y a mis padres por facilitarme la fuerza necesaria y el valor para seguir adelante cuando creía que ya no podía.

Le agradezco a mi hija Itzel Nahiara, con 7 maravillosos años pareciera que lo sabe todo, pero al final la pasamos riéndonos, es mi razón de vivir, mi alegría y mi persona favorita el trabajo me ausenta de tu lado, pero siempre te llevo en mi corazón.

agradezco a los ingenieros que han sido parte del camino universitario compartiendo sus conocimientos profesionales exigiéndonos en teoría y práctica como ejemplo de grandes profesionales

a mi asesor, por el análisis por sus consejos y su guía en el proceso del estudio.

agradezco a la UANCV siendo mi alma mater en mis estudios profesionales permitiéndome obtener mi título profesional como Ing. sanitaria y ambiental



ÍNDICE DE CONTENIDO

| | |
|--------------------------|-----|
| DEDICATORIA..... | i |
| AGRADECIMIENTO | ii |
| ÍNDICE DE CONTENIDO..... | iii |
| ÍNDICE DE TABLAS | vi |
| ÍNDICE DE FIGURAS | vii |
| RESUMEN | ix |
| ABSTRACT | x |
| INTRODUCCIÓN | xi |

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

| | |
|---|---|
| 1.1. Análisis de la situación problemática..... | 1 |
| 1.2. Planteamiento del problema. | 3 |
| 1.2.1. Problema general | 3 |
| 1.2.2. Problemas específicos..... | 3 |
| 1.3. Objetivos de la investigación | 3 |
| 1.3.1. Objetivo general..... | 3 |
| 1.3.2. Objetivos específicos | 3 |
| 1.4. Justificación de la investigación..... | 4 |
| 1.5. Hipótesis..... | 5 |
| 1.6. Variables..... | 5 |



| | |
|--|---|
| 1.6.1. Variable de caracterización | 5 |
| 1.6.2. Variable de interés | 5 |
| 1.7. Operacionalización de variables | 5 |

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

| | |
|---|----|
| 2.1. Antecedentes de la investigación | 6 |
| 2.1.1. Antecedentes internacionales | 6 |
| 2.1.2. Antecedentes nacionales..... | 18 |
| 2.2. Bases teóricas | 23 |
| 2.2.1. Origen de los residuos industriales..... | 23 |
| 2.2.2. Residuos industriales | 24 |
| 2.2.3. Clasificación de los residuos sólidos | 29 |
| 2.2.4. Tipos de residuos | 32 |
| 2.2.5. Gestión de residuos sólidos | 35 |
| 2.2.6. Fases de la gestión de residuos | 35 |
| 2.2.7. Proceso adecuado para la gestión de residuos sólidos | 36 |
| 2.2.8. Residuos sólidos no municipales..... | 37 |
| 2.2.9. Empresa publicitaria..... | 38 |
| 2.2.10. Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (EIRL) | 38 |
| 2.3. Marco Conceptual..... | 39 |



CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación 41

3.2. Nivel de investigación 41

3.3. Diseño de investigación 41

3.4. Método de investigación 42

3.5. Técnicas e instrumentos de la investigación 42

 3.5.1. Materiales y equipos 42

3.6. Lugar de estudio 43

3.7. Población y muestra 44

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados..... 49

4.2. Discusiones 72

BIBLIOGRAFÍA 75

ANEXOS 79



ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1: <i>Operacionalización de variables de la investigación</i> | 5 |
| Tabla 2: Caracterización de residuos generados en el área de impresión | 55 |
| Tabla 3: Materiales adicionales en trabajos en Pixeles Publicidad digital EIRL56 | |
| Tabla 4: Residuos generales en la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL .. | 57 |
| Tabla 5: Promedio de generación de residuos generales..... | 61 |
| Tabla 6: Promedio de generación de área de impresión | 62 |
| Tabla 7: Generación promedio de residuos adicionales | 64 |
| Tabla 8: Técnicas de minimización de residuos | 69 |
| Tabla 9: Colores de la unidad de almacenamiento..... | 70 |



ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Residuos Inertes | 25 |
| Figura 2: Residuos Urbanos..... | 26 |
| Figura 3: Residuos Peligrosos..... | 28 |
| Figura 4: Clasificación de los residuos sólidos | 29 |
| Figura 5: Residuos sólidos según su origen..... | 30 |
| Figura 6: Residuos sólidos según su gestión | 31 |
| Figura 7: Residuos sólidos según su peligrosidad | 32 |
| Figura 8: Residuos de lona..... | 33 |
| Figura 9: Residuos de acrílico | 34 |
| Figura 10: Residuos de MDF..... | 35 |
| Figura 11: Empresa Pixeles Publicidad digital EIRL..... | 43 |
| Figura 12: Ubicación geográfica de la investigación. | 44 |
| Figura 13: Mala disposición de residuos | 51 |
| Figura 14: No existe lugares específicos para la disposición de residuos..... | 52 |
| Figura 15: No existe segregación en la fuente | 52 |
| Figura 16: Almacenamiento de residuos por parte de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL | 53 |
| Figura 17: Mala disposición de residuos solidos | 54 |
| Figura 18: Proceso de caracterización de residuos generados en la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL..... | 55 |



| | |
|---|----|
| Figura 19: Composición porcentual de residuos generales..... | 58 |
| Figura 20: Composición porcentual de residuos generales..... | 59 |
| Figura 21: Composición porcentual de residuos en área de impresión | 60 |
| Figura 22: Promedio de generación de residuos generales | 61 |
| Figura 23: Promedio de generación de residuos generales | 63 |
| Figura 24: Promedio de generación de residuos adicionales | 64 |
| Figura 25: Código de colores para los residuos sólidos | 67 |
| Figura 26: Generación de residuos y disposición por colores | 68 |



RESUMEN

El actual estudio tuvo como finalidad general "Llevar a cabo un diagnóstico y proponer un Plan de dirección de restos industriales creados en actividad publicitaria de la compañía Pixeles Publicidad digital Juliaca 2024" la metodología esgrimida para la determinación se realizó del 15 de abril al 22 de abril del 2024, iniciando dicha actividad a horas 9:00 hasta las 20:00 horas, todo esto en un periodo de 7 conforme a lo indicado por la normatividad Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento, aceptado por el DS N° 014-2017-MINAM, Título V Gestión Integral De Residuos Sólidos No Municipales. Los resultados obtenidos fueron; Los residuos generales están compuesto de un 50% papeles, un 40% residuos varios, un 7% latas o envases de terokal y un 3% cartón. Los residuos adicionales un 66 % material mdf un 18 % residuos metálicos un 15 % PVC o Policloruro de Vinilo y un 1% residuos de luminarias. En el área de impresión un 67% Banner un 30% material lona y por último tenemos al vinil que representa un 3 % de residuos generados, llegando a la conclusión; se concluye que: La empresa Pixeles Publicidad digital EIRL no dispone de un plan de conducción de residuos, lo que a su vez permitió evidenciar que no cumplen con las normas restablecidas sobre la gestión conveniente de los restos y que la propuesta de dirección de residuos debe estar alineada con los lineamientos en las 3R y así garantizar un manejo conveniente de sus restos.

Palabras claves: Caracterización, Diagnostico, Gestión, Normativa, Residuo.

.



ABSTRACT

The current study had as general purpose "To carry out a diagnosis and propose a management plan of industrial waste created in advertising activity of the company Pixeles Publicidad digital Juliaca 2024" the methodology used for the determination was carried out from April 15 to April 22, 2024, starting this activity at hours 9: 00 until 20:00 hours, all this in a period of 7 as indicated by the regulations Law on Integrated Solid Waste Management and its Regulations, accepted by the DS No. 014-2017-MINAM, Title V Integrated Management of Non-Municipal Solid Waste. The results obtained were; General waste is composed of 50% paper, 40% miscellaneous waste, 7% cans or terokal containers and 3% cardboard. Additional waste consists of 66% mdf material, 18% metallic waste, 15% PVC or Polyvinyl Chloride and 1% light fixture waste. In the area of printing 67% Banner a 30% canvas material and finally we have the vinyl representing 3% of waste generated, reaching the conclusion; it is concluded that: The company Pixeles Publicidad digital EIRL does not have a waste management plan, which in turn allowed to evidence that they do not comply with the reestablished rules on the convenient management of the remains and that the proposal of waste management should be aligned with the guidelines in the 3R and thus ensure a convenient management of their remains.

Keywords: Characterization, Diagnosis, Management, Regulations, Waste.



INTRODUCCIÓN

La correcta gestión de los residuos industriales es trascendental para minimizar el impacto ambiental que las empresas pueden generar en su entorno. En ese sentido, la empresa Pixeles Publicidad Digital, ubicada en Juliaca, se enfrenta al reto de gestionar de manera eficiente sus residuos industriales para cumplir con las normativas ambientales vigentes y contribuir al arreglado del ambiente.

En consecuencia, el presente estudio tiene como fin ejecutar un análisis y plantear un plan de mando de los restos industriales creados por la empresa Pixeles Publicidad Digital en Juliaca al año 2024. A partir de esta información, se propondrá un plan de dirección que avale una correcta gestión de los desechos, optimizando su categorización, acopio, disposición y transporte final.

El perfeccionamiento de este estudio consentirá identificar las principales problemáticas en las gestiones de restos de la empresa Pixeles Publicidad Digital, así como proponer medidas concretas para mejorar su manejo. De esta manera, se busca contribuir a la implementación de prácticas más sostenibles y respetuosas con el entorno en el ámbito industrial de Juliaca.

Asimismo, el estudio se encuentra compuesto de 4 capítulos: Capítulo I: En el cual se desarrollará el Planteamiento del problema, en el que contiene la investigación de la situación de la empresa Pixeles Publicidad Digital de Juliaca; las interrogaciones y finalidades del estudio; variables, justificación del estudio y operacionalización de variables. Capítulo II: Se presenta el Marco teórico, en el que se desarrolla los antecedentes, las bases teóricas sobre el manejo de



residuos industriales, tipos entre otros y el marco conceptual. Capítulo III: se desarrolla la Metodología de investigación, donde se muestra el tipo de estudio; técnicas e instrumentos; lugar de estudio; población y muestra; así como los métodos para los procedimientos para la metodología de investigación. Capítulo IV: se centra en las discusiones y los resultados.



CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Análisis de la situación problemática.

La vida cotidiana de las personas provoca un aumento en la cantidad de residuos que producimos. Por lo tanto, es crucial gestionarlos correctamente para que no afecten negativamente al medio ambiente, al funcionamiento de los ecosistemas ni a la vida humana.

En el sector industrial, cada día aumenta la necesidad de asemejar el tipo y la cuantía de restos sólidos, especialmente los restos sólidos peligrosos (RESPEL) que se producen, así como los impactos negativos que una mala gestión de estos puede causar.

La reproducción de restos industriales es una problemática común en muchas empresas, y la empresa Pixeles Publicidad Digital no es ajena a esta realidad. Los desechos industriales pueden ser nocivas para el ambiente y la salubridad humana si no se manejan correctamente, lo que puede acarrear resultados negativos tanto a corto como a largo plazo.



En ese sentido, es importante realizar un diagnóstico exhaustivo de los desechos creados por la compañía, asemejar los tipos de residuos, su cantidad y composición, así como los procesos internos que generan estos residuos. Posteriormente, es necesario proponer un plan de manejo que contemple medidas para reducir, reciclar y gestionar adecuadamente los restos generados, de forma que se reste el impacto ambiental y se cumplan con las normativas vigentes en materia de restos.

Sin embargo, la escasez de recursos, la ausencia de conciencia ambiental y la falta de capacitación del personal pueden dificultar la culminación de un plan de manejo efectivo. Es esencial sensibilizar a la empresa y a su personal sobre la trascendencia de una gestión apropiada de los restos industriales, así como capacitarlos en excelentes prácticas ambientales y en la conducción seguro de los restos.

En resumen, la investigación sobre el "análisis y propuesta de un procedimiento de conducción de restos industriales de la Empresa Pixeles Publicidad Digital - Juliaca 2024" representa una oportunidad para mejorar la gestión ambiental de la compañía, contribuir a la sostenibilidad del negocio y reducir el impacto negativo en el entorno. Sin embargo, es necesario abordar adecuadamente las dificultades y barreras que puedan presentarse en los procesos de realización del plan de dirección de restos.



1.2. Planteamiento del problema.

1.2.1. *Problema general*

¿Cuál será el diagnóstico y la propuesta para un manejo adecuado de residuos sólidos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital Juliaca 2024?

1.2.2. *Problemas específicos*

- ✍ ¿Como es el manejo de residuos industriales generados en la actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital?
- ✍ ¿Qué tipo y que cantidad de residuos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital?
- ✍ ¿Cuál será la propuesta idónea para el manejo de residuos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. *Objetivo general*

Realizar un diagnóstico y proponer de un Plan de manejo de residuos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital Juliaca 2024

1.3.2. *Objetivos específicos*

- Diagnosticar el manejo de residuos industriales generados en la actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital.



- Caracterizar y determinar los residuos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital.
- Proponer de un Plan de manejo de residuos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital.

1.4. Justificación de la investigación

La generación de residuos industriales es una problemática que conmueve a una gran cifra de empresas, incluida Pixeles Publicidad Digital en Juliaca. La gestión inadecuada de estos residuos puede provocar efectos ambientales adversos, como la polución del suelo, aire y agua, además de repercusiones para la salubridad de los individuos que residen cerca de la empresa.

Por lo tanto, es importante realizar una investigación de la situación presente de la gestión de restos industriales en Pixeles Publicidad Digital y proponer un plan de dirección adecuado que contribuya a minimizar los impactos ambientales y ejecutar con la regla vigente en materia de restos.

Además, la ejecución de un plan de dirección de restos industriales en la compañía puede traer beneficios económicos al reducir costos coligados a la disposición de restos y optimar la imagen de la compañía ante clientes, trabajadores y la colectividad en general.

Por lo tanto, esta investigación es relevante y necesaria para Pixeles Publicidad Digital, ya que permitirá asemejar las áreas de perfeccionamiento en la gestión de residuos industriales y proponer medidas concretas para su correcta gestión. Además, contribuirá al

cumplimiento del adeudo social y ambiental de la compañía, y al desarrollo sostenible de la región de Juliaca.

1.5. Hipótesis

La presente investigación no cuenta con hipótesis.

1.6. Variables

1.6.1. Variable de caracterización

Diagnóstico del manejo de residuos industriales y caracterización de residuos

1.6.2. Variable de interés

Propuesta para la gestión de residuos industriales.

1.7. Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables de la investigación

| Variable | Dimensiones | Indicador |
|---|--|-----------|
| V. caracterización | | |
| Diagnóstico de manejo de residuos no domiciliarios | Tipos de residuos que se generan en cada zona de trabajo | Kg, Tn |
| V. Interés | | |
| Propuesta de un plan de manejo de los residuos industriales | Plan de manejo en función a las 3R | unidad |



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. *Antecedentes internacionales*

Conforme con (Rubiano Gallo & Saba Moya, 2024), con su trabajo cuyo objetivo fue el de formular una metodología para la elaboración más higieniza en los procesos productivos de impresión, corte, troquelado y acabados de Inversiones Tecnográficas SAS. Esta empresa, situada en el barrio Ricaurte de Bogotá en la dirección Cra. 28 #9-42, se dedica a la fabricación de productos publicitarios como afiches, plegables, cajas plegadizas, volantes, libros y revistas, entre otros. Sin embargo, los métodos empleados no son respetuosos con el medio ambiente, lo que provoca impactos críticos y graves en cada etapa del proceso. Esto subraya la necesidad de mejorar las prácticas ambientales en los procesos de impresión, corte, troquelado y acabados. La metodología se desarrolló en cuatro fases: la primera fase consistió en caracterizar los residuos líquidos y sólidos generados por los procesos en estudio; la segunda fase se enfocó



en identificar los aspectos ambientales y el impacto económico de estos residuos; en la tercera fase, se describieron las variables necesarias para una producción más higiénica en los procesos analizados, y la cuarta fase implicó la consolidación de estrategias para la implementación de la Producción Más Limpia (P+L) en dichos procesos. En su análisis, concluyó que la empresa Inversiones Tecnográficas S.A.S. genera 12 tipos de desperdicios durante la fabricación de productos publicitarios y plegadizos, tanto en las etapas de proceso como en el producto terminado y en las materias primas. Los resultados obtenidos en la caracterización de aspectos e impactos significativos en cada proceso analizado revelan que, en su mayoría, estos se centran en el agotamiento de recursos naturales, específicamente en el desperdicio de papel y energía. Estas situaciones se deben a malas prácticas, falta de conocimiento ambiental, deficiencias en la estructura de los procesos, incumplimiento de la normativa ambiental y la falta de seguimiento de los mismos. Por ello, es esencial estandarizar los procedimientos productivos. Según el estudio de alternativas para su implementación en Inversiones Tecnográficas S.A.S., no resultó viable incorporar nueva tecnología debido a la falta de recursos para adquirir maquinaria y equipos que utilicen energías limpias o que sean compatibles con el medio ambiente, lo que impidió incluir esta opción en las estrategias de producción más limpia. Finalmente, se presentó una metodología para una producción más limpia (P+L) en los procesos analizados, orientada a resolver las problemáticas ambientales identificadas en la investigación; El éxito en la implementación de las estrategias planteadas depende del compromiso de la alta dirección y de la asignación adecuada de recursos,



lo cual contribuirá al logro del objetivo número 12. (Producción y Consumo Responsable) de los ODS.

En referencia con (Oleas Orozco y otros, 2022) en su trabajo donde examina los procesos productivos de los centros de impresión y los desechos tanto inorgánicos como químicos que se generan de su diligencia. La investigación ejecutada fue de carácter exploratorio y realizado por medio de una recolección de muestras de casos en 4 imprentas de gran formato en la ciudad de Riobamba, durante los meses de febrero y abril de 2021. Asimismo, empleó la técnica de observación indirecta para registrar de forma imparcial los métodos de producción y descubrir las fases de desarrollo de restos. A partir de un enfoque cualitativo, a través de entrevistas semiestructuradas, examinó a los dueños y empleados de los talleres de impresión sobre la organización y manejo de los desperdicios emanados. De su estudio se dedujo que la fabricación de lona impresa es continua, ya que hay una extensa gama de productos que se pueden crear con fines comunicativos. Sin embargo, se requiere formación para los fabricantes con el fin de mejorar los procesos y el uso del material. Igualmente, señala que se necesitan reglas para su operación en términos de áreas de trabajo, seguridad laboral y manejo de desechos. La lona de impresión, debido a su durabilidad y coloración, puede ser esgrimida como recurso básico para la producción de una variedad de productos.

De acuerdo con (Chacón de la Cruz, 2020) en su trabajo de estudio de "Ejecución de un plan de dirección de desechos de materiales primarios



(vinilo y metal) para la fabricación de letreros extensos en una compañía de producción de compendios de coincidencia corporativa”, cuyo propósito fue Ejecutar un plan de mando de desechos de materiales primarios (vinilo y metal) para la producción de letreros panorámicos en una compañía de manufactura de compendios de identidad empresarial. Para ello consideró a la empresa Distec Graphics considerando entre sus productos y servicios tales como: Fascias luminosas y rótulos, Tótems/ monolitos, Señalización industrial, Panorámicos, Tablas de menú, Sistemas de rotulación integral, Montaje y desmontaje de publicidad. Luego de realizar el diagnóstico, concluyo que, para optimizar las ganancias de la empresa, es crucial contar con un control de calidad en los productos finales, ya que un elevado índice de devoluciones podría obstaculizar la expansión del catálogo de productos o las ofertas de la empresa. También encontró que la empresa, tiene una merma del 5 % en el área de maquilación. Carece de procedimientos normalizados para supervisar los materiales, así como para su recolección y la categorización de los desechos con el fin de reintegrarlos en los procesos de elaboración. Con la finalidad de optimar la eficiencia, sugirió la iniciativa de minimizar las pérdidas mediante el uso de métricas de gestión, así como la creación de formatos de seguimiento para los procedimientos de fabricación. Para instaurar mejoras en los procedimientos de fabricación de la entidad, llevó a cabo un estudio utilizando el diagrama de Pareto, en el cual se observó que el procedimiento carece de una normativa de calidad que garantice la producción de productos de alta calidad. La falta de documentación de referencia para el operador está afectando su desempeño. Se observó que la mayor cuantía de desperdicio se generaba



en el área de producción debido a la ausencia de control sobre la materia prima, así como al elevado nivel de reprocesamiento. La reducción de los residuos a través de la optimización de los recursos, como el uso de energía renovable para la electricidad, podría ayudar a la empresa a mitigar coste. El programa para la supervisión y gestión de restos comienza con la identificación de los mismos, así como con la colocación de contenedores identificados para su clasificación. Además, se deben emplear medidas que permitan medir el porcentaje y peso de los desechos generados y cuántos de estos pueden ser reciclados. Además, planteó la iniciativa de implementar un programa de reciclaje de vinilo y metal con el fin de reutilizar estos insumos y mejorar las estructuras de escritorios y la identidad gráfica de un establecimiento público.

Teniendo en cuenta a (Gómez España, 2015) con su investigación titulada "Manejo de desperdicios de tintas de impresión y residuos sólidos derivados del proceso de producción litográfica", cuyo objetivo general fue el de Examinar el manejo de desechos de tintas de impresión y residuos sólidos del procedimiento de producción litográfica. Consideró a la Imprenta Aries, la cual cuenta con instalaciones divididas en cinco áreas: Prensa y Troquelado, Administración, Terminado, Corte y Bodega de Materias Primas. En el transcurso de su estudio, descubrió que los residuos primordiales a abordar en la compañía son de naturaleza sólida, incluyendo: papel impreso, papel de periódico, acetatos, envases plásticos y cajas de cartón. Entre los desperdicios líquidos se incluyen la tinta y los subproductos del procesamiento de imágenes. Además, están los desechos líquidos clasificados como tóxicos, peligrosos o inflamables, que



surgen durante el proceso de limpieza de máquinas. Basado en esto, descubrió que el 70% de los desechos sólidos consiste en papel de diversas variedades, el 20% en envases plásticos, y el 10% en artículos de limpieza. Aunque los desechos líquidos representan una fracción mínima en comparación con otros tipos de residuos, su impacto es considerable ya que contribuyen a la generación de desperdicios sólidos. Basándose en estos hallazgos, su recomendación se centra en cuatro áreas fundamentales, aplicables a los tres tipos principales de desechos identificados, lo que sería:

- Estrategias para mitigar la contaminación: se persigue la reducción de los desechos mediante la regulación desde su origen hasta su eliminación del sistema.
- Almacenamiento: se designa el sitio adecuado para guardar los restos creados por los procesos productivos, teniendo en cuenta su tipo, procedencia y destino final.
- Logística de transporte: se determina la ruta y el medio óptimos para movilizar los desechos.
- Gestión y destino final: especificación del manejo correcto de los desechos según su clasificación, desde su origen hasta su exclusión.

Asimismo, consideró que, abordar la aprensión de la producción de desechos sólidos, tanto peligrosos como no peligrosos, a partir de su inicio, se presenta como el método más eficiente para disminuir la cuantía de residuos a gestionar, así como los costos asociados a su manejo, y los



efectos hostiles sobre la salubridad y el ambiente. Para ello debe de considerarse:

- Implementación de buenas prácticas, mejora de los procedimientos, transición a tecnologías más ecológicas, reemplazo de materias primas y ajuste de productos.
- Reducción de envolturas, requerimiento al proveedor de productos sin embalajes superfluos, y uso de materiales de embalaje reciclables.
- Aprovechamiento de recursos internos de las empresas, reciclaje de materiales y uso de subproductos como insumos.
- Reemplazo de materias primas: por ejemplo, empleo de colorantes con menores impactos ambientales, sustitución de lacas a base de solventes por aquellas a base de agua, o reemplazo de solventes orgánicos por productos acuosos.
- Alteración del proceso de fabricación, como la mejora de los métodos de tintura o el curtido sin cromo.
- Procedimientos operativos eficientes, incluyendo la gestión de inventarios de materias primas para determinar la cuantía de restos a generar y buscar su minimización, así como la mejora de los procesos de producción.

De acuerdo con (Tipan Fonseca, 2014) en su estudio designado "Valoración de los efectos ambientales y elaboración del programa de gestión medioambiental para la firma PROSERGRAF, dedicada a la fabricación de productos publicitarios y promocionales", Con la finalidad central de efectuar la valoración de los efectos ambientales y diseñar el



plan de gestión medioambiental para la compañía PROSERGRAF, especializada en la fabricación de artículos promocionales y publicitarios, se efectuaron inspecciones técnicas a la empresa, el relevamiento de procesos y el reconocimiento y análisis de los impactos ambientales, tal como la formulación del plan de gestión medioambiental. En resumen: la determinación cuantitativa y cualitativa basada en la matriz de Leopold admitió identificar la magnitud de los impactos causados por las diligencias productivas de la compañía. Las incidencias más significativas son los fingimientos al aire debido al ruido y los temblores. No obstante, en cuanto al sonido, se cumplen los límites concretos por la legislación ambiental. No obstante, la emisión de efluentes de las tinas de lavado sobrepasa los límites permitidos en DQO, DBO, Pb y pH.

Según (Borda Alvarez, 2013) en su trabajo titulado "Programa de manejo integral de desechos y materiales peligrosos para la compañía Líder Productos Publicitarios", uya meta fue diseñar el Plan de Manejo Integral de Residuos y Sustancias Peligrosas (RESPEL) para la compañía de artes gráficas "Líder Productos Publicitarios". Para tal fin, se elaboró en conformidad con la normativa del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, establecida en el decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005, concretamente en su artículo 10, el cual establece que "los productores tendrán que crear un programa integral de manejo de residuos peligrosos que produzcan, con el objetivo de advertir la generación y reducir en la fuente, tal como minimizar la cuantía y peligrosidad de los mismos". En la compañía Líder Productos Publicitarios, tras analizar sus procedimientos de producción en artes gráficas se identificaron seis fuentes



de generación de RESPEL, todas vinculadas al proceso de impresión, digital como offset, y al mantenimiento de los equipos, primariamente. El riesgo de los restos generados fue clasificada conforme a la caracterización analítica establecida en la Guía de lineamientos corrientes para el desarrollo de planes de gestión integral de restos o desechos toxicos para generadores. En ese sentido, se identificaron las siete categorías de productos químicos peligrosas según la codificación universal establecida por la ONU. Se determinó que la empresa Líder Productos Publicitarios se clasifica como Gran Generador de RESPEL, con una producción mensual promedio de 1075 kg de restos nocivos. Después de identificar las fuentes productoras de RESPEL, se establecieron seis métodos para prevenir y minimizar la generación de restos sólidos, los cuales incluyen desde la adquisición de insumos hasta la eliminación final de estos residuos. Las estrategias elegidas para la gestión y el mando interno y externo de los RESPEL incluyen desde el envasado de los residuos, la ruta de recopilación, el almacenamiento y la forma de entrega a la compañía gestora externa. También se establecieron pautas y criterios para el control del proveedor del servicio antes, en el transcurso y después de la recopilación de los restos peligrosos. Además, se lograron definir criterios y controles para verificar y monitorear la implementación del plan, utilizando indicadores, responsabilidades claras y temas para la sensibilización y capacitación del personal, asegurando así la adecuada implementación del plan de gestión. Finalmente, se diseñó el plan de formación con un cronograma de sesiones de capacitación previstas mensualmente, comenzando en agosto de 2013 y terminando en diciembre de 2013. A



pesar de que el proceso fabricación llevado a cabo en Líder Productos Publicitarios cuenta con maquinaria tecnológica y se encuentra a la vanguardia en el sector de las artes gráficas, sigue siendo un proceso que se basa en un 70% de diligencias de las personas. Esta dependencia se refleja en la presencia de alrededor de 100 personas en la planta, lo que podría generar vacíos en la gestión de los restos peligrosos.

Como señala (Chaparro Sepúlveda, 2010) En su estudio titulado "Análisis de restos sólidos peligrosos en las compañías del sector de artes gráficas para la caracterización de estrategias de prevención y disminución", se propuso determinar la presencia de características peligrosas en los restos sólidos generados por los establecimientos de artes gráficas, centrándose en las empresas seleccionadas como grupo de ensayo para la investigación, con la finalidad de identificar y plantear mejoras en los procesos. En primera instancia, se reunió información secundaria acerca de la industria de artes gráficas, con un enfoque particular en sus procesos y materias primas, utilizando datos facilitados por el Departamento de Gestión Ambiental de la CIPB. Luego, formó un conjunto piloto de investigación compuesto por tres compañías afiliadas a la asociación, considerando su tamaño, procesos, suministros, materias primas y restos producidos. Para este grupo piloto, se realizó un análisis que evaluó aspectos como la distribución de las áreas en la empresa, la gestión de materias primas e insumos, y la acumulación, entre otros. Después de realizar el diagnóstico, recolectó muestras de los restos producidos en las compañías para llevar a cabo estudios de peligrosidad, especialmente mediante la prueba de Lixiviación para la Característica de



Toxicidad (TCLP) y análisis de ecotoxicidad. Algunas de estas muestras arrojaron resultados positivos en dichas pruebas, conforme a lo estipulado en el Decreto 4741. Descubrió que algunas particularidades nocivas están en las materias primas, como la corrosividad, pero no se muestran en los restos sólidos. Es necesario analizar la circulación de estas sustancias para determinar hacia qué materiales se transfiere el perjuicio de las materias primas e insumos. Los procedimientos en los que se generaron los residuos sólidos peligrosos fueron: el proceso de preimpresión, durante la fase de revelado; el proceso de impresión offset, en las etapas de impresión y plegado; y en procesos secundarios como el lavado de equipos de impresión y de pegado. En resumen, de acuerdo con los resultados obtenidos, se determinó que todos los residuos sólidos generados por el grupo piloto evaluado presentan características de alta toxicidad.

De acuerdo con (Mitchell Fichman, 2006) en su investigación cuyo propósito principal de llevar a cabo una evaluación ambiental en las empresas del subsector de Artes Gráficas en el Municipio de Santiago de Cali. Este estudio tuvo un enfoque descriptivo y se llevó a cabo con un diseño de campo. La muestra abarcó 105 empresas, a las cuales se les aplicó un formato de inspección. La obtención de la información se consiguió mediante la recopilación de datos en centros de documentaciones, un registro de empresas del sector facilitada por el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA) y encuestas directas realizadas a los administradores propietarios del sector. Entre los resultados obtenidos, se encontró que, luego de visitar las 105 empresas del sector de Artes Gráficas en el Municipio de Santiago de Cali,



se identificó lo siguiente: 87 empresas (29%) del sector están cerradas o carecen de información suficiente; 37 empresas (12%) del sector ya no están operativas; 38 empresas (13%) del sector actúan como intermediarias; 19 empresas (6%) del sector se dedican a la fabricación de sellos; 4 empresas (1%) del sector son esporádicas y no requieren un estudio adicional; 5 empresas (2%) del sector han presentado una declaración ambiental; 5 empresas (2%) del sector fueron parte del proyecto Cali Verde; y 105 compañías (35%) del sector de Artes Gráficas están en funcionamiento. Además, se constató que el 81% de las compañías del ámbito se dedican a la impresión, mientras que el 14% de estas empresas se ocupan de la tipografía y un 5% se especializan en Flexografía. Respecto a los residuos sólidos, de las 105 empresas en el sector de Artes Gráficas en el Municipio de Santiago de Cali, 31 empresas (30%) producen papel como residuo sólido, 35 empresas (32%) generan cartón derivado de insumos o materiales, como las cajas usadas en la producción; 20 empresas (19%) producen plástico como residuo sólido, 9 empresas (9%) generan vidrio, y 10 empresas (10%) producen metal, que proviene de los envases de tinta utilizados en el proceso productivo.. Respecto a los residuos peligrosos, se halló que el 56% de las empresas generan trapos (Waypes) como desecho peligroso, un 24% producen solventes como desecho peligroso, un 7% generan aceite usado, un 8% de las empresas del sector producen aceite de maquinaria como residuo peligroso, proveniente del proceso de limpieza y mantenimiento de los equipos. Además, un 5% de las empresas emplea papel periódico o papel derivado de sus actividades para limpiar maquinaria o equipos, el cual se



desecha junto con los residuos comunes. Además, se verificó que 62 empresas (59%) del sector en cuestión llevan a cabo la clasificación de residuos sólidos, lo que refleja un buen nivel de educación y gestión en la fuente. En contraste, 43 empresas (41%) no realizan esta clasificación. En resumen, los resultados muestran el escenario actual de estas compañías y su impacto negativo en la condición ambiental del marco. A partir de esta evaluación, se proponen alternativas para el tratamiento de los residuos sólidos y peligrosos generados, con el objetivo de mejorar el rendimiento ambiental de las empresas del sector.

2.1.2. Antecedentes nacionales

De acuerdo con (Jacha Chura, 2023) en su investigación denominada "Ejecución de un programa de gestión medioambiental para los desechos de materiales y tintas de la compañía TECPROIN PERÚ S.A.C., en el año 2022", cuyo propósito principal fue ejecutar un programa de gestión medioambiental para los desechos de materiales y tintas de la compañía TECPROIN PERÚ S.A.C., durante el año 2022. Inició su labor con la producción se proponen alternativas para el tratamiento de los residuos sólidos y peligrosos generados, con el objetivo de mejorar el rendimiento ambiental de las empresas del sector del mando de restos de materiales y tintas, llevó a cabo una revisión de las consecuencias ambientales para determinar la importancia de los efectos causados por las diligencias de la compañía, y realizó una encuesta a todo el personal para evaluar su nivel de conocimiento sobre los residuos generados en su entorno laboral. Llevó a cabo la identificación de los desechos de materiales



y tintas generados en las operaciones de la empresa TECPROIN PERÚ S.A.C., logrando determinar que la cuantía anual de restos generados en la empresa asciende a 2,63 toneladas, de las cuales 2,43 toneladas son residuos aprovechables (1,75 toneladas de papel, 1,07 toneladas de cartón y 0,05 toneladas de plásticos), mientras que los restos no reutilizables totalizan 0,19 toneladas anuales (0,35 toneladas de residuos generales y 0,1 toneladas de residuos riesgos). Posteriormente, elaboró una propuesta para el Plan de Manejo Ambiental de los desechos producidos en las diligencias, estableciendo una estructura técnica y operativa para la correcta clasificación, recolección y eliminación final.

Acorde con (Ruiz Isla, 2020) en su investigación "Directrices sobre el impacto ambiental de las compañías de publicidad y la supervisión del manejo de los desechos firmes de los carteles promocionales en el distrito de Tarapoto, año 2018", Su propósito principal fue establecer la correlación entre las políticas ambientales implementadas por las agencias de marketing y la supervisión en el manejo de los desechos firmes de los carteles de publicidad en el distrito de Tarapoto, en el año 2018. El grupo de estudio estuvo compuesto por 6 empresas del sector publicitario, y se emplearon como herramientas de estudio una lista de verificación dirigida al departamento de Fiscalización de la Municipalidad Provincial de San Martín y a las empresas de marketing. El diseño del estudio fue de tipo no experimental y seccionado. Los resultados revelaron que las compañías publicitarias cumplen en su totalidad con la responsabilidad social, no obstante, el 50% carece de conocimiento sobre los objetivos del marketing ambiental. En relación a la Ley N° 27314, todas cumplen con sus



disposiciones, pero un 28,57% indicó que la Municipalidad Provincial de San Martín (MPSM) no cumple completamente con lo establecido en el artículo 13 de la Ley. En lo referente a la Ordenanza Municipal N° 0113-2007-A/MPSM, el 57,14% está familiarizado con ella, el 71,42% venera los elementos generales de la norma y el 85,71% cumple con los criterios para solicitar autorización para el espacio publicitario Respecto al sistema de responsabilidad compartida entre el generador y la entidad encargada de la gestión integral de los residuos sólidos, el 100% afirmó conocer los procedimientos para sancionar a los responsables, mientras que el 57,14% indicó saber cómo imponer una multa. En resumen, las correlaciones de regresión entre las diferentes dimensiones de ambos factores analizados muestran valores que varían entre -1 (no cumplimiento) y 1 (cumplimiento), indicando una relación entre ambos factores.

Como dice (Avalo Echevarria, 2015) en su investigación se plantea una Estrategia de Gestión Ambiental para la compañía Gráfica Editores, la cual se especializa en las labores de ediciones e impresión gráfica. Este análisis comprende cuatro etapas: la contextualización del entorno donde opera la compañía, la descripción detallada de sus diligencias, la valoración de las consecuencias ambientales identificados y la formulación de un plan desarrollo para la gestión ambiental. Para detectar y valorar los efectos ambientales, se llevó a cabo un análisis utilizando la Guía Metodológica de Valoración del Impacto Ambiental de Vicente Conesa. Este enfoque se basó en una matriz causa-efecto derivada de la matriz de Leopold, que proporcionó resultados cualitativos, y en el método del Instituto Battelle-Columbus, que generó resultados cuantitativos. Se detectaron 15



actividades dentro de las operaciones de la compañía que podrían generar impactos ambientales; tras la evaluación, se determinó que 5 de estas actividades tienen una importancia insignificante y 10 tienen una importancia medida. Se observó que las acciones que indican una falta de gestión de residuos firmes son las que poseen mayor relevancia en términos de impacto. Además, en la elaboración del plan de gestión ambiental se tuvo en cuenta la Guía Técnica para la Elaboración del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, elaborada por el Ministerio de la Producción, junto con el Proyecto de Reglamento de Protección Ambiental para la Industria Manufacturera, establecido en la Resolución Ministerial N° 326-2010-PRODUCE. Estos documentos detallan los programas que deben formar parte del plan de gestión ambiental, los cuales se clasifican en Programas Permanentes y Programas Especiales. El plan pone un énfasis particular en las medidas preventivas, asegurando el cumplimiento de la normativa legal aplicable a las operaciones de la empresa. Se realizaron cálculos de parámetros ambientales siguiendo los lineamientos establecidos en la Manual para la Gestión Ambiental y la Producción Sostenible en la Industria Gráfica del Uruguay. Por último, su propuesta de estrategia medioambiental para la compañía impresores editoriales se centró en:

- Dar prioridad a las acciones preventivas, tales como la sustitución de insumos básicos de alto incidencia por otras de menor impacto, como solventes y tintas a formulado con agua o componentes vegetales.



- Identificar las fuentes de generación de sonido y agitación, así como de manifestaciones de sustancias orgánicas volátiles.
- Proporcionar capacitación al personal sobre la ejecución de los planes de gestión ambiental, lo cual es crucial para avalar una ejecución exitosa. Además, incluir la legislación relevante vigente para las diligencias de la empresa y acompañar el desarrollo del plan estratégico.

2.1.3. Antecedentes regionales

Teniendo en cuenta a (Aracayo Condori, 2020) en su estudio titulado "Análisis de los desechos líquidos y sólidos producidos durante la fabricación de materiales publicitarios en la localidad de Juliaca", El propósito es examinar la producción de desechos industriales generados por la fabricación de material de publicidad en la urbe de Juliaca. El material de grafico está elaborado principalmente con PVC, conocido por su dureza a las contextos ambientales, mientras que las composiciones de las tintas tiene consecuencias para la salud y el entorno. El estudio se realizo en cuatro establecimientos a lo largo del período de cuatro meses, dividiéndose en 2 fases; en la primera fase se recopilaron datos sobre las compras de materiales, suministros, flujo de trabajo, uso de pegamento tipo Terokal, pinturas en aerosol y restos de tinta y solvente. En la 2da etapa se procedió a la determinación de los desechos, evaluando la cuantía de restos industriales peligrosos generados. Llevó a cabo la estimación de la generación anual de residuos basándose en los datos recopilados de los cuatro establecimientos. Según las derivaciones, la proyección de reproducción de restos sólidos es de 44.03 toneladas métricas anuales. De



acuerdo con la información obtenida de las cuatro tiendas, se determinó que los residuos de material de impresión ascienden a 1.012 toneladas métricas, los empaques y envases a 0.29 toneladas métricas, y el material complementario a 0.27 toneladas métricas durante los cuatro meses evaluados. Respecto a la planificación de los restos líquidos generados por el gráfico, se estima en 1659.67 litros anuales, mientras que durante los meses valorados se registraron 69.15 litros de restos de tinta y solvente, tomando en cuenta el peso de inicio y final de la usanza de terokal y pintura en aerosol. En resumen, los desechos sólidos derivados del material de impresión personifican un 2.33%, mientras que los restos de tinta y solvente constituyen un 4.17%. Estos datos están influenciados por la demanda y las necesidades del consumidor. En base a lo expuesto, se proponen medidas para gestionar los desechos del material publicitario y para la disposición de los restos peligrosos.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Origen de los residuos industriales

(Coronel Molina & Vargas Daza, 2001) Las comunidades industrializadas producen una considerable cantidad de desechos, tanto en términos de elaboración como de servicios. Los desechos industriales se generan debido a que los procesos de fabricación no logran utilizar completamente las materias primas y la energía que emplean. Por consiguiente, además de los productos de valor de mercado, se producen restos sin valor mercado simultáneamente, los cuales el generador desea

desechar al no poder hallar una salida comercial o de usanza propio, y por ende, se destinan al abandono.

La amenaza potencial para el medio ambiente y la salubridad asociado con los restos industriales no difiere significativamente del de los productos comerciales de características similares o comparables. No obstante, debido a que estos últimos tienen un valor, se les presta la atención necesaria para prevenir que ese riesgo ocurra, en tanto que los desechos residuales se desechan en el medio ambiente, dando lugar a los restos industriales.

2.2.2. Residuos industriales

Los desechos son todos los elementos o compuestos de los que su propietario tiene intención u obligación de desprenderse. Al referirnos a desechos industriales, hablamos de todos aquellos que se originan durante la producción, uso, transformación, consumo, limpieza o mantenimiento derivados de una diligencia industrial, excepto las emisiones a la atmósfera. (LEANpio, 2022)

Clasificación de los residuos industriales. -

(LEANpio, 2022) Indica que los desechos se categorizan según su estado físico, es decir, si son sólidos, líquidos o gaseosos, y luego se subdividen según su origen, es decir, si provienen de la industria, la agricultura o los hogares.

Los restos industriales se clasifican en tres grupos diferentes:

a) Inertes.

Son aquellos que por sus características no provocan grandes peligros para el ambiente, la existencia animal ni la humana. No requieren ningún tipo de preparación antes de ser almacenados. Se refieren a vidrios, chatarra, escombros, cenizas, comúnmente conocidos como desechos no peligrosos.

Figura 1

Residuos Inertes



Nota. Se extrajo de (Redacción DSF, 2016)

(Gestión del Amianto, s.f.) Explica que los desechos inertes, como maderas, escombros, metales, plásticos y asfaltos, se reutilizan de la siguiente manera:

- ✍ La madera puede ser procesada para fabricar palés o pellet, que es un combustible en creciente uso.
- ✍ Los escombros se utilizan para producir zahorra, un material empleado en rellenos y construcciones.
- ✍ La fundición de metales resulta en la creación de nuevos materiales.

- ✍ El PVC puede ser reciclado para fabricar suelos industriales y para garajes.
- ✍ El asfalto y el caucho pueden ser transformados en materiales para pavimentar carreteras.
- ✍ Las piedras y los mármoles se transforman en áridos, fundamentalmente útiles para rellenar el subsuelo de terraplenes y carreteras.

b) Residuos urbanos.

Estos son residuos que provienen de tiendas, oficinas, restaurantes, parques públicos, hogares y demás locales. La fracción restante, los desechos orgánicos y los envases y embalajes de plástico y de cartón, son los más comunes en este contexto.

Figura 2

Residuos Urbanos



Nota. Extraído de (Radio Atlántida, 2021)

(Ecoembes, 2022) El procesamiento de residuos urbanos consiste en ejecutar una sucesión de diligencias de acondicionamiento, evaluación y eliminación. Algunos ejemplos de procesamientos de residuos urbanos son:

- ❖ **Incineración.** Se encarga de transformar los residuos domésticos en materia inerte como las cenizas o los gases. Este proceso lo realizan tanto a chica escala por parte de los individuos, como a gran escala de parte de las organizaciones.
- ❖ **Reciclaje.** Se trata de recuperar aquellos componentes de los que están formados los residuos domésticos. Puede ser de manera directa o indirecta.
- ❖ **Compostaje.** Los compostajes son el procedimiento a través del cual las materias primas de naturaleza orgánica pueden ser recicladas.

c) Residuos Peligrosos.

Estos residuos son aquellos cuya composición podría tener un impacto negativo en el ambiente, la existencia animal o la salubridad humana, y por ende solicitan un manejo especializado acorde a sus propiedades. Son reconocidos por su incapacidad para degradarse y su prolongada permanencia en el sitio de disposición, así como por sus efectos perjudiciales acumulativos, la posibilidad de padecer transformaciones biológicas o por su elevado contenido en componentes letales.

Se incluyen en esta categoría aquellos que cumplen con los criterios establecidos por las regulaciones ambientales pertinentes. Estos

residuos requieren, según sus propiedades químicas o físicas, un método de procesamiento, recobro o eliminación particular.

Este conjunto abarca aquellos que se ajustan a los requisitos definidos por las diversas normativas ambientales. Estos desechos demandan, dependiendo de sus propiedades físicas o químicas, un procedimiento de procesamiento, rescate o disposición específico. (Coronel Molina & Vargas Daza, 2001)

Figura 3

Residuos Peligrosos



Nota. Considerado de (Eco Gobal Consultores, 2018)

(Grupo PCC, 2022) La relación de residuos prohibidos para ser depositados en los contenedores de desechos municipales comprende los siguientes tipos de residuos:

- ⇒ acumuladores,
- ⇒ toners de impresora
- ⇒ baterías,

- ⇒ productos químicos, detergentes fuertes (lejías, limpiadores de desagües), venenos,
- ⇒ restos de drogas y
- ⇒ aceites automotrices,

2.2.3. Clasificación de los residuos sólidos

Como Ley n.º 27314: Ley general de restos sólidos.

Figura 4

Segmentación de los desechos sólidos



Nota. Extraído de (Ministerio del Ambiente, 2016)

Figura 5

Residuos sólidos según su origen

| TIPO DE RESIDUO SÓLIDO | GENERADOS POR... | DESCRIPCIÓN | EJEMPLO |
|---|---|--|---------|
| 1. Residuo domiciliario | Actividades domésticas realizadas en los domicilios. | Restos de alimentos, revistas, botellas, latas, etc. | |
| 2. Residuo comercial | Establecimientos comerciales de bienes y servicios. | Papeles, plásticos, embalajes diversos, residuos producto del aseo personal, latas, etc. | |
| 3. Residuo de limpieza de espacios públicos | Servicios de barrido y limpieza de pistas, veredas, plazas y otras áreas públicas. | Papeles, plásticos, envolturas, restos de plantas, etc. | |
| 4. Residuo de establecimiento de atención de salud | Procesos y actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines. | Agujas, gasas, algodones, órganos patológicos, etc. | |
| 5. Residuo industrial | Actividades de las diversas ramas industriales, como manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares. | Lodos, cenizas, escorias metálicas, vidrios, plásticos, papeles, que generalmente se encuentran mezclados con sustancias peligrosas. | |
| 6. Residuo de las actividades de construcción | Actividades de construcción y demolición de obras. Fundamentalmente inertes. | Piedras, bloques de cemento, maderas, entre otros, (desmonte). | |
| 7. Residuo agropecuario | Actividades agrícolas y pecuarias. | Envases de fertilizantes, plaguicidas, agroquímicos, etc. | |
| 8. Residuo de instalaciones o actividades especiales | Generados en infraestructuras, normalmente de gran dimensión y de riesgo en su operación, con el objeto de prestar ciertos servicios públicos o privados. | Residuos de plantas de tratamiento de aguas residuales, puentes, aeropuertos, entre otros. | |

Nota. Obtenido de (Ministerio del Ambiente, 2016)

Figura 6

Desechos sólidos según su gestión

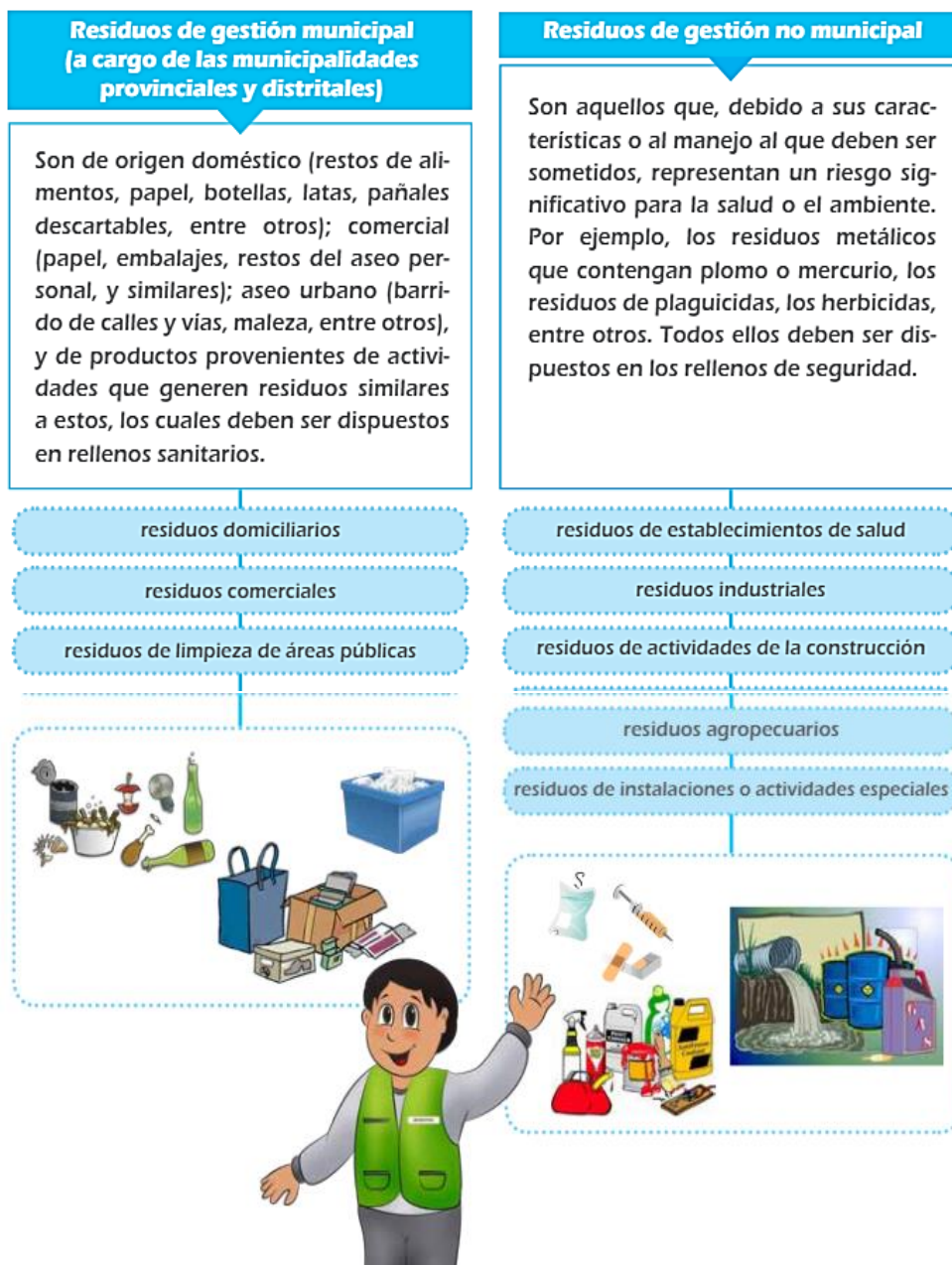
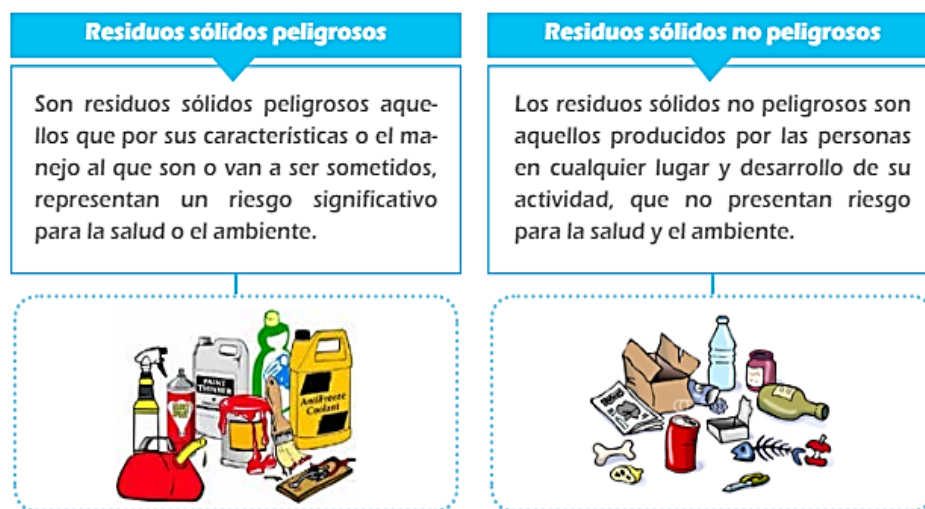


Figura 7

Residuos sólidos según su peligrosidad



Nota. Considerado de (Ministerio del Ambiente, 2016)

2.2.4. Tipos de residuos

- a) **Residuos de vinil.-** El vinilo es una lámina elaborada a partir de materiales de PVC con diferentes grosores y longitudes.
 - **Liner:** Papel con silicona que actúa como protector del vinilo, impermeabilizándolo. Se utiliza para transferir el vinilo a la superficie de adhesión. Constituye el 80% Del costo de producción en maquila y su componente principal es la silicona, que sirve como agente adhesivo al vinilo. (Chacón de la Cruz, 2020)
- b) **Residuos de lonas de PVC.-** El PVC es un material plástico compuesto básicamente de petróleo y sal. Mediante la polimerización del cloruro de vinilo se obtiene un material muy ligero y resistente, que supone la materia prima perfecta para la fabricación de lonas publicitarias. (ClickPrinting, s.f.)

Figura 8*Residuos de lona*

Nota. Considerado de (Oleas Orozco y otros, 2022)

- c) **Residuos de acrílico.**- Acrílico es un polímero plástico que se produce mediante la polimerización catalítica del monómero metil metacrilato. Es un termoplástico, lo que significa que se ablanda con el calor y se solidifica con el frío (se deforma a alrededor de 180°C y se moldea fácilmente). Después de enfriarse, mantendrá su forma de manera permanente, lo que posibilita la creación de formas y diseños sorprendentes que se pueden utilizar para exhibir productos o publicidad. (Visión, 2015)

Figura 9

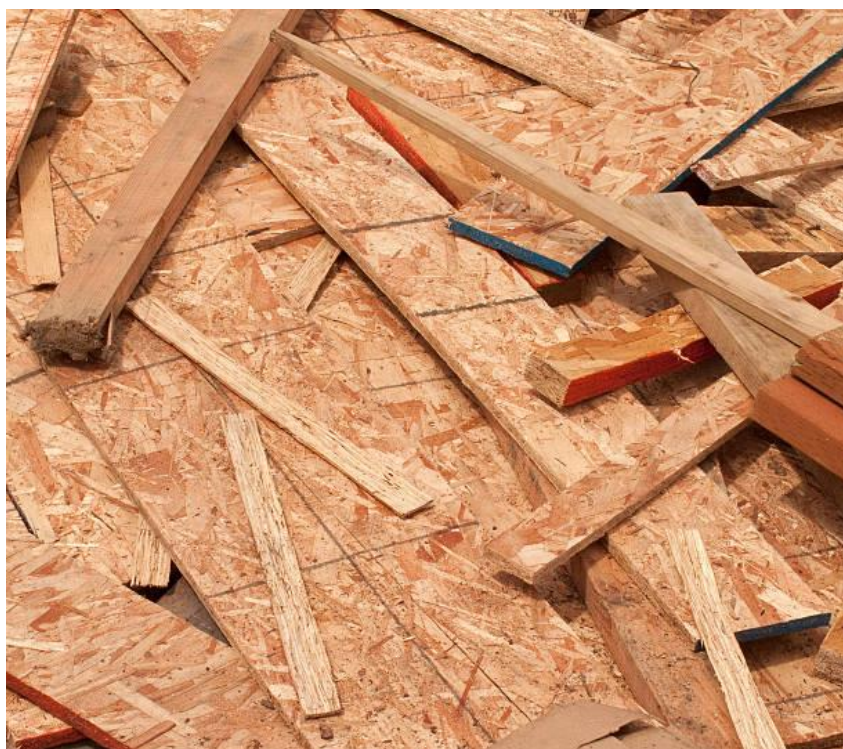
Residuos de acrílico



Nota. Extraído de (Motola México, 2020)

d) **Residuos de MDF.**-

El MDF es un panel de densidad media creado al unir fibras de madera con resina bajo presión y temple elevada, ofreciendo un producto ligero y fácil de moldear, ideal para la decoración interior y la fabricación de muebles debido a sus propiedades superficiales complejas. (Kastamonu Entegre, 2023)

Figura 10*Residuos de MDF*

Nota. Obtenido de (Getty Images, s.f.)

2.2.5. Gestión de residuos sólidos

La dirección de restos sólidos abarca el procesamiento de los residuos generados en una localidad, que provienen de hogares, industrias y comercios. Este proceso es fundamental para resguardar el ambiente y atesorar los bienes naturales, evitando así el deterioro ambiental. (Equipo INAGEP, 2022)

2.2.6. Fases de la gestión de residuos

(Roper Portillo, 2020) Señala que la administración de desechos es el conjunto de actividades requeridas para abordar todos los residuos producidos, comprendiendo tres etapas fundamentales en su gestión:



- a) Recuperar y recolectar los desechos: esta etapa implica utilizar recipientes específicos para depositar los desechos, los cuales pueden variar en número y color según el país y su sistema de gestión. Algunos países emplean contenedores para clasificar los desechos, como plásticos, papel, materia orgánica y vidrio, entre otros.
- b) Transportar los desechos: esta etapa implica el traslado de los desechos en vehículos, generalmente camiones, hacia las instalaciones de clasificación o procesamiento.
- c) Proceso de procesamiento de desechos: en esta etapa final del proceso de gestión, los desechos son sometidos a una variedad de procesamientos que varían según su origen, utilizando diversas técnicas.

2.2.7. Proceso adecuado para la gestión de residuos sólidos

(INCINEROX, 2018) Para efectuar una administración efectiva de los desechos, es necesario seguir los siguientes pasos en secuencia:

- ✍ Recopilación
- ✍ Transporte
- ✍ Procesamiento
- ✍ Eliminación
- ✍ Reutilización o eliminación definitiva según el estado del material.

Llevar a cabo adecuadamente los pasos finales pueden definir el éxito de la gestión:

- a) **Reciclaje:** Este término se refiere a la división y clasificación de materiales residuales para su reutilización en la cadena de producción.
- b) **Incineración:** Explicación de un procedimiento dirigido a convertir los residuos sólidos en cenizas, disminuyendo su volumen inicial y eliminando entre un 50% y un 80% de su composición (no todos los desechos son sometidos a incineración).
- c) **Disposición final:** Se refiere al último proceso controlado y ecológicamente seguro de los residuos sólidos, adecuado como su ambiente natural. Las disposiciones finales pueden incluir vertederos, rellenos sanitarios e instalaciones con medidas sanitarias y de seguridad.

Selección previa: Antes de iniciar el proceso de incineración, es esencial realizar una clasificación para separar los residuos adecuados para este procesamiento.

Los sistemas de incineración deben estar equipados con dispositivos de control ambiental, los cuales posibilitan la purificación de los gases producidos durante la combustión de los desechos, permitiendo su liberación sin causar impacto ambiental.

2.2.8. Residuos sólidos no municipales

(Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos, 2021) Incluyen los desechos tanto peligrosos como no peligrosos que se producen durante las actividades de producción, extracción y prestación de servicios. Esto



incluye los restos producidos tanto en las instalaciones principales y en las secundarias de la operación.

2.2.9. Empresa publicitaria

Se trata de una entidad empresarial autónoma, formada por individuos con habilidades creativas y empresariales, encargada de concebir, diseñar y distribuir publicidad en nombre de un presentador, que busca alcanzar ingestadores para sus productos o servicios, o promover sus ideas. (Santa Maria, 2013)

2.2.10. Empresa Individual de Responsabilidad Limitada (EIRL)

(Becker Abogados, 2022) Un individuo puede transformarse en una entidad legal conocida como Compañía Individual de Responsabilidad Limitada o E.I.R.L., la cual es una figura jurídica de índole mercantil con un patrimonio separado del del propietario, y que no necesita involucrar a un tercero.

La EIRL es una entidad jurídica comercial independiente de su titular y participa en todas las operaciones civiles y comerciales de una empresa. Como propietario de una EIRL, tu responsabilidad está limitada al capital que has aportado, mientras que la empresa asume la responsabilidad total por el valor de todos sus activos.



2.3. Marco Conceptual

a) Residuo industrial

Cualquier artículo físico que, tras su fabricación, manipulación o utilización industrial, carece de valor comercial. (Coronel Molina & Vargas Daza, 2001)

b) Residuos sólidos

Se refieren a los materiales descartados una vez concluida una tarea, siendo considerados como "residuos de material no útil" que requieren una eliminación adecuada para evitar que se conviertan en desechos y causen perjuicios a la salud humana o contaminen el entorno. (Ministerio de Educación, 2016)

c) Gestión integral de residuos sólidos

Se trata del conjunto de actividades dirigidas a minimizar la producción de desechos, a aprovecharlos considerando sus propiedades, cantidad, origen, costos, posibilidades de procesamiento para obtener energía, opciones de reutilización y mercadeo. Del mismo modo abarca el procesamiento y eliminación final de los restos que no pueden ser aprovechados. (Rivas Arias)

d) Residuos no municipales

Se trata de desechos, tanto peligrosos como no peligrosos, que se originan durante la ejecución de actividades de extracción, producción y prestación de servicios. (Rey & Pérez, 2018)



e) Residuos peligrosos

Se refieren a los desechos cuyas propiedades representan una amenaza para los organismos vivos y el entorno natural. (Rivas Arias)

f) Residuos no peligrosos

Los residuos que no presentan características ni de inertes ni de peligrosos se pueden clasificar como no peligrosos. Por ejemplo, el plástico, el papel/cartón o el metal se consideran no peligrosos siempre y cuando no estén contaminados con sustancias peligrosas. (Rivas Arias)



CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo de investigación

Como (Arias Gonzales, 2021), estudio es de tipo Aplicada, se llevó a cabo un proceso destinado a solucionar inconvenientes. Se efectuó un análisis y desarrollo de un plan de gestión de restos industriales, detallando las estrategias para lograr una apropiada reutilización y disposición final de los desechos creados por la Empresa Pixeles Publicidad Digital.

3.2. Nivel de investigación

La metodología de la investigación fue de carácter descriptivo (Arias Gonzales, 2021), ya que proporciona un análisis de la situación problemática en la Empresa Pixeles Publicidad Digital, abordando aspectos como la cuantía de restos sólidos y evidenciando deficiencias en la recopilación, transporte, segregación y disposición final.

3.3. Diseño de investigación

El enfoque metodológico aplicado fue no experimental y transversal, ya que no se intervino en la variable en estudio, que en este caso fue el análisis para realizar un plan de administración de restos industriales en la compañía Pixeles Publicidad Digital.

3.4. Método de investigación

De acuerdo con (Arias Gonzales, 2021), se empleó un enfoque metodológico cuantitativo basado en el método científico para esta investigación. Se recopilaron datos mediante la recolección, clasificación y pesaje directo de los desechos en la Empresa Pixeles Publicidad Digital, llevándose a cabo de manera continua e informal para evaluar el proceso de gestión de residuos sólidos.

3.5. Técnicas e instrumentos de la investigación

Técnicas de Recopilación de datos.

Las técnicas que se esgrimieron para esta investigación principalmente es la de observación directa como parte del enfoque de investigación, se obtuvieron a través de las guías de observancia

Instrumentos de recolección de datos

Para obtener datos de manera efectiva, se basaron principalmente según la legislación sobre la gestión de residuos sólidos, incluyendo la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento establecido por el DS N° 014-2017-MINAM, particularmente en el Título V que trata la Gestión Integral de Residuos Sólidos No Municipales. (Anexo 3: Formato para la caracterización de residuos sólidos)

3.5.1. Materiales y equipos

Materiales

Cuaderno de notas, Lapiceros, Fichas, Escoba, Mascarilla, balanza

Equipos

EPPs, Cámara, GPS

3.6. Lugar de estudio

Ubicación Geográfica de la Investigación:

La investigación que se llevó a cabo en la provincia de San Román Distrito de Juliaca, siendo más específicos en el Jr. Apurímac N° 1384 empresa Pixeles Publicidad digital EIRL, empresa dedicada al rubro de publicidad en todas sus modalidades.

Figura 11

Empresa Pixeles Publicidad digital EIRL



Nota. la empresa se encuentra ubicada en:

Latitud Sur : 15°48'68"

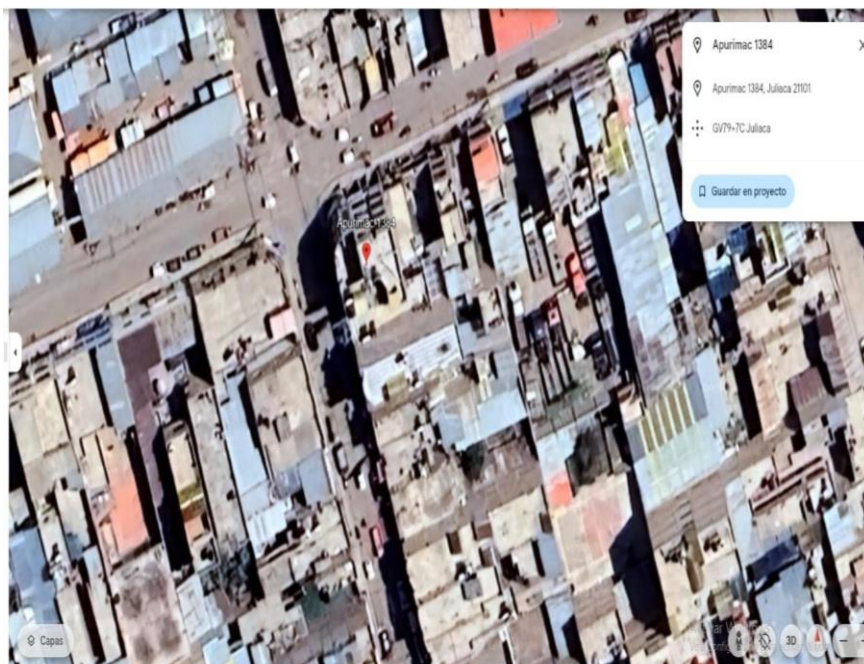
Longitud Oeste : 70°13'15"

Altitud : 3,828 m.s.n.m

El trabajo de investigación se realizó en la siguiente ubicación de acuerdo a la figura que posteriormente se puede ver:

Figura 12

Ubicación geográfica de la investigación



Nota. Ubicación de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL

3.7. Población y muestra

a) Población

Los habitantes para este estudio están entregados por todos los residuos generados a partir de las empresas que se dedican a la publicidad digital mediante banner, gigantografías, impresiones, letreros luminosos, carteles luminosos, etc, etc que se encuentran en Juliaca.

b) Muestra

La muestra en esta investigación está dada por los residuos generados por la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL de la ciudad de Juliaca, esto principalmente por la accesibilidad y las disposiciones que nos brindó para la ejecución de esta investigación.

3.8. Metodología para alcanzar los objetivos planteados.

3.8.1. Procedimiento metodológico para el primer objetivo:

Diagnosticar el manejo de residuos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL

Para la realización del presente objetivo lo primero que se hizo fue establecer los contextos en las que actualmente son manejados los restos en la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL, para ello se procedió de la siguiente manera:

- a. Identificación de las áreas de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL.
- b. Identificación del tipo de restante creado por cada superficie en la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL.
- c. Verificación de cómo es la conducción actualmente de los restos creados en la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL, tomando fotos para visualizar el problema.

En esta fase de la investigación reunimos toda la información de manera in situ, esto para tener una idea general sobre cómo se maneja los residuos generados en esta empresa.

**3.8.2. Procedimiento metodológico para el segundo objetivo:
Caracterización de residuos industriales o no municipales
generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles
Publicidad digital EIRL**

Para el desempeño de esta finalidad se procedió a recabar información sobre las particularidades, composición física de los restos generados por la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL.

La actividad de caracterización se realizó del 15 de abril al 22 de abril del 2024, iniciando dicha actividad a horas 9:00 esto debido a que esa es la hora de apertura de la empresa hasta las 20:00 horas, todo esto en un periodo de 7 conforme a lo indicado por la normatividad Ley de Gestión Integral de Restos Sólidos y su Estatuto, aceptado por el DS N° 014-2017-MINAM, Título V Gestión Integral De Restos Sólidos No Municipales. (Anexo 3: Formato para la determinación de restos sólidos)

**3.8.3. Procedimiento metodológico para el tercer objetivo: proponer
de un Plan de manejo o propuesta de manejo de residuos
industriales generados en actividad publicitaria de la empresa
Pixeles Publicidad digital EIRL**

En cuanto a la proposición de un esquema de conducción de restos generados en la compañía Pixeles Publicidad digital EIRL se realizó de acuerdo al diagnóstico realizado y en base a lo establecido en la normatividad Ley de Gestión Integral de Restos Sólidos y su Reglamento,



aceptado por el DS N° 014-2017-MINAM, Título V Gestión Integral De Restos Sólidos No Municipales dándole énfasis en la 3R (reciclar, reducir y reutilizar) y se realizar en base a la siguiente metodología:

1. **Minimización.** Proceso de minimizar tanto el tamaño como el potencial peligro de los desechos sólidos, por medio de diversas medidas preventivas, procedimientos, métodos o técnicas empleadas en la actividad que los genera. Durante esta fase, se puede fomentar la aplicación de las 3R:
 - Reducir: Consiste en la disminución del volumen de los desechos que producimos.
 - Reutilizar: Implica darle una segunda vida a un artículo o mecanismo luego de haberlo esgrimido por primera vez, o encontrarle un nuevo propósito.
 - Reciclar: Engloba cualquier diligencia destinada a reutilizar un residuo sólido por medio de un proceso de transformación, con el objetivo de cumplir su función original u otros propósitos.
2. **Segregación.** Proceso de reunir específicos elementos o compendios físicos de los desechos estables para su manejo especializado.
3. **Almacenamiento.** Almacenamiento temporal de restos en condiciones técnicas adecuadas como parte del sistema de gestión hasta su eliminación definitiva
4. **Recolección.** Recolección de restos para su transporte por medio de un medio adecuado, con el fin de proseguir con su procesamiento posterior de manera sanitaria, segura y ambientalmente conveniente.



5. **Comercialización.** Consiste en la transacción comercial de los residuos sólidos recuperables con el fin de obtener ganancias económicas.
6. **Transporte.** Proceso que traslada los restos sólidos a partir de su origen hasta el centro de transferencia, planta de procesamiento o vertedero.
7. **Tratamiento.** Cualquier proceso, técnica o método que permita modificar las características físicas, químicas o biológicas de los residuos sólidos. Con el fin de reducir o eliminar su capacidad de perjudicar la salud y el medio ambiente.
8. **Transferencia.** Ubicación donde se reciben y almacenan de forma temporal los residuos sólidos que llegan en camiones o contenedores de recolección, antes de ser transportados en vehículos de mayor cabida.
9. **Disposición final.** Métodos o acciones para gestionar o disponer de manera permanente, segura desde la perspectiva de salud y medio ambiente de los restos sólidos como fase final de su manejo.



CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Resultados del primer objetivo: Diagnostico de residuos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL

Los resultados del presente objetivo están dados conforme a lo determinado en la normatividad Ley de Gestión Integral de Restos Sólidos y su Reglamento, aceptado por el DS N° 014-2017-MINAM, Título V Gestión Integral De restos Sólidos No Municipales:

- En cuanto a la Caracterización de las áreas de la compañía Pixeles Publicidad digital EIRL podemos decir que esta tiene las siguientes áreas:
 - *Área administrativa.* En esta rea se realizan los contratos, pagos, emisión de boletas, facturas y acuerdos con todos los clientes
 - *Área de diseño.* El especialista en esta área aborda y diseña las diversas tareas que el cliente lo requiera y mostrándole en forma

visual su diseño. No solo es crear piezas visualmente atractivas, sino también en garantizar que dichas piezas se reproduzcan fielmente en el medio impreso

- *Área de acopio de materia prima.* Aquí se tienen en stock los materiales para el proceso de impresión acabados
 - *Área de impresión.* En esta área se producen imágenes impresas en papel, vitela, tela u otros soportes que el cliente lo decida
 - *Área de acabados.* En esta área se realiza los cortes restantes de material de impresión, adecuación del panel de publicidad y si tuviera que realizarse alguna instalación eléctrica también lo hace esta área, a su vez también se realiza la adecuación de estructuras metálicas o de madera y pintado.
- En cuanto a la Verificación de cómo es la dirección actualmente de los restos creados en la compañía Pixeles Publicidad digital EIRL. Se realizó en base a lo establecido en la normatividad Ley de Gestión Integral de Restos Sólidos y su Reglamento, aceptado por el DS N° 014-2017-MINAM, Título V Gestión Integral De Restos Sólidos No Municipales.

La empresa Pixeles Publicidad digital EIRL no poseen un plan de manejo de restos que genera a su vez su pudo evidenciar que no cumplen con los estándares restablecidas sobre el manejo adecuado de los restos porque no tienen conocimiento de dichas normatividades como se evidencia en la siguiente figura.

Figura 13

Mala disposición de residuos



Nota: La empresa Pixeles Publicidad digital EIRL dispone sus restos inadecuadamente.

La empresa Pixeles Publicidad digital EIRL al no tener implementado la normatividad la habilidad de los restos dentro de la compañía lo hacen inadecuadamente acumulándolos en cualquier espacio vacío, así como se puede ver en la figura siguiente.

Figura 14

No existe lugares específicos para la disposición de residuos



Nota: La empresa Pixeles Publicidad digital EIRL no reúsa ni recicla los restos que genera.

A su vez su ah justificado que al no referir con un plan de mando de restos no conocen sobre la segregación en la fuente, así como se puede ver en la figura siguiente.

Figura 15

No existe segregación en la fuente



Nota: La empresa Pixeles Publicidad digital EIRL no realiza la segregación de sus restos que genera.

Cabe mencionar que dicha empresa no cuenta con una zona específico para el acopio de los restos generados durante los diferentes trabajos que realiza, así lo podemos evidenciar en la siguiente figura.

Figura 16

Almacenamiento de residuos por parte de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL



Nota: Se observa una mala disposición de restos dentro de la sociedad y fuera de ella.

El escenario actual de la empresa da mucho que desear evidenciándose que una de las áreas de la compañía se halla situada en plena calle y disponiendo sus restos en la misma calle a la intemperie, como se puede ver en la figura siguiente.

Figura 17

Mala disposición de residuos sólidos



Nota: No poseen recipientes específicos para disposiciones de restos y en muchos casos los restos son preparados en plena calle y de esa manera dando una mala imagen y sobre todo contaminan la ciudad de Juliaca y daño un mal aspecto a dicha calle.

Los problemas identificados en la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL nos indica que se debe de instaurar de manera urgente un plan de mando de restos que se crean y crear conciencia a los dueños y trabajadores de dicha empresa para que realicen un apropiado manejo de dichos restos y de esa manera instaurar un orden en dicha empresa.

Resultados del segundo objetivo: Caracterización de residuos industriales o residuos no municipales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL

En el actual estudio realizamos la caracterización de los restos creados en la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL y los derivaciones de dicha caracterización los mostraremos en las siguientes imágenes y tablas:

Figura 18

Proceso de clasificación de residuos producidos en la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL



Nota: Proceso de caracterización de restos generales en la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL

Tabla 2

Caracterización de residuos generados en el área de impresión

| Material | Cantidad de residuo en gramos | | | | | | |
|----------|-------------------------------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| | día1 | día 2 | día3 | día 4 | día 5 | día 6 | día7 |
| banner | 859 | 305 | 516 | 154 | 968 | 48 | 365 |
| lona | 452 | 450 | 253 | 162 | 108 | 38 | 0 |
| vinil | 57 | 24 | 0 | 0 | 15 | 41 | 0 |

Nota. restos generados en el proceso de caracterización de restos de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL.

En la actual tabla se encuentra los datos de la caracterización de restos generados en la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL durante 7 días como lo indica la normatividad y podemos apreciar que la mayor cantidad de residuo en esta área son los restos producto de la impresión de banner, durante los 7 días de produjeron 3215 gramos de este material. En segundo lugar, tenemos a la generación del material lona en una cantidad por 7 días de 1463 gramos y el material de vinil se generan 137 gramos durante la caracterización realizada en la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL.

En la tabla siguiente se caracteriza los materiales adicionales que se utiliza para el trabajo de gigantografías.

Tabla 3

Materiales adicionales en trabajos en Pixeles Publicidad digital EIRL

| Material | Cantidad de residuo en gramos | | | | | | |
|-------------------|-------------------------------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| | dia1 | dia 2 | dia3 | dia 4 | dia 5 | dia 6 | dia7 |
| PVC | 675 | 580 | 754 | 963 | 0 | 0 | 164 |
| metales | 865 | 1543 | 354 | 176 | 159 | 269 | 275 |
| luminarias | 63 | 38 | 28 | 0 | 13 | 0 | 0 |
| mdf | 0 | 0 | 6058 | 0 | 7654 | 0 | 0 |

Nota. restos generados como materiales adicionales en trabajos de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL.

En la tabla que se muestra tenemos los restos que se crean en la producción de gigantografías como materiales adicionales, se puede apreciar que durante la caracterización realizada se generaron durante los 7 días: en material de PVC en total se generaron 3136 gramos, como

metales tenemos un total de 3641 gramos siendo este el más alto y es porque se trabajan con estructuras de fierro en el área de acabados, también podemos apreciar que los restos de luminaria generados son de 142 gramos que se genera también en el área de acabados y el material mdf que se genera en gran cantidad es de 13712 gramos material que es muy común en todos los trabajos.

Tabla 4

Residuos generales en la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL

| Material | Cantidad de residuo en gramos | | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| | día1 | día 2 | día3 | día 4 | día 5 | día 6 | día7 |
| RR Varios | 2435 | 3432 | 3562 | 1276 | 1726 | 2634 | 3827 |
| Papeles | 0 | 3849 | 0 | 0 | 7654 | 7593 | 4362 |
| Cartones | 534 | 0 | 0 | 0 | 739 | 0 | 0 |
| Envases de terokal | 0 | 0 | 1534 | 0 | 0 | 0 | 1824 |

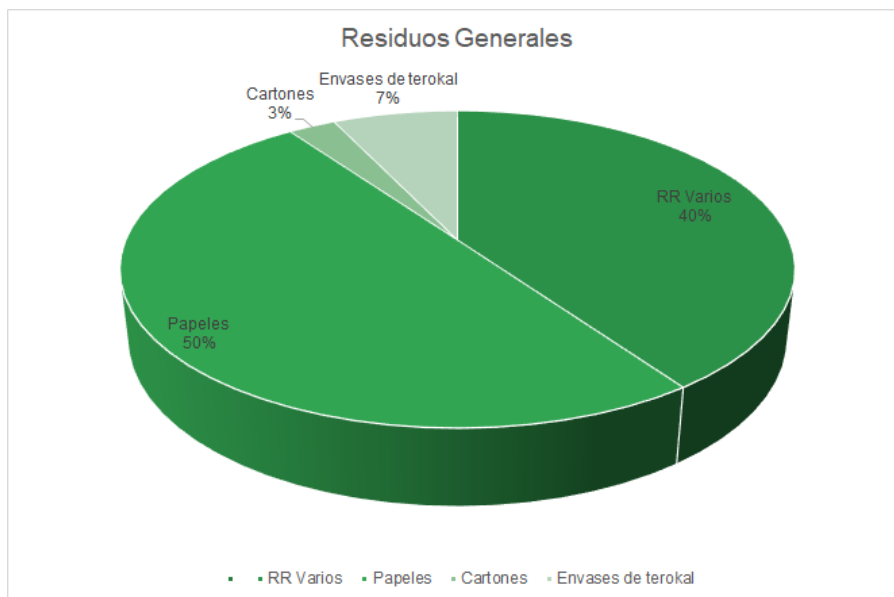
Nota. Este tipo de restos generales son restos resultantes de los procesos de producción de todas las diligencias que realiza la empresa.

Conforme a lo observado en la tabla podemos indicar que este tipo de restos se generaron de actividades de producción de banner, gigantografías, publicidad impreso en papel y materiales de empaque, se puede ver que durante los 7 días de caracterización los RR varios generados en la empresa es de 18892 gramos, en cuanto a los restos generados de papel tenemos un total de 23458 gramos, en cuanto a la generación de cartones se tiene un total de 1273 gramos y para los envases de terokal se tiene que se generó 3358 gramos

Conforme a los resultados derivados en el actual estudio podemos indicar que del total de restos generados en porcentajes los podemos apreciar en las siguientes figuras.

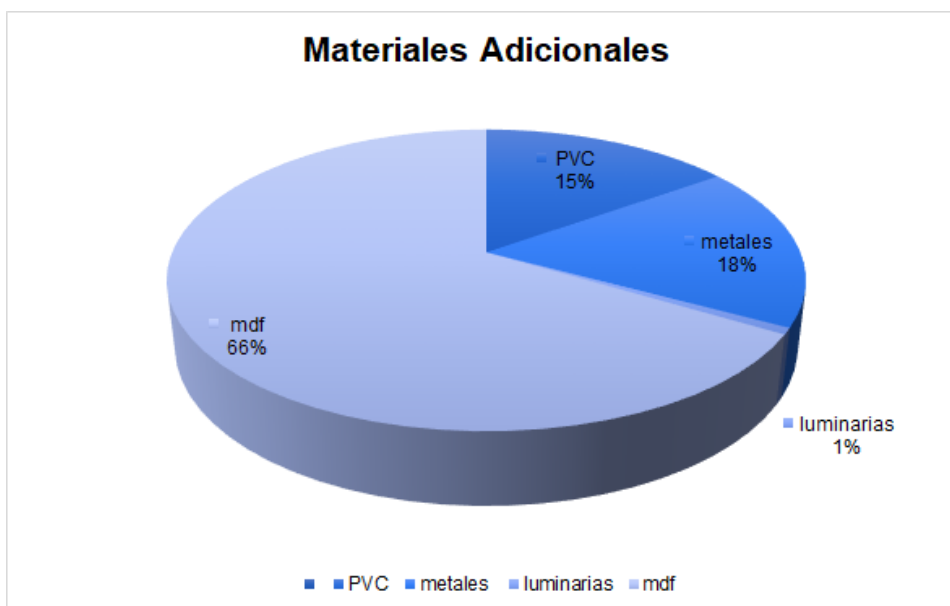
Figura 19

Composición porcentual de residuos generales



Nota. restos mostrados en porcentajes que se generan durante los trabajos en la empresa

Los restos generados durante los trabajos realizados en la empresa se observan que un 50% representa a restos como papeles, un 40% representa a restos varios, un 7% nos representa las latas o envases de terokal que se utiliza en el pegado de diferentes trabajos que se realiza y por último un 3% de restos de cartón que provienen de material que nos envían desde la ciudad de Lima.

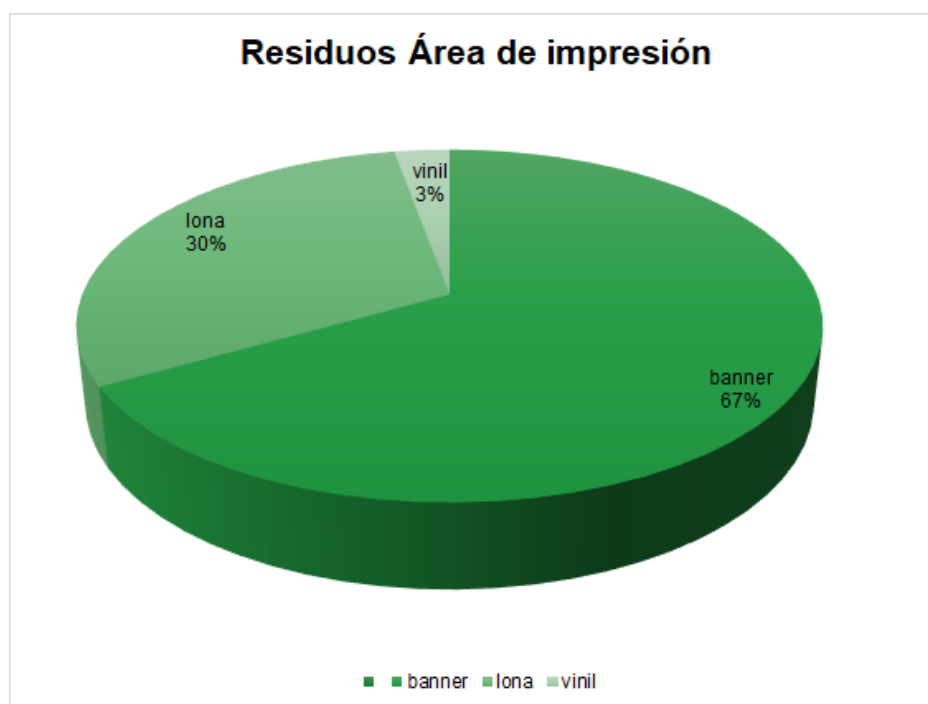
Figura 20*Composición porcentual de residuos generales*

Nota. Residuos adicionales que se generan durante los trabajos realizados en la empresa.

Podemos apreciar que un 66 % corresponde a restos de material mdf que es un material proveniente de la reutilización de astillas de madera y resina sintética el cual lo hace que tenga mayor densidad que la madera contrachapada y permite realizar una variedad de trabajos publicitarios, además tenemos que un 18 % representan restos metálicos los cuales provienen de la fabricación de letreros luminosos entre otros, por último tenemos restos un 15 % de material de PVC o Policloruro de Vinilo material que se emplea también en letreros luminoso, gigantografías y otros, y además tenemos que los restos provenientes de luminarias nos representan un 1 %.

Figura 21

Composición porcentual de residuos en área de impresión



Nota. restos producto de las impresiones de diferentes trabajos realizados en la empresa.

La mayor cantidad de residuo que se genera durante las impresiones provienen de la impresión de Banner que representa un 67%, además podemos ver que los restos producto de las impresiones de trabajos realizados tenemos al material lona que representa un 30% y por último tenemos al vinil que representa un 3 % de restos generados.

Proyección de la generación de residuos para la empresa Pixeles

Publicidad digital EIRL

Dichas proyecciones se realizaron con promedios de cada clases de residuo.

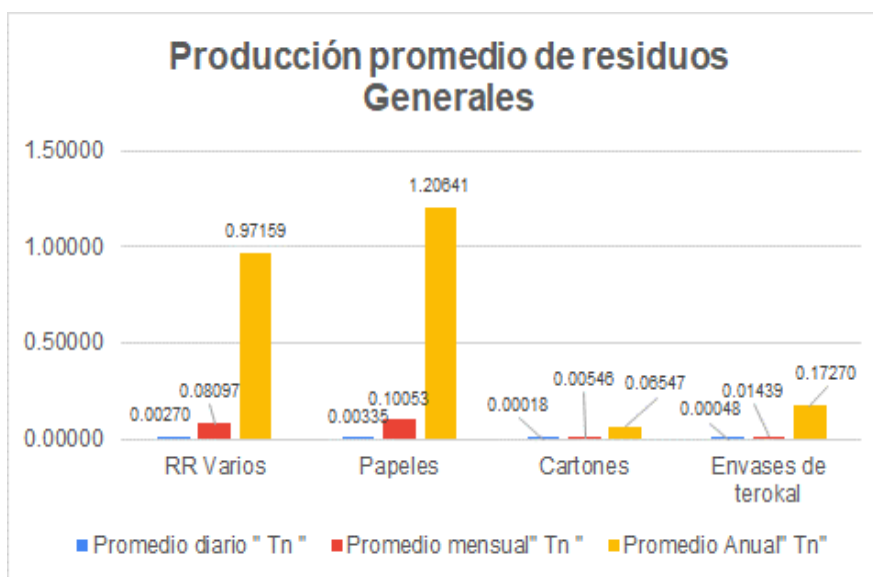
Tabla 5: Promedio de generación de residuos generales

| Cantidad de residuo generales en promedio | | | |
|---|--------------------|---------------------|-------------------|
| Material | Promedio diario Tn | Promedio mensual Tn | Promedio Anual Tn |
| RR Varios | 0.00270 | 0.08097 | 0.97159 |
| Papeles | 0.00335 | 0.10053 | 1.20641 |
| Cartones | 0.00018 | 0.00546 | 0.06547 |
| Envases de terokal | 0.00048 | 0.01439 | 0.17270 |

Nota. el promedio se realizó en base a la generación diaria, proyectada a la mensual y proyectada a la anual de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL.

Figura 22

Promedio de generación de residuos generales



Nota. Las proyecciones realizadas están en base a las unidades de toneladas



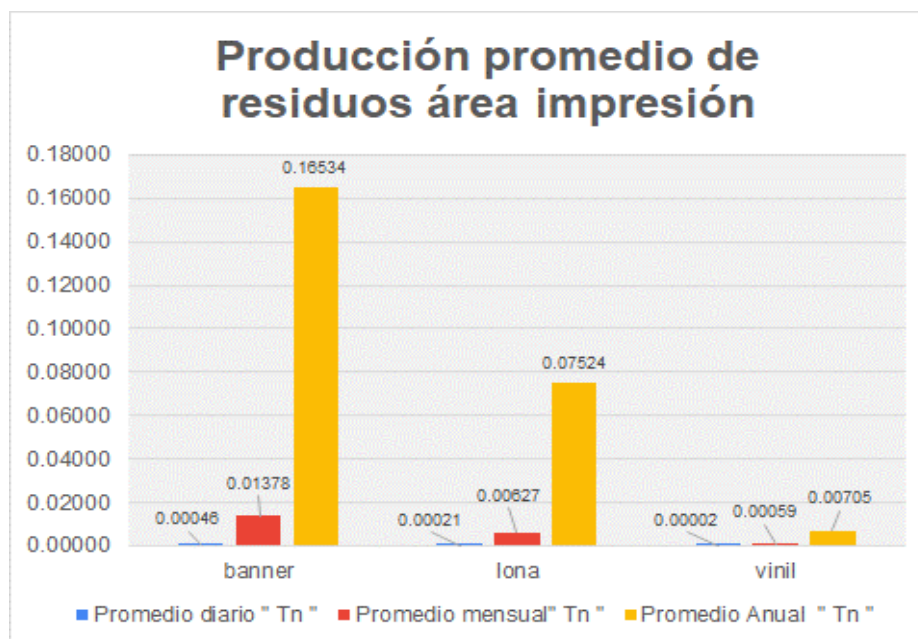
Basándose en las derivaciones conseguidas podemos decir que los RR varios de restos generados diariamente son 0.00270 toneladas, en un mes se estarían generando aproximadamente 0.08097 toneladas y al cabo de un año esta empresa generara 0.97159 toneladas de este residuo. Los resultados obtenidos en promedio de restos de papeles diariamente son 0.00335 toneladas, en un mes se estarían generando aproximadamente 0.10053 toneladas y al cabo de un año esta empresa generara 1.20641 toneladas de este residuo. Los resultados obtenidos en promedio de restos de cartones diariamente son 0.00018 toneladas, en un mes se estarían generando aproximadamente 0.00546 toneladas y al cabo de un año esta empresa generara 0.06547 toneladas de este residuo. Los resultados obtenidos en promedio de restos de envases de terokal diariamente son 0.00048 toneladas, en un mes se estarían generando aproximadamente 0.01439 toneladas y al cabo de un año esta empresa generara 0.17270 toneladas de este residuo.

Tabla 6

Promedio de generación de área de impresión

| Cantidad de residuo promedio Área de impresión | | | |
|--|--------------------|---------------------|-------------------|
| Material | Promedio diario Tn | Promedio mensual Tn | Promedio Anual Tn |
| banner | 0.00046 | 0.01378 | 0.16534 |
| lona | 0.00021 | 0.00627 | 0.07524 |
| vinil | 0.00002 | 0.00059 | 0.00705 |

Nota: el promedio se realizó en base a la generación diaria, proyectada a la mensual y proyectada a la anual de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL

Figura 23*Promedio de generación de residuos generales*

Nota. Las proyecciones realizadas están en base a las unidades de toneladas

Basándose a los resultados conseguidos en promedio del material banner podemos decir que diariamente se genera 0.00046 toneladas, proyectado a un mes se estarían generando aproximadamente 0.01378 toneladas y proyectado a un año esta empresa generara 0.16534 toneladas de este residuo. Los resultados obtenidos en promedio de restos de material lona diariamente son 0.00021 toneladas, en un mes se estarían generando aproximadamente 0.00627 toneladas y al cabo de un año esta empresa generara 0.07524 toneladas de este residuo. Los resultados obtenidos en promedio de restos de material de vinil diariamente son 0.00002 toneladas, en un mes se estarían generando aproximadamente 0.0005 toneladas y al cabo de un año esta empresa generara 0.00705 toneladas de este residuo.

Tabla 7

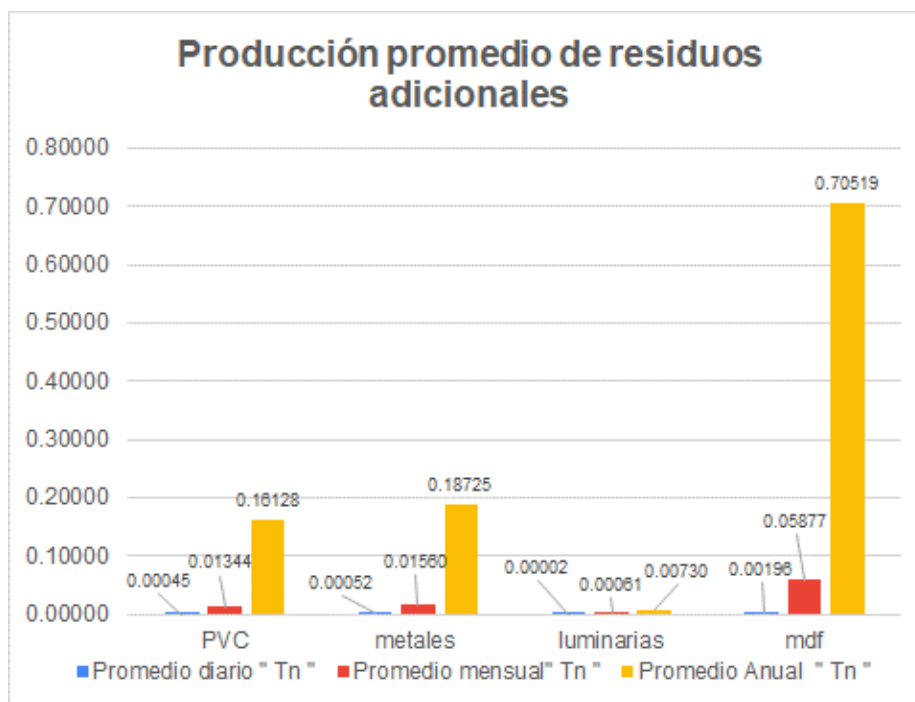
Generación promedio de residuos adicionales

| Material | Cantidad de residuo promedio adicionales | | |
|------------|--|------------------|----------------|
| | Promedio diario | Promedio mensual | Promedio Anual |
| | Tn | Tn | Tn |
| PVC | 0.00045 | 0.01344 | 0.16128 |
| metales | 0.00052 | 0.01560 | 0.18725 |
| luminarias | 0.00002 | 0.00061 | 0.00730 |
| mdf | 0.00196 | 0.05877 | 0.70519 |

Nota. el promedio se realizó en base a la generación diaria, proyectada a la mensual y proyectada a la anual de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL.

Figura 24

Promedio de generación de residuos adicionales



Nota. las proyecciones realizadas están en base a las unidades de toneladas.

La tabla anterior nos enseña las generaciones de restos promedio diaria, mensual y anual las cuales son las siguientes. En promedio diario de generación de restos de PCV es de 0.00045 toneladas, está proyectada a un mes se estarían generando restos de PVC aproximadamente 0.01344 toneladas y proyectado a un año esta empresa generara 0.16128 toneladas restos de PVC. En promedio diario de generación de restos de metales es de 0.00052 toneladas, está proyectada a un mes se estarían generando restos de metales aproximadamente es de 0.01560 toneladas y proyectado a un año esta empresa generara 0.18725 toneladas restos de metales. En promedio diario de generación de restos provenientes de luminarias será de 0.00002 toneladas, está proyectada a un mes se estarían generando restos de luminarias aproximadamente de 0.00061 toneladas y proyectado a un año esta empresa generara 0.00730 toneladas restos provenientes de luminarias. En promedio diario de generación de restos de mdf será de 0.00196 toneladas, está proyectada a un mes se estarían generando restos de mdf aproximadamente 0.00196 toneladas y proyectado a un año esta empresa generara 0.05877 toneladas restos de mdf.

Resultados del tercer objetivo: propuesta para el manejo de residuos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL

Alcances de la propuesta del manejo de restos no municipales creados por la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL.



Los alcances para la propuesta del mando de restos están orientados y está en base a los restos que se crean en la compañía Pixeles Publicidad digital EIRL, así también cabe mencionar que los lineamientos propuestos permitirán tener énfasis en las 3R de manera sustentable y garantizar un mando apropiado de los restos.

1. Primer Lineamiento de acción: Reforzamiento de capacidades

Este lineamiento fortalecerá a la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL en referencia a aspecto técnico, gerencial, operativo y sobre todo al aspecto legal ambiental frente a las disposiciones municipales.

2. Segundo Lineamiento de acción: Mejora institucional

Se busca mejorar y sobre todo fortalecer la institucionalidad de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL, donde exista una participación activa de los actores, gerente, trabajadores con la finalidad de unir esfuerzos para una buena gestión del manejo de los restos y así no tener sanciones de parte del municipio.

A la vez los dueños de la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL debería de plantearse metas en cuanto al plan de manejo de residuos como, por ejemplo:

- Divulgación de información acerca de la normatividad del mando de restos.
- Planificación en la implantación del manejo de restos, rastreo y control del manejo de restos, para ello se deberá de implementar capacitaciones periódicas para una correcta segregación y

caracterización de los restos y sobre todo concientización a los dueños y trabajadores de la empresa.

- Fomentar y estimular una cultura fundamentada en la educación sobre el cuidado del ambiente.
- Fomentar la reutilización y el reciclaje de los restos creados por las diversas diligencias de la compañía.
- Promover la segregación en la fuente esto permitirá separar los restos en utilizables y no utilizables y poder ejecutar la comercialización y por ende la generación de algún ingreso extra y por su puesto la minimización de restos. Esta segregación o separación se tiene que realizar por clase o tipo de residuo los cuales deben ser dispuestos en contenedores diferenciados por color todo esto conforme a la norma 900.058.2019 Código de tonalidades para dispositivos de acopio de restos.

Figura 25

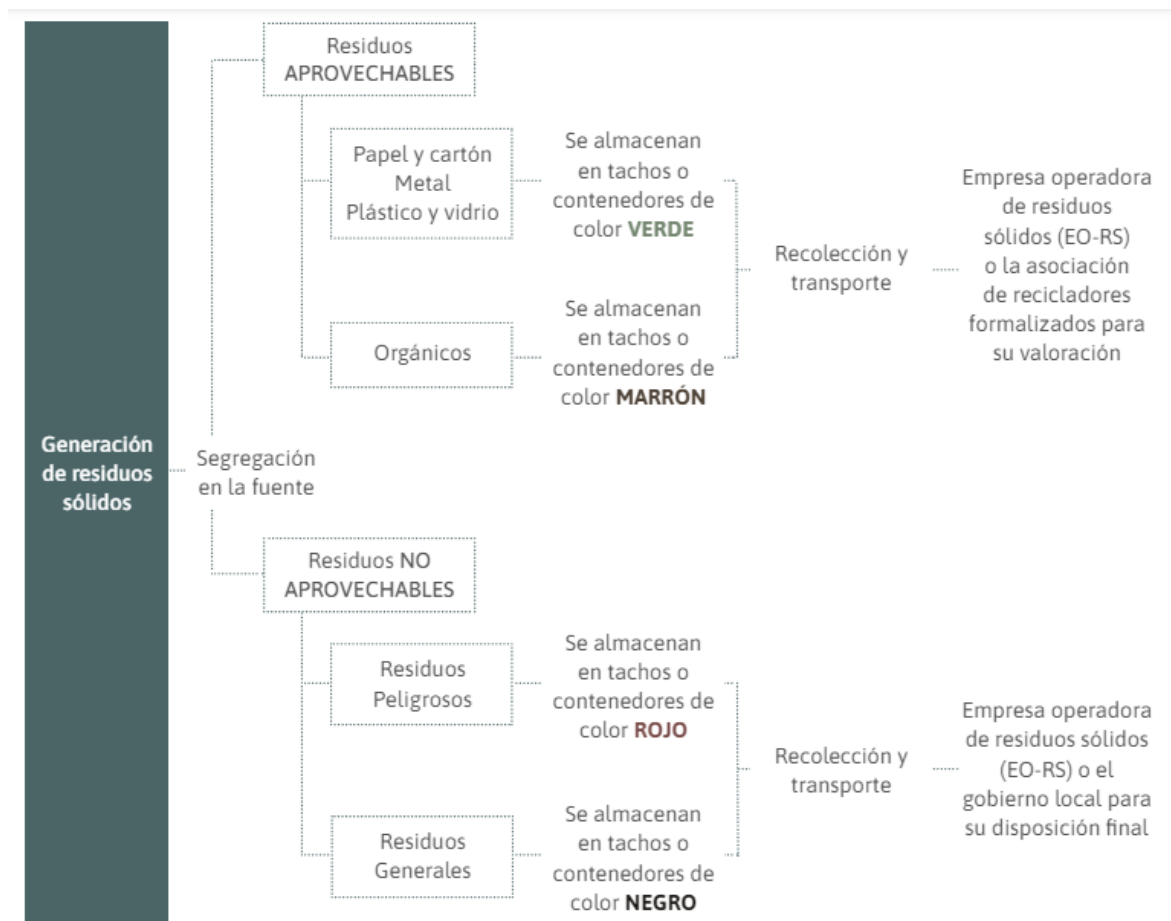
Código de colores para los residuos sólidos



Nota. Código de colores de acuerdo a la normatividad para una mejor separación de restos creados en la empresa Pixeles EIRL.

Figura 26

Generación de residuos y disposición por colores



Nota. En base a la minimización de restos se plantea las siguientes técnicas para la minimización de los restos de la empresa Pixeles EIRL.

Tabla 8

Técnicas de minimización de residuos

| Tipos de residuos | Técnica de minimización |
|--|---|
| Papel y cartón | Fuente de disminución al mejorar el uso de este recurso, por ejemplo, empleando papel por ambas caras. Evitar el contacto con restos peligrosos para su posterior reciclaje |
| Plásticos (PET) | Evite mezclarlo con desechos peligrosos y posteriormente separarlo para reciclarlo |
| Plásticos (bolsas, alta densidad y otros) | En el caso de las bolsas, evite dañarlas y retire completamente su contenido para reutilizarlas. Siempre que sea posible, utilice bolsas más pequeñas. Reduzca el uso excesivo de plásticos de alta densidad, sepárelos y evite mezclarlos con restos peligrosos para facilitar su reciclaje. |
| Textil, material de lona, banner, etc. | Aprovechar al máximo el cuero y los textiles antes de su disposición final. |
| Vidrio | Es necesario impedir que estos objetos se dañen |
| Metal | Considere reciclar los contenedores de metal antes de desecharlos. Use solo lo necesario y evite excederse. |
| Peligrosos (pilas, fluorescentes, tintas, pinturas) | Úselo adecuadamente si es necesario para evitar daños, ya que esto acortará su vida útil. Evite la eliminación de restos altamente absorbentes. Deseche como residuo peligroso. |
| Inertes (roca, tierra, carbón, cerámico, caucho, mayólica) | Instruir al personal de limpieza para que utilice los restos de manera efectiva, incluso antes del reciclaje. Prevenir la disposición de restos altamente absorbentes. |

- Los dueños y trabajadores de la empresa están comprometidos para un adecuado almacenamiento de los restos todo esto en base a los colores de los recipientes que se tiene que implementar por cada zona de trabajo.

Tabla 9*Colores de la unidad de almacenamiento*

| Color del recipiente de almacenamiento | Residuos que se disponen en almacenamiento |
|---|--|
| Color amarillo | Metales: envolturas de dulces, envases de café, latas de refrescos, latas de cerveza, tapas metálicas, contenedores de alimentos y bebidas entre otros. |
| Color verde | Artículos de cristal: botellas de bebida, refrescos, licores, bebidas alcohólicas, botellas de vidrio, empaques de alimentos, fragancias, etc. |
| Color azul | Papel y cartulina: revistas, panfletos, folletos, documentos impresos, copias, papeles sueltos, sobres, embalajes directorios telefónicos, etc.. |
| Color blanco | Plásticos: contenedores de yogur, leche, productos alimenticios. Envases para bebidas. Utensilios desechables como vasos, platos y utensilios. Botellas de bebidas, recipientes de aceite, envases de detergente, champú. Bolsas o envolturas para frutas, verduras y huevos, etc. |
| Color marrón | Materia orgánica: restos de cocina, restos de comida, desechos de jardinería u otros similares. |
| Color negro | restos comunes: objetos que no son reciclables y no se consideran peligrosos, como los desechos de limpieza y cuidado personal del hogar, productos de higiene femenina, pañales, cigarrillos, trapos de limpieza, artículos de cuero, calzado, papel de regalo, etc. |
| Color rojo | Elementos tóxicos: baterías de automóviles, acumuladores, cartuchos de tinta, frascos de reactivos químicos etc. Escombros, medicamentos vencidos, jeringas desechables, etc.. |

Nota. Unidades de almacenamiento que se debe de implementar en la empresa Pixeles EIRL.



- De acuerdo a la segregación realizada disposición en cada uno de los recipientes los restos que no sean peligrosos o restos reaprovecharles se tiene que comercializar, pero siempre tener en cuenta que estos restos mercantilizados a constructores, estos corresponderán de contar con licencia de funcionamiento.
- Los restos después de haber pasado por todas las etapas deben de contar con una zona apropiado para su disposición terminable, los restos aprovechables serán comercializados y los no aprovechables deberán ser dispuestos a un relleno sanitario todo esto en convenio o coordinación con el municipio de Juliaca, esta acción permitirá una reducción de la polución ambiental.

4.2. Discusiones

Orozco (2022) en su investigación empleó métodos de observación no colaboradora para registrar de manera imparcial los procedimientos de producciones y determinar las fases de generación de restos. En su estudio, se determinó que la producción continua de lonas impresas, debido a su durabilidad y coloración, puede ser aprovechada como un recurso de materias primas para la fabricación de diversos productos. Asimismo, se recomienda establecer directrices para regular su funcionamiento en cuanto a los espacios de trabajo y la gestión de desechos. Asimismo, en nuestro estudio también observamos que se genera un 30% de restos de lona en la zona de impresión, los cuales no son reutilizados ni aprovechados. Al igual que Orozco, la empresa Pixeles debe establecer directrices para mejorar la gestión de sus restos producidos.

En el 2020 Aracayo realiza una "Análisis de los desechos líquidos y sólidos producidos en la fabricación de material de publicidad en la Ciudad de Juliaca", realizó la caracterización de restos con proyección a un año. Descubriendo que la producción de desechos sólidos de material de impresión es de 1.012 toneladas, mientras que los envases y embalajes suman 0.29 toneladas y el material complementario alcanza 0.27 toneladas. Por consiguiente, se proponen medidas para gestionar los desechos del material publicitario y la eliminación de restos peligrosos. En cambio en nuestra investigación en una sola empresa publicitaria se encontró en el área de impresión 0.16534 toneladas de restos provenientes de banner, 0.07524 toneladas de lona y 0.00705 toneladas de vinil.



CONCLUSIONES

1. Basándonos en la evaluación efectuada conforme a lo preparado en la legislación Ley de Gestión Integral de restos Sólidos y su Reglamento, conforme al DS N° 014-2017-MINAM, Título V Gestión Integral De restos Sólidos No Municipales, se determina que: La empresa Pixeles Publicidad digital EIRL carece de un plan de gestión de los restos que produce, y se pudo observar que no cumplen con las normativas actualizadas sobre el mando adecuado de los restos.
2. En base a la caracterización se concluye que: Los restos generales están compuesto de un 50% papeles, un 40% restos varios, un 7% latas o envases de terokal y un 3% cartón. Los restos adicionales un 66 % material mdf un 18 % restos metálicos un 15 % PVC o Policloruro de Vinilo y un 1% restos de luminarias. En el área de impresión un 67% Banner un 30% material lona y por último tenemos al vinil que representa un 3 % de restos generados.
3. La propuesta del manejo de restos está orientada y está en base a los restos que se crean en la empresa Pixeles Publicidad digital EIRL, así también cabe mencionar que los lineamientos propuestos permitirán tener énfasis en las 3R de manera sustentable y garantizar un mando conveniente de los restos.



RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los profesionales de Ingeniería Sanitaria, promuevan la implementación en las acciones de reducción, suspicacia y monitoreo de los restos industriales en las diferentes actividades productivas.
2. Se recomienda a futuros tesisistas interesados en este tema que tomen en cuenta o desarrollen el área de Responsabilidad Social Empresarial, sin descuidar el concepto de sostenibilidad ambiental, el cual requiere que las empresas reconfiguren la manera en que diseñan sus servicios y productos y supervisen el impacto de sus desechos.
3. Se aconseja a futuros tesisistas tener en cuenta los restos líquidos que se generan en dichas empresas publicitarias ya que estas están siendo dispuestas directamente a la red de alcantarillado.



BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Brasil. (s.f.). *SEIBT*. <https://seibt.com.br/es/blog/brasil-genera-79-millones-de-toneladas-de-residuos-solidos-al-ano/>
- Aracayo Condori, K. (2020). *"Evaluación De Residuos Sólidos Y Líquidos Generados En La Producción Del Material Publicitario En La Ciudad De Juliaca*. Universidad Andina Néstor Cáceres Velasquez.
- Arias Gonzales, J. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Arequipa.
- Avalo Echevarria, R. (2015). *Estrategia de manejo ambiental para una industria gráfica*. Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima - Perú.
- Becker Abogados. (18 de Abril de 2022). *Linkedin*. <https://es.linkedin.com/pulse/empresa-individual-de-responsabilidad-limitada-eirl-beckerabogados>
- Borda Alvarez, J. (2013). *Plan de gestión integral de residuos y sustancias peligrosas para la empresa "Líder Productos Publicitarios"*. Universidad AN, Bogotá D.C.
- Chacón de la Cruz, E. (2020). *Implementación de un plan de gestión de residuos de materias primas (vinil y metal) para los procesos de elaboración de rótulos panorámicos en una empresa de fabricación de elementos de identidad corporativa*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Chaparro Sepúlveda, N. (2010). *Caracterización de residuos sólidos peligrosos de empresas del sector de artes gráficas para la identificación de opciones de prevención y reducción*. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- ClickPrinting. (s.f.). *ClickPrinting*. <https://www.clickprinting.es/blog/ideas-reciclar-lonas-publicitarias>
- Coronel Molina, I., & Vargas Daza, C. (2001). *Minimización de los residuos industriales de una empresa del sector agroalimentario de la ciudad de Barranquilla*. Universidad del Norte, Barranquilla.
- Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos. (2021). *Gestión Integral de Residuos Sólidos*. Ministerio del Ambiente, Lima - Perú.



- Eco Gobal Consultores. (31 de Agosto de 2018). *EGC*. <https://egcperu.com/normas-legales/almacenamiento-interino-de-rr-ss-peligrosos-requisitos-legales-a-cumplir/>
- Ecoembes. (26 de Setiembre de 2022). *Ecoembes*. <https://reducereutilizarecicla.org/clasificacion-residuos-urbanos/>
- Equipo INAGEP. (12 de 06 de 2022). *INAGEP*. <https://www.inagep.com/contenidos/buenas-practicas-en-la-gestion-de-residuos-solidos>
- Gestión del Amianto. (s.f.). *GDA*. <https://gestiondelamianto.com/residuos-inertes/>
- Getty Images. (s.f.). *gettyimages*. <https://www.gettyimages.es/fotos/mdf-board>
- Gómez España, C. (2015). *Tratamiento de residuos de tintas de impresión y desechos sólidos del proceso de producción litográfica*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala.
- Grupo PCC. (5 de Agosto de 2022). *Grupo PCC*. <https://www.products.pcc.eu/es/blog/que-son-los-residuos-peligrosos-definicion-y-tipos/>
- INCINEROX. (12 de 04 de 2018). *INCINEROX*. <https://incinerox.com.ec/cual-es-el-proceso-adeecuado-para-el-manejo-de-residuos-solidos/>
- Jacha Chura, J. (2023). *Implementación de un plan de manejo ambiental para los residuos de materiales y tintas de la empresa TECPROIN PERÚ S.A.C., 2022*. Universidad José Carlos Mariátegui, Moquegua - Perú.
- Kastamonu Entegre. (2023). *Kastamonu*. <https://www.kastamonuentegre.com/es/correo/que-es-el-mdf-y-el-tablero-de-particulas-cuales-son-las-diferencias>
- LEANpio. (9 de Febrero de 2022). <https://www.leanpio.com/es/blog/tipos-de-residuos-industriales>
- Ministerio de Educación. (2016). *Los Residuos sólidos*. <https://resources.aprendoencasa.pe/perueduca/primaria/5/semana-3/pdf/s3-5-dia-3-anx-residuos-solidos.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2016). *Aprende a prevenir los efectos del mercurio - Módulo 2: Residuos y áreas verdes*. Lima - Perú.



- Mitchell Fichman, F. (2006). *Diagnóstico ambiental en el sector de las artes gráficas en el Municipio de Santiago de Cali*. Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali.
- Motola México. (6 de Diciembre de 2020). *Motola México*.
<https://www.facebook.com/motolamx/posts/2475902006036879/>
- Oleas Orozco, J., Cabezas Ramos, R., & Escobar Chiriboga, P. (Abril de 2022). Residuos en los procesos de producción de la industria de artes gráficas en la impresión de gran formato. El caso de Riobamba, Ecuador. *Zincografía*, 6(11).
- Radio Atlántida. (30 de Junio de 2021). *Radio Atlántida*.
<https://www.radioatlantida.net/acoress-registam-diminuicao-na-producao-de-residuos-urbanos-em-2020/>
- Redacción DSF. (12 de Noviembre de 2016). *Diario de San Francisco DSF*.
<https://www.diariosanfrancisco.com.ar/reclaman-tareas-recoleccion-residuos-inertes-limpieza-toda-la-ciudad/>
- Rey, P., & Pérez, C. (2018). *Guía sobre el régimen legal aplicable a la gestión de residuos sólidos*.
- Rivas Arias, C. (s.f.). *Piensa un minuto antes de actuar: Gestión integral de residuos sólidos*. <https://www.mincit.gov.co/getattachment/c957c5b4-4f22-4a75-be4d-73e7b64e4736/17-10-2018-Uso-Eficiente-de-Recursos-Agua-y-Energi.aspx>
- Ropero Portillo, S. (02 de Junio de 2020). *Ecología Verde*.
<https://www.ecologiaverde.com/que-es-la-gestion-de-residuos-2787.html>
- Rubiano Gallo, M., & Saba Moya, Y. (2024). *Formulación metodológica para una producción más limpia en los procesos productivos de impresión, corte, troquelado y acabados de Inversiones Tecnográficas SAS*. Fundación Universidad de América, Bogotá.
- Ruiz Isla, M. (2020). *Políticas de impacto ambiental de las empresas publicitarias y la fiscalización en el tratamiento de los residuos sólidos de los paneles publicitarios en el distrito de Tarapoto, 2018*. Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto, Tarapoto - Perú.
- Santa María, L. (18 de Noviembre de 2013). *Staff Creativa*.
<https://www.staffcreativa.pe/blog/agencias-de-publicidad/>



Tipan Fonseca, M. (2014). *Caracterización de impactos ambientales y diseño del plan de manejo ambiental para la empresa de producción de artículos publicitarios y promocionales PROSERGRAF*. Universidad Nacional del Ecuador, Quito.

Visión. (01 de Febrero de 2015). *Visión Digital*. <https://vision-digital.com.mx/2015/02/01/rotulos-en-material-acrilico-resistencia-a-toda-prueba/>



ANEXOS



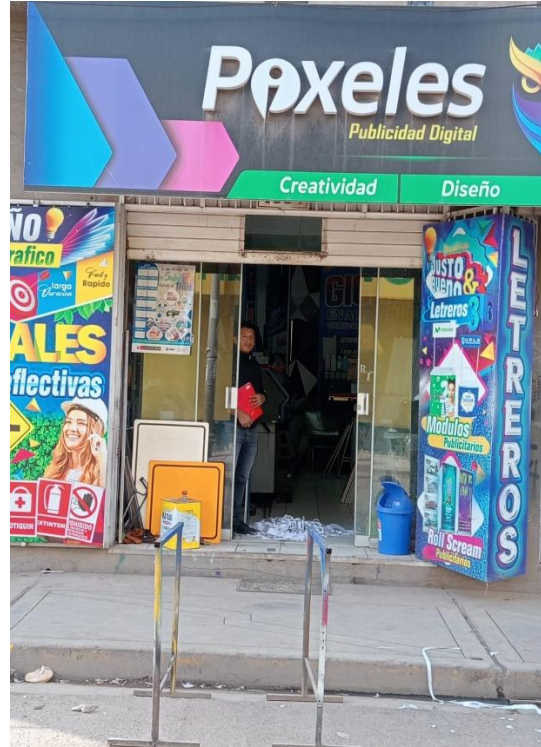
ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

| PROBLEMA GENERAL | OBJETIVO GENERAL | HIPÓTESIS GENERAL | OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN |
|--|---|--|--|--|
| <p>¿Cuál será el diagnóstico y la propuesta para un manejo adecuado de residuos sólidos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital Juliaca 2024?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿Como es el manejo de residuos industriales generados en la actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital?</p> <p>¿Qué tipo y que cantidad de residuos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital?</p> <p>¿Cuál será la propuesta idónea para el manejo de residuos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital?</p> | <p>Realizar un diagnóstico y proponer de un Plan de manejo de residuos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital Juliaca 2024</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> •Diagnosticar el manejo de residuos industriales generados en la actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital. •Caracterizar y determinar los residuos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital. •Proponer de un Plan de manejo de residuos industriales generados en actividad publicitaria de la empresa Pixeles Publicidad digital | <p>La presente investigación no cuenta con hipótesis.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICA</p> <p>La presente investigación no cuenta con hipótesis.</p> | <p>Variables de interés. Propuesta de un plan de manejo de los residuos industriales</p> <p>Variables de caracterización. Diagnóstico de manejo de residuos no domiciliarios</p> | <p>Tipo de investigación. Como (Arias Gonzales, 2021), estudio es de tipo Aplicada, se llevó a cabo un proceso destinado a solucionar inconvenientes.</p> <p>Nivel de investigación Es descriptivo (Arias Gonzales, 2021), ya que proporciona una descripción de la situación problemática en la Empresa Pixeles Publicidad Digital.</p> <p>Métodos de investigación según Arias , 2021, se empleó un enfoque metodológico cuantitativo basado en el método científico para esta investigación.</p> <p>Diseño de la investigación El enfoque metodológico utilizado fue no experimental y transversal, ya que no se intervino en la variable en estudio.</p> |

ANEXO 2. PANEL FOTOGRÁFICO









ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 21/08/2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: JOSE LUIS QUISPE YANA

Dirección: Jr. Atahualpa Cercado 110

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 75972279

Teléfono: 982344959 email: jose Luis.quispe26507@gmail.com

Nombres y Apellidos:

Dirección:

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°:

Teléfono: email:

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERIAS Y CIENCIAS PURAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERIA SANITARIA Y AMBIENTAL

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO SANITARIO Y AMBIENTAL

Asesor: Dr. ARNALDO YANA TORRES

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS INDUSTRIALES DE LA EMPRESA CAPIXELES PUBLICIDAD DIGITAL JULIACA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): GESTIÓN, RESIDUO, NORMATIVA

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1, 2?}

1

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: CONTAMINACIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL - P22



21 de Agosto del 2024

Firma de Autor

huella digital

Fecha