

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y DE RECURSOS
NATURALES



“GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS Y SU IMPACTO ECONOMICO Y AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONTE GROUP SAC”

TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO
AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES

AUTOR:

Bach. PALOMINO SALAZAR LUIS ANGEL

ASESOR:

Dr. JORGE QUINTANILLA ALARCÓN

Callao, 2022

PERÚ



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES
(Resolución N° 019-2021-CU del 20 de enero de 2021)



II CICLO TALLER DE TESIS

ANEXO 3

ACTA N° 002-2022 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES.

LIBRO 01 FOLIO No. 28 ACTA N°002-2022 DE SUSTENTACIÓN DE TESIS CON CICLO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES.

A los 16 días del mes de julio del año 2022, siendo las 09:17 horas, se reunieron, en la sala meet: <https://meet.google.com/pdz-iucr-pbo>, el **JURADO DE SUSTENTACION DE TESIS** para la obtención del **TÍTULO profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales** de la **Facultad de Ingeniería Ambiental y de Recursos Naturales**, conformado por los siguientes docentes ordinarios de la **Universidad Nacional del Callao**:

Mg.	Edgar Zárate Sarapura	: Presidente
MsC	María Antonieta Gutiérrez Díaz	: Secretaria
Blgo.	Ing. Godofredo Teodoro León Ramírez	: Vocal
Dr.	Jorge Quintanilla Alarcón	: Asesor

Se dio inicio al acto de sustentación de la tesis del Bachiller Luis Angel Palomino Salazar, quien habiendo cumplido con los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Ambiental y de Recursos Naturales, sustentan la tesis titulada: **“GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS Y SU IMPACTO ECONOMICO Y AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONTE GROUP SAC”**, cumpliendo con la sustentación en acto público, de manera no presencial a través de la Plataforma Virtual, en cumplimiento de la declaración de emergencia adoptada por el Poder Ejecutivo para afrontar la pandemia del Covid19, a través del D.S. N° 044-2020-PCM y lo dispuesto en el DU N° 026-2020 y en concordancia con la Resolución del Consejo Directivo N°039-2020-SUNEDU-CD y la Resolución Viceministerial N° 085-2020-MINEDU, que aprueba las "Orientaciones para la continuidad del servicio educativo superior universitario";

Con el quórum reglamentario de ley, se dio inicio a la sustentación de conformidad con lo establecido por el Reglamento de Grados y Títulos vigente. Luego de la exposición, y la absolución de las preguntas formuladas por el Jurado y efectuadas las deliberaciones pertinentes, acordó: Dar por Aprobado con la escala de calificación cualitativa Muy bueno y calificación cuantitativa 17, la presente Tesis, conforme a lo dispuesto en el Art. 27 del Reglamento de Grados y Títulos de la UNAC, aprobado por Resolución de Consejo Universitario N° 099-2021-CU del 30 de junio de 2021.

Se dio por cerrada la Sesión a las 10:07 horas del día sábado 16 de julio del año en curso.

Presidente

Secretaria














Vocal

Asesor

Document Information

Analyzed document	Palomino Salazar-Tesis-GESTION DE RESIDUOS SOLIDOS Y SU IMPACTO ECONOMICO Y AMBIENTAL EN LA EMPRESA CONTE GROUP SAC.pdf (D141801127)
Submitted	2022-07-06 20:06:00
Submitted by	
Submitter email	fiarn.investigacion@unac.edu.pe
Similarity	13%
Analysis address	unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Nacional del Callao / MOLERO SANCHEZ - INFORME PDF.pdf Document MOLERO SANCHEZ - INFORME PDF.pdf (D124835928) Submitted by: fiarn.investigacion@unac.edu.pe Receiver: unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.orkund.com		3
SA	Universidad Nacional del Callao / EDUCACION AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS DEL SECTOR 1 DEL AA.HH. EL MIRADOR DE CIENEGUILLA - DISTRITO DE CIENEGUILLA, PROVINCIA Y REGION LIMA METROPOLITANA 2017-2018.pdf Document EDUCACION AMBIENTAL PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SOLIDOS DOMICILIARIOS DEL SECTOR 1 DEL AA.HH. EL MIRADOR DE CIENEGUILLA - DISTRITO DE CIENEGUILLA, PROVINCIA Y REGION LIMA METROPOLITANA 2017-2018.pdf (D117498961) Submitted by: fiarn.investigacion@unac.edu.pe Receiver: unidad.de.investigacion.fiarn.unac@analysis.orkund.com		5
SA	TSP FINAL_FONSECA RODRIGUEZ LUISA ERIKA JESSIEL 05-06-2022 RGGR.pdf Document TSP FINAL_FONSECA RODRIGUEZ LUISA ERIKA JESSIEL 05-06-2022 RGGR.pdf (D139446836)		1
SA	Cabanillas_M_TESIS.docx Document Cabanillas_M_TESIS.docx (D110362769)		15
W	URL: http://enfoquedisciplinario.org/revista/index.php/enfoque/article/view/13 Fetched: 2022-07-06 20:07:00		4
SA	Edwin Jairo Alvarado Nuñez-pt-IFA.pdf Document Edwin Jairo Alvarado Nuñez-pt-IFA.pdf (D137118438)		3
SA	Tesis_II_T3_LIZANO MARTOS ANGEE NATALY 30052022.docx Document Tesis_II_T3_LIZANO MARTOS ANGEE NATALY 30052022.docx (D140100141)		9
SA	LÓPEZ-PRIETO.docx Document LÓPEZ-PRIETO.docx (D27432467)		1
SA	PLAN DE TESIS ORLANDO RR.SS.docx Document PLAN DE TESIS ORLANDO RR.SS.docx (D67933169)		1
W	URL: https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/como-se-manegan-los-residuos-solidos-en-el-peru Fetched: 2022-07-06 20:07:00		2
SA	Plan de Trabajo de Investigación Ilter Peralta y Miriam Moreto.docx Document Plan de Trabajo de Investigación Ilter Peralta y Miriam Moreto.docx (D132772112)		1
SA	6 GC TESIS - ROCA DELGADO ALEXANDRA JIMENA.docx Document 6 GC TESIS - ROCA DELGADO ALEXANDRA JIMENA.docx (D125791480)		1
SA	T3_TT2_HURTADOBRENDA_URETAFIORELLA.docx Document T3_TT2_HURTADOBRENDA_URETAFIORELLA.docx (D140365560)		1

HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO Y APROBACIÓN

MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR

PRESIDENTE: Mg. EDGAR ZÁRATE SARAPURA

SECRETARIA: MsC MARÍA ANTONIETA GUTIÉRREZ DÍAZ

VOCAL: Ing. GODOFREDO TEODORO LEÓN RAMÍREZ

ASESOR: Dr. JORGE QUINTANILLA ALARCÓN

Nº DE LIBRO: 01

Nº DE FOLIO: 28

Nº DE ACTA: 002-2022

FECHA DE APROBACION DE TESIS: 16 DE JULIO, 2022

DEDICATORIA

A nuestros padres que siempre nos apoyaron incondicionalmente para lograr ser un profesional, a pesar de todas las adversidades que se presentaron en este largo camino, quienes, con susacrificio, deseo de superación y virtudes infinitas inculcaron los mejores valores en nosotros.

AGRADECIMIENTO

A nuestros maestros, compañeros y a la Universidad Nacional del Callao por toda la calidad en las enseñanzas y los conocimientos que nos ha brindado en nuestra etapa universitaria.

A Dios, por ser nuestro guía y cuidar todos nuestros pasos día a día.

INDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO	5
INDICE	6
LISTA DE TABLAS	9
LISTA DE FIGURAS	9
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.1. Descripción de la realidad problemática	14
1.2. Formulación del problema	16
1.2.1. Formulación del problema general.....	16
1.2.2. Formulación del problema específico.....	17
1.3. Objetivos.....	17
1.3.1. Objetivo general	17
1.3.2. Objetivos específicos	17
1.4. Limitantes de la investigación.....	17
1.4.1. Espacial.....	17
1.4.2. Teórica	17
1.4.3. Temporal.....	17
II. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1. Antecedentes.....	19
2.1.1. Internacional.....	19
2.1.2. Nacionales	21
2.2. Bases teóricas	23
2.2.1. Gestión de Residuos Sólidos	23
2.2.2. Clasificación de los residuos sólidos según ley 27314 (LGRS).....	24
2.2.3. Leyes que amparan la gestión de residuos sólidos.....	26
2.3. Conceptual	27
2.3.1. Impacto ambiental.....	27
2.3.2. El impacto económico	29
2.4. Definición de términos básicos	30

III.	VARIABLES E HIPÓTESIS	33
3.1.	Hipótesis	33
3.1.1.	Hipótesis General.....	33
3.1.2.	Hipótesis Específicas	33
3.2.	Definición conceptual de las variables	33
3.2.1.	Operacionalización de variables	34
IV.	DISEÑO METODOLÓGICO	35
4.1.	Tipo y diseño de investigación.....	35
4.1.1.	Tipo de Investigación	35
4.1.2.	Diseño de investigación	35
4.2.	Método de investigación	35
4.3.	Población y muestra	38
4.4.	Lugar de estudio	38
4.5.	Técnicas e instrumentos de recolección de información	38
4.6.	Análisis y procesamiento de datos	40
V.	RESULTADOS	41
5.1.	Resultados Descriptivos	41
5.1.1.	Resultados del diagnóstico situacional de gestión de residuos sólidos primer y segundo trimestre del año 2019.	41
5.1.2.	Resultados de la elaboración del plan de manejo integral de residuos sólidos.	42
5.1.3.	Resultados de la Implementación del plan de manejo integral de residuos sólidos	49
5.1.4.	Resultados del Impacto económico que genera la gestión de residuos sólidos en la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021	51
5.1.5.	Resultados del Impacto ambiental que genera la gestión de residuos sólidos en la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.	57
5.2.	Resultados Inferenciales	59
5.2.1.	Generación de Residuos sólidos no Peligrosos	59
5.2.2.	Generación de Residuos sólidos Peligrosos	61
VI.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	64
6.1.	Contratación y demostración de la hipótesis con los resultados.....	64
6.1.1.	Contratación de la primera hipótesis específica	64
6.1.2.	Contratación de la segunda hipótesis específica	64
6.1.3.	Contratación de hipótesis general	64

6.2. Contratación de los resultados con otros estudios similares	64
6.3. Responsabilidad ética de acuerdo con los reglamentos vigentes.....	66
CONCLUSIONES	67
RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	69
ANEXOS	72
Anexo 1: Matriz de consistencia.....	73
Anexo 2: Declaración de adecuación ambiental 2019 – Eco Mapping SAC	74
Anexo 3: Registro de solicitud de declaración de adecuación ambiental 2019 – Eco Mapping SA	75
Anexo 4: Registro de solicitud de declaración de adecuación ambiental 2019 – Eco Mapping SA	76
Anexo 5: Ficha de registro de generación de residuos sólidos	78
Anexo 6: Ficha de registro de venta de residuos sólidos comercializables.....	79
Anexo 7: Registro de generación de residuos sólidos comercializados.....	80
Anexo 8: Constancia de manejo de residuos sólidos no peligrosos por una empresa operadora de residuos sólidos acreditada.....	81
Anexo 9: Constancia de disposición final de residuos sólidos no peligrosos ..	82
Anexo 10: Constancia de disposición final de residuos sólidos peligrosos	83
Anexo 11: Manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos Año 2022....	84

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de operacionalización de variables	34
Tabla 2 Instrumentos de recolección de datos	39
Tabla 3 Marco legal aplicable para la gestión de residuos sólidos en la empresa Conte Group S.A.C.	42
Tabla 4 Objetivos del plan de manejo integral de residuos solidos	43
Tabla 5 Caracterización de residuos sólidos generados por la empresa Conte Group S.A.C.....	44
Tabla 6 Técnicas de minimización y reutilización de residuos sólidos generados por la empresa Conte Group S.A.C.	46
Tabla 7 Segregación por tipo de residuos sólidos generados por la empresa Conte Group S.A.C.	47

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Ciclo de Vida de los Residuos Sólidos	26
Figura 2 Evaluación de Impacto Ambiental	28
Figura 3 Definición de efecto Ambiental como el Cambio de un Factor Ambiental debido al Proyecto.....	29
Figura 4 Estructura del Plan de manejo integral de residuos sólidos	37
Figura 5 Situación de los residuos antes de la implementación del PMMRS...41	
Figura 6 responsables del cumplimiento del plan de manejo integral de residuos sólidos	44
Figura 7 Actividades del manejo de residuos sólidos generados por la empresa Conte Group SAC	46
Figura 8 Situación de los residuos sólidos después de la implementación del PMMRS año 2022.....	50
Figura 9 Ingresos por la venta de residuos antes y después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos	51
Figura 10 Ingresos por la venta de cartón antes y después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos	52

Figura 11 Ingresos por la venta de Strech film antes y después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos	53
Figura 12 Ingresos por la venta de Chatarra antes y después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos	54
Figura 13 Ingresos por la venta de madera (leña) antes y después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos	55
Figura 14 Ingresos por la venta de cilindros antes y después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos	56
Figura 15 Generación de Residuos sólidos no peligrosos después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos, por sedes.	57
Figura 16 Generación de Residuos sólidos peligrosos después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos, por sedes.	58
Figura 17 Representación de aprovechamiento de residuos sólidos 2020	59

RESUMEN

La generación de residuos sólidos y su inadecuado tratamiento genera impactos ambientales y el desaprovechamiento de oportunidades en su valoración; es por eso que la presente tesis tuvo como objetivo evaluar como la gestión de residuos sólidos tiene un impacto económico y ambiental para la empresa Conte Group S.A.C. en los años 2020 al 2022. Esta organización dedicada a la distribución de insumos para la industria peruana siendo especialistas en la industria del caucho, manteniendo una cuota de mercado del 70%, en el 2019 no contaba con un plan de manejo integral de residuos (PMIRS) sólidos implementado; por lo que, en esta investigación del tipo explicativa y no experimental, se recopiló datos de forma cronológica, para evaluar el cumplimiento e impacto de la implementación de referido plan. Los resultados muestran que desde la implementación del PMIRS, en los últimos trimestres del año 2019, se puede reaprovechar cerca del 31% lo que demuestra el impacto en beneficio del medio ambiente y el entorno, así mismo se obtuvo ingresos por la comercialización de residuos (cartón, stretch film, madera, cilindros), de hasta S/.8,966.57, sin embargo esto no representa un impacto en la economía de la empresa; por lo que se puede concluir que una adecuada gestión de residuos sólidos impacta positivamente en el medio ambiente, y la inadecuada gestión podría tener un impacto negativo en la economía de la empresa Conte Group S.A.C, pues incurriría en faltas con multas de hasta 150 UIT.

Palabras clave:

Gestión de residuos sólidos, impacto ambiental, plan de manejo de residuos sólidos, impacto económico.

ABSTRACT

The generation of solid waste and its inadequate treatment generate environmental impacts and the wasting of opportunities in its valuation; That is why this thesis aimed to evaluate how solid waste management has an economic and environmental impact for the company Conte Group S.A.C. in the years 2020 to 2022. This organization dedicated to the distribution of inputs for the Peruvian industry, being specialists in the rubber industry, maintaining a market share of 70%, in 2019 did not have a comprehensive waste management plan (PMIRS) solid implemented; Therefore, in this explanatory and non-experimental research, data was collected chronologically, to evaluate the compliance and impact of the implementation of the aforementioned plan. The results show that since the implementation of the PMIRS, in the last quarters of 2019, about 31% can be reused, which demonstrates the impact for the benefit of the environment and the environment, as well as income from the sale of waste (cardboard, stretch film, wood, cylinders), of up to S/.8,966.57, however this does not represent an impact on the economy of the company; Therefore, it can be concluded that adequate solid waste management has a positive impact on the environment, and inadequate management could have a negative impact on the economy of the company Conte Group S.A.C, since it would incur in offenses with fines of up to 150 UIT.

Keywords:

Solid waste management, environmental impact, solid waste management plan, economic impact.

INTRODUCCIÓN

La empresa Conte Group SAC, como generadora de residuos sólidos industriales y también domésticos, implementó un plan de manejo integral de residuos sólidos debido a la inadecuada gestión de estos residuos en periodos anteriores al III y IV trimestre del 2019, logrando de esta manera una adecuada disposición, además de tener un registro que pudo medir el avance de la gestión en residuos sólidos. Bajo ese escenario se genera la interrogante del cual es el impacto económico y ambiental que pudiera generar una adecuada gestión de residuos sólidos en la empresa. Por ello esta investigación tuvo como objetivo evaluar el impacto económico y ambiental de la gestión de residuos sólidos en la empresa Conte Group SAC durante los años 2020 al 2021.

Para llevar a cabo esta investigación, se recopiló información sobre la gestión de residuos sólidos de la empresa Conte Group SAC en sus tres sedes, Ate, Huaycoloro y Shangrilla. Luego con uso de la estadística descriptiva e inferencial se determinó diferencias de generación antes y después de la implementación del plan de manejo de residuos sólidos, así como los ingresos obtenidos por la comercialización de estos residuos, con el fin de poder evaluar el impacto económico y ambiental que genera la implementación del referido plan.

Se concluye que un adecuado manejo de residuos sólidos en la empresa CONTE GROUP, podrían brindar una ventaja competitiva, pues se consideraría como una empresa ambientalmente responsable; además se demostró que la implantación de el plan de manejo tiene un impacto significativo en la reducción de residuos sólidos, contribuyendo así a la conservación del medio ambiente; mientras que no se puede concluir un impacto económico real a causa de la gestión de RRSS.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

Con el rápido desarrollo económico y la industrialización, el mundo se enfrenta a una cantidad cada vez mayor de residuos sólidos industriales (RSI). Sin embargo, la prevención y el tratamiento de la contaminación por RSI no ha recibido suficiente atención debido a su impacto retardado en el medio ambiente. Como resultado, los problemas ambientales relacionados con RSI son serios. los RSI generalmente se pueden clasificar en dos categorías: desechos sólidos industriales comunes (RSIC) y residuos peligrosos (RP). Los RP son corrosivo, tóxico, inflamable y reactivo. Los requisitos y tecnologías para la prevención y el tratamiento de RSIC y RP también son diferentes: RSIC se puede compactar, descomponer, triturar, incinerar y depositar directamente en vertederos, mientras que se debe realizar un tratamiento inocuo antes de eliminar los RP (Guan, 2019).

En América Latina y el Caribe, el manejo de los residuos sólidos ha representado un problema debido, entre otras cosas, a los altos volúmenes de residuos sólidos generados por los ciudadanos; cuando el manejo de éstos no es el adecuado, puede afectar la salud de los ciudadanos y al medio ambiente. Ante este escenario surge la necesidad de describir la situación actual del manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe, así como las acciones y estrategias que se están empleando para mejorarlo, para esto se realizó una revisión documental de artículos científicos y se contrastaron las realidades presentadas por los distintos autores en el manejo de residuos sólidos.

En dicha revisión se detectaron similitudes en la manera como se manejan los residuos sólidos en la América Latina y el Caribe, observándose que el sistema se encuentra aún en estado incipiente para ser considerado como integral y sustentable. Para lograr mejoras en el manejo de residuos sólidos, en América Latina y el Caribe, se requiere voluntad por parte de los gobernantes, fuertes inversiones y educación continua de la ciudadanía en el tema del aprovechamiento de los residuos.

Durante los últimos años es creciente la preocupación sobre la problemática derivada de las actuales pautas de consumo: generación de ingentes cantidades de residuos, emisión de gases tóxicos, vertido incontrolado de materiales de desecho peligrosos, etc. Con ánimo de dar respuesta a esta preocupación, las recomendaciones institucionales para fomentar un comportamiento responsable con el medio por parte del entramado empresarial de los países europeos han ido en aumento, materializándose, a menudo, en leyes de obligado cumplimiento. Desde mediados de los años 90, numerosos autores han aportado evidencia empírica para contribuir a la creación de un marco teórico que explique la interrelación entre la empresa y el entorno natural bajo parámetros de sostenibilidad, habida cuenta de que el modelo económico vigente hasta hace escasas fechas no incorporaba este concepto. Todos estos trabajos han servido de base para establecer un marco de referencia para el estudio y la definición del concepto de organización empresarial respetuosa con el medio ambiente. Estos enfoques están basados en el estudio de una cuestión de gran relevancia en la actualidad: la minimización de los impactos sobre el medio ambiente, haciendo especial hincapié en la utilización eficiente de los recursos ambientales y la minimización de residuos generados por la actividad empresarial.

La gestión de residuos es, por tanto, un tema crucial que preocupa a las empresas desde hace escasas fechas y sobre la que se desconocen múltiples aspectos. Dicha gestión se ha visto impulsada, en el marco de la Unión Europea, por la entrada en vigor de leyes orientadas a la prevención de residuos. Este nuevo marco regulatorio ha introducido obligaciones y responsabilidades para las empresas en torno a la gestión de residuos que son susceptibles de generar ventajas competitivas.

Perú es uno de los países que cuenta con una serie de empresas que a lo largo de los años ha generado también la producción de residuos sólidos, los cuales generan una serie de impactos que no solo afecta directamente al ambiente sino a la población en general; sumado a ello deficiencia de rellenos sanitarios en nuestro país para la disposición final de los residuos sólidos viene causando

aún más la necesidad de fomentar estrategias para el control y disminución de los residuos generados.

Los residuos sólidos son desechos orgánicos e inorgánicos que se generan tras el proceso de fabricación, transformación o utilización de bienes y servicios. Si estos residuos no se manejan adecuadamente, producen contaminación ambiental y riesgos para la salud de las personas.

En la empresa Conte Group S.A.C. se evidencia que no se tiene un adecuado manejo de sus residuos sólidos, ya que no se cumplen con las normativas legales aplicables, lo que se puede demostrar con el análisis de la matriz de requisitos legales para residuos sólidos en la industria manufactura, la falta de sensibilización del personal en el correcto manejo de residuos y la falta de caracterización de residuos comercializables, esto debido a que no se han establecido seguimiento y control sobre estos, debido a la falta de herramientas de gestión como la política, objetivos, metas, programas, planes, procedimientos, matrices y otros.

Por lo expuesto, esta situación requiere implementar acciones para lograr una gestión de residuos sólidos con el cumplimiento de las normativas nacionales aplicables y esta a su vez nos permita evaluar el impacto económico y ambiental que generan los residuos sólidos para Conte Group.

El aporte de la presente investigación permite sentar las bases para evaluar el impacto económico y ambiental que tiene la implementación de herramientas para la gestión de residuos sólidos en una empresa del sector hidrocarburos lo cual contribuye en cumplir los requisitos legales, establecer objetivos, metas y programas para gestionar eficientemente los residuos sólidos que generan sus actividades.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Formulación del problema general

- ¿En qué medida la gestión de residuos sólidos genera un impacto económico y ambiental en la empresa Conte Group S.A.C. del 2020 al 2021?

1.2.2. Formulación del problema específico

- ¿En qué medida la gestión de residuos sólidos generara un impacto económico en la empresa Conte Group S.A.C. del 2020 al 2021?
- ¿En qué medida la gestión de residuos sólidos generara un impacto en el ambiente de la empresa Conte Group S.A.C. del 2020 al 2021?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

- Evaluar como la gestión de residuos sólidos tiene impacto económico y ambiental en la empresa Conte Group S.A.C. del 2020 al 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar como la gestión de residuos sólidos genera un impacto económico en la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.
- Determinar como la gestión de residuos sólidos genera un impacto en el ambiente de la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.

1.4. Limitantes de la investigación.

1.4.1. Espacial

La investigación estuvo limitada espacialmente por las sedes de Ate, Shangrilla y Huaycoloro, de la empresa Conte Group SAC, ya que estas sedes fueron generadoras de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos en toda la empresa.

1.4.2. Teórica

La limitación teórica se establece dentro de los límites de la gestión de residuos sólidos, que establece a un residuo solido como un subproducto capaz de ser valorizado, en base a ello un residuo puede ser valioso y de utilidad si es tratado adecuadamente.

1.4.3. Temporal

El estudio se limitito a recopilar, procesar y analizar información obtenida desde inicios de la implementación del plan de manejo y minimización de

residuos sólidos en el tercer trimestre del año 2019, hasta el primer trimestre del año 2022.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. *Internacional*

Rodríguez et. al., (2021), en su artículo denominado “Impacto de las medidas implementadas en la gestión integral de residuos sólidos, en el Tecnológico de Costa Rica” tuvo como objetivo implementar estrategias para reducir la cantidad de residuos dispuestos en el relleno sanitario, en base a un estudio de caracterización realizado por la institución en el año 2016. Según la data obtenido en el año 2016 la Universidad envió 24 533 kg al relleno sanitario, de los cuales un 19% correspondía a materiales que pudieron haberse valorizado de haberse gestionado adecuadamente; luego de la implementación de estrategias se logró en el 2018 reducir los residuos plásticos y polilaminados en un 57 y 58% respectivamente, asimismo en el año 2019 se logró disminuir en un 47% la producción per cápita de desechos en las residencias estudiantiles, representando una disminución de 22 856 kg de CO₂ e, que se evitó emitir a la atmósfera, una acción consecuente con el Sistema de Gestión de la Carbono-Neutralidad, de la Universidad

Ayodele, et. al., (2018) en su artículo titulado “Recursos reciclables de residuos sólidos municipales: evaluación de sus beneficios energéticos, económicos y ambientales en Nigeria”, tuvo como objetivo evaluar las potencialidades que tiene los residuos sólidos municipales reciclables de seis zonas geográficas de Nigeria en el ahorro de energía, y en los beneficios económicos y ambientales. Para ello se proyectó la cantidad de materiales reciclables para los años 2017 al 2036. La ventaja ambiental de los residuos sólidos municipales reciclables se realizó con base en la evaluación de sus potenciales de emisión de gases de efecto invernadero, mientras que el potencial económico se estimó utilizando el método del factor de ajuste de costos. Los resultados mostraron que el plástico es el residuo reciclable más destacado en todas las ciudades del Sudeste, Sur-Sur y todas las partes del norte de Nigeria. Sin embargo, el papel es el material reciclable más disponible en el flujo de residuos de las ciudades del suroeste. Asimismo, los resultados también revelan que se podría

ahorrar un total de 89,99 tep (1046,43 GW-h) de energía al año reciclando los materiales en lugar de producir nuevos productos a partir de materiales vírgenes, este ahorro de electricidad podría proporcionar energía eléctrica a unos 9,8 millones; Además, se podrían obtener un total de 11,71 millones de dólares en beneficios económicos, lo que equivale a unos 16.562 puestos de trabajo anuales. Los resultados de la evaluación medioambiental indica que se podría conseguir una reducción total de 307,364 ktons de CO₂ de emisiones de GEI al año.

Gómez (2018) en artículo titulado “Administración de residuos una política de gestión ambiental en la generación de valor empresarial” tuvo como propósito establecer un análisis de como producir bienes de manera eficiente sin producir residuos que amenacen la biodiversidad y la salud humana. Producto de este análisis y la revisión literaria concluyo que la forma efectiva de producir bienes es una adecuada gestión ambiental a través de nuevas tecnologías de gestión de residuos como la minimización, adoptando para ello medidas organizativas y operativas que permitan disminuir, hasta niveles económica y técnicamente factibles, los residuos, emisiones y vertidos que se generan en los procesos industriales. Los beneficios que se obtienen no son sólo a nivel ambiental, pues permiten aumentar la calidad de los productos ahorrando costos y mejorando la rentabilidad de la empresa. Esto representa una ventaja competitiva al desarrollar productos ambientalmente más amigables con el entorno y como nueva estrategia de mercadeo.

Santos (2017) en su tesis de grado de Master en Ingeniería Industrial, titulada “Gestión de residuos sólidos generados en la empresa de bujías Neftalí Martínez” tuvo como objetivo aplicar un procedimiento para la gestión de los residuos sólidos generados en la Empresa de bujías, “Neftalí Martínez” a partir del diagnóstico del comportamiento medioambiental y la inclusión de la determinación de un indicador de evaluación. Los métodos utilizados partieron de un análisis teórico de las concepciones más actuales disponibles de la literatura nacional e internacional. Se aplicaron técnicas de obtención de información como la observación directa, encuestas, entrevistas individuales, técnicas de trabajo en grupo, análisis de documentos y registros. Como

principal resultado se obtuvo una importante herramienta de evaluación del desempeño medioambiental para la organización. Su aplicación permitió obtener beneficios y mejoras competitivas para la empresa en cuanto al logro de una gestión adecuada de los residuos sólidos emitidos al medio ambiente

Tisserant et. al., (2017), en su artículo titulado “Residuos Sólidos y la Economía Circular: Un Análisis Global del Tratamiento de Residuos y Huellas de Residuos” tuvo como objetivo presentar una cuenta de residuos sólidos multirregional armonizada, que cubrió 48 regiones del mundo, 11 tipos de residuos sólidos y 12 procesos de tratamiento de residuos para el año 2007. La cuenta fue parte de la capa física de EXIOBASE v2, una tabla multirregional de suministro y uso. EXIOBASE v2 se utilizó para construir un modelo de entrada y salida de residuos de la economía mundial para cuantificar la huella de residuos sólidos del consumo nacional. La cantidad global registrada de residuos sólidos generados en 2007 fue de aproximadamente 3,2 Gt (gigatoneladas), de las cuales 1 Gt se recicló o reutilizó, 0,7 Gt se incineraron, gasificaron, compostaron o utilizaron como áridos y 1,5 Gt se depositaron en vertederos. Los patrones de generación de desechos difieren entre países, pero existe un potencial significativo para cerrar los ciclos de materiales tanto en países de ingresos altos como bajos. La Unión Europea (UE), por ejemplo, necesita aumentar el reciclaje en aproximadamente 100 megatoneladas por año (Mt/año) y reducir los vertederos en aproximadamente 35 Mt/año para 2030 para cumplir los objetivos establecidos por el Plan de Acción para la Economía Circular. Las huellas de residuos sólidos están estrechamente relacionadas con la riqueza, con elasticidades de ingresos de alrededor de 1,3 para residuos reciclados, 2,2 para residuos de recuperación y 1,5 para residuos en vertederos, respectivamente.

2.1.2. Nacionales

Dextre (2022), en su tesis de grado titulada “Implementación del plan de minimización y manejo de residuos sólidos en una empresa manufactura de postes de concreto”, tuvo como objetivo implementar el plan de minimización y manejo de residuos sólidos (PMYMRS) en una empresa manufactura de

postes de concreto, buscando también evaluar la influencia positiva que tendría la implementación en la percepción de los trabajadores. La investigación fue tipo aplicativo, descriptivo y longitudinal. El diseño fue experimental, la población de estudio fue de 137 trabajadores de las distintas áreas de la empresa. Los resultados de la investigación mostraron que la mediana de las notas obtenidas posterior a la implementación del plan así como posterior a las capacitaciones fue superior a la mediana de notas antes de la implementación del plan, por lo cual se evidenció una influencia positiva en la percepción en materia de gestión de residuos sólidos por parte de los trabajadores. En el estudio de caracterización, la empresa de postes de concreto generó diariamente 3.04 toneladas de residuos sólidos equivalentes a 4.02 m³, de los cuales 3 toneladas fueron residuos no peligrosos y 0.04 toneladas fueron residuos peligrosos, adicionalmente es importante mencionar que se generaron 0.66 toneladas de residuos sólidos reaprovechables.

Cornejo (2021), en su tesis para optar el grado de doctor en ciencias empresariales, titulada “Gestión de procesos de reciclaje de residuos de cables eléctricos y su relación con la rentabilidad empresarial, caso Southern Perú fundición 2017” tuvo como objetivo implementar un modelo de gestión de reciclaje para aprovechar y recuperar cables eléctricos usados. Para ello se realizó el análisis de los procesos necesarios tomando como referencia el modelo de gestión de segregación de residuos metálicos ya existente en la empresa, con lo cual se obtuvo el tonelaje necesario para que el servicio sea auto sustentable, el cual fue de 24 toneladas. Con esa información se planteó un método para procesar cables eléctricos, a través de una maquina peladoras de cables automático, lo cual permitió reducir el personal necesario y mantener los tiempos de producción requeridos. La implementación fue monitorizada para medir el avance de producción y su rentabilidad en el tiempo de 6 meses propuesto por la empresa Southern Perú. Los resultados mostraron una rentabilidad para la empresa del 62.71% de ganancia operativa, lo cual confirma la Hipótesis de que es una ventaja aplicar modelos de gestión para la recuperación de cobre mediante la clasificación y segregación de los cables usados.

Huaranga (2020), en su tesis para optar el grado de bachiller en ingeniería de sistemas titulada “Aplicativo web para la comercialización de residuos sólidos y su impacto en la gestión ambiental en clínicas del distrito de SJL” tuvo como objetivo determinar de qué manera la implementación del aplicativo web para la comercialización de residuos sólidos impacta en la gestión ambiental en clínicas del distrito de –SJL. Se realizó la implementación de una aplicación web para establecer el comercio electrónico, entre vendedores y compradores de residuos. Se recolectó información de 15 clínicas para diversificar el público objetivo, donde se encuentra casos puntuales.

Becerra, (2020) en su tesis de grado titulada “Diseño de un sistema de gestión basado en la norma ISO 14001, para mejorar el manejo de residuos sólidos, en la empresa Ecoma Perú de la ciudad de Cajamarca” Tuvo como objetivo mejorar el manejo de residuos sólidos en la empresa Ecoma Perú, dedicada a la comercialización de residuos sólidos comercializables como es: chatarra variada, bolas de acero, brocas de perforación, cartón, papel, plástico y/o geomembrana, madera, vidrio en la ciudad de Cajamarca Perú. La investigación fue del tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo y según la manipulación de variables cuasi experimental. Los resultados mostraron que antes de la implementación el valor inicial de cumplimiento de requisitos ambientales fue de 21%, después del diseño propuesto se mejoró en un 80%. Así también la gestión de residuos paso de un 38 a 85% después de la implementación, de acuerdo a lo estipulado en el check list de la ley 27314; se obtuvo un van de S/.233179.67 lo que demuestra la viabilidad del proyecto.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Gestión de Residuos Sólidos

Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo, apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local. Ley N° 27314.

La gestión de residuos suele definirse como el conjunto de operaciones cuyo fin es encaminar a los residuos que han sido generados a un destino más adecuado

de acuerdo con sus características que los residuos poseen como el volumen, procedencia, posibilidades de recuperación y comercialización, coste de tratamiento sin dejar a lado la normativa legal, punto de vista económico y ambiental. (André, 2006). Esta definición está vinculada estrechamente con lo que podemos llamar un «enfoque post-consumo» de la gestión de RSM, que consiste en tomar la cantidad y composición de residuos generados y establecer la combinación más acorde a sus métodos para su tratamiento (Huhtala, 1997).

2.2.2. Clasificación de los residuos sólidos según ley 27314 (LGRS)

La LGRS clasifica a los mismos según su origen en: residuos domiciliarios, comerciales, de limpieza de espacios públicos, de los establecimientos de atención de salud, industriales, de las actividades de construcción, agropecuarios, de instalaciones o actividades especiales (Fuentes et al. 2008)

- Residuos sólidos domiciliarios, que comprenden específicamente residuos generados en las actividades domésticas que se realizan en las viviendas.
- Residuos sólidos no domiciliarios, que comprenden una amplia variedad de actividades económicas e institucionales: establecimientos comerciales, restaurantes, hoteles, etc.
- Residuos sólidos municipales especiales, que comprenden a aquellos residuos que siendo generados en áreas urbanas, por su volumen o características, requieren de un manejo particular, tales como residuos de laboratorios de ensayos ambientales y similares

Ciclo de vida de los RS

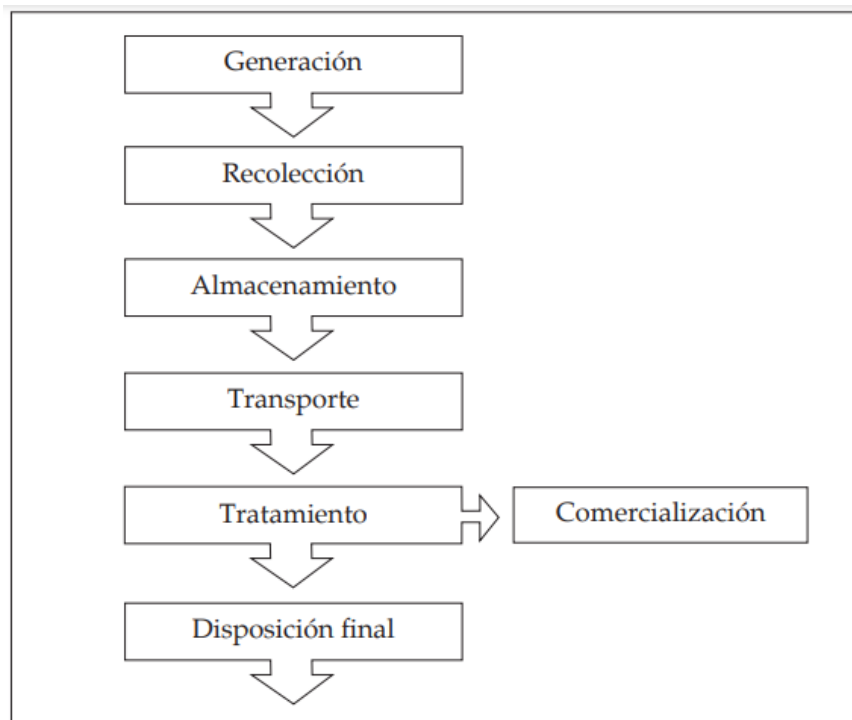
El ciclo de vida de los RS, constituyen el manejo de residuos sólidos son: generación, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final y comercialización en algunos casos. (Ochoa 2009)

- Generación: la generación de RS es la primera etapa de su ciclo de vida, al resultar estos a partir de alguna actividad determinada

- **Recolección:** una vez generados los RS, estos son recolectados para su traslado a su próxima etapa de manejo ya sea para el tratamiento o para su almacenamiento.
- **Almacenamiento:** se refiere a la actividad de reunir una cantidad o volumen determinado de RS, que justifiquen su costo de transporte a su próximo destino,
- **Transporte:** los RS se transportan desde el lugar de acopio a un lugar de tratamiento o a un relleno sanitario.
- **Tratamiento:** existen diversas formas de tratamiento para los RS, por ejemplo, la reducción de su volumen, para facilitar su disposición final.
- **Disposición final:** consiste en el depósito de los RS en el relleno sanitario de manera formal o informalmente en botaderos.
- **Comercialización:** los RS luego de ser tratados y convertidos en productos con valor económico pueden ser comercializados, normalmente como materia prima o insumos

Figura 1

Ciclo de Vida de los Residuos Sólidos



Nota: tomado de Fuentes et al. (2008)

2.2.3. Leyes que amparan la gestión de residuos sólidos

- La Ley General de Residuos Sólidos (LGRS), Ley 27314 de julio de 2000, señala que los residuos sólidos son aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone, o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente. (Fuentes et al. 2008)
- El Decreto Legislativo N° 1278, aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, tiene como objeto establecer derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, con la finalidad de propender hacia la maximización constante de la eficiencia en el uso de los materiales y asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos económica, sanitaria y ambientalmente adecuada, con sujeción a las obligaciones, principios y lineamientos señalado en ella (Diario Oficial El Peruano, 2017).

La Ley 27314 establece tres ejes

- Primer eje: El cambio de paradigma cuando se define a los residuos sólidos no solo como desechos, también como insumo para otras industrias.
- El segundo eje de la ley: sustenta las bases para lograr el desarrollo de una industria del reciclaje en el Perú. Generando mayor inversión, empleo y altos estándares de manejo ambiental, teniendo en cuenta las tecnologías como clave en este eje para el manejo de los residuos.
- El tercer eje: Asocia a los actores principales en el proceso de tratamiento de residuos sólidos. Estos actores son las autoridades en sus tres niveles, las empresas y los ciudadanos (Universidad Continental del Perú, 2019).

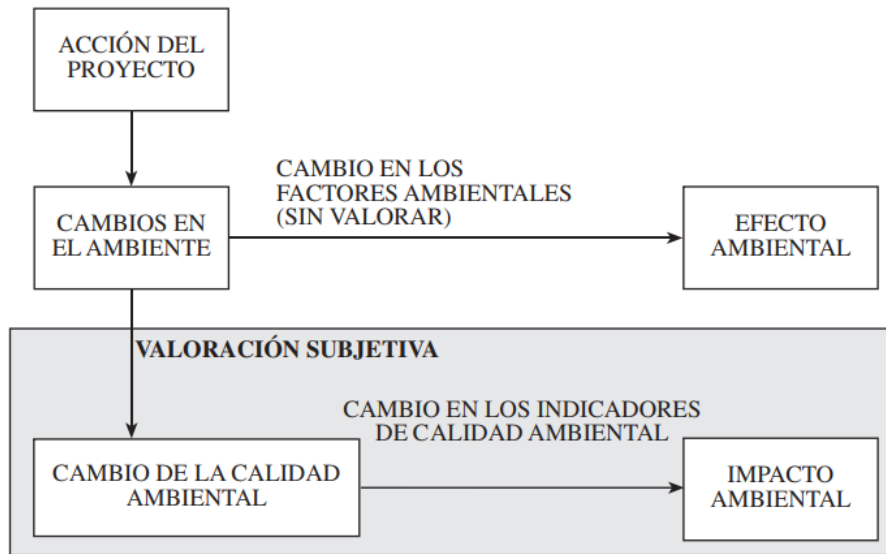
2.3. Conceptual

2.3.1. Impacto ambiental

Un impacto ambiental es la alteración de la calidad del medio ambiente producida por una actividad humana. Hay que tener en cuenta que no todas las variaciones medibles de un factor ambiental pueden ser consideradas como impactos ambientales, ante el riesgo de convertir la definición de impacto en un concepto totalmente inoperante para la evaluación del impacto ambiental, ya que habría que incluir las propias variaciones naturales, producidas por las estaciones del año o por algunas perturbaciones cíclicas (Salvador et al. 2005).

Figura 2

Evaluación de Impacto Ambiental

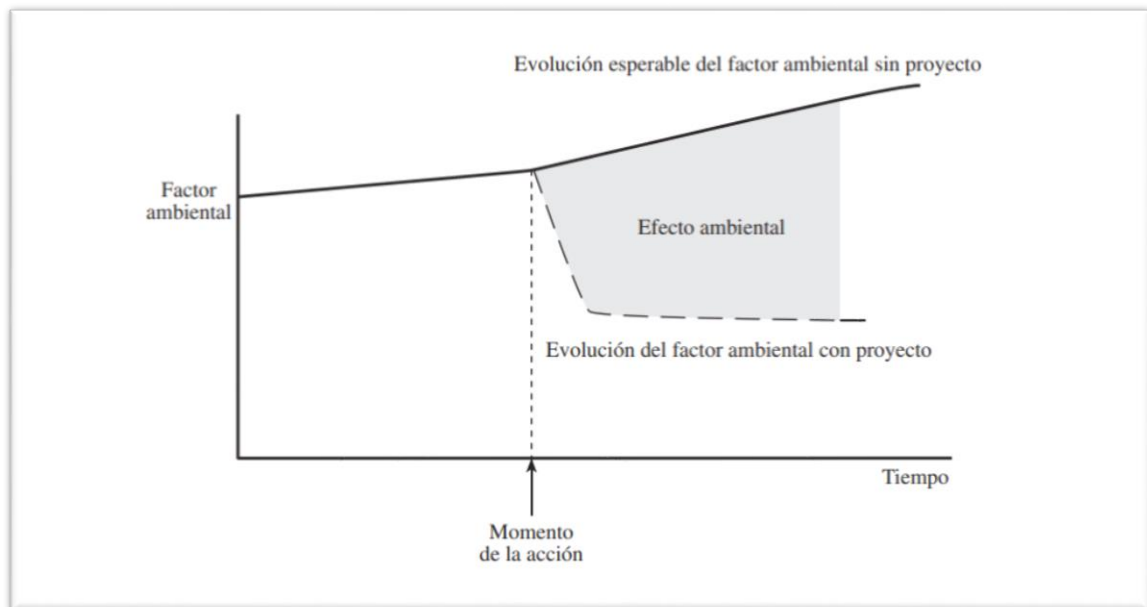


Nota: Un impacto ambiental proviene del cambio de la valoración del medio (calidad ambiental) debido a los cambios en el ambiente producidos por una acción humana. Adaptado de Salvador et al. (2005).

Una primera consideración es el origen o la causa de este cambio ambiental. Para poder hablar de un efecto ambiental o de un impacto ambiental, éste tiene que estar producido directa o indirectamente por una actividad humana, o en el caso de la evaluación de una obra o actividad concreta, el efecto ha de ser debido a la actividad que se está estudiando. Los valores de las variables ambientales en un territorio concreto cambian con el tiempo de forma natural, lo que dificulta esta determinación (véase Figura 3). En un segundo paso, para que este efecto ambiental se pueda considerar un impacto, es necesaria una valoración positiva o negativa de este cambio de calidad ambiental (Salvador et al. 2005).

Figura 3

Definición de efecto Ambiental como el Cambio de un Factor Ambiental debido al Proyecto.



Nota: Tomado de Salvador et al. (2005).

2.3.2. El impacto económico

El impacto económico alude al efecto que una medida, acción o anuncio generan en la economía. Por lo tanto, al hablar de un proyecto que tuvo un impacto económico, se refiere a aquellas consecuencias en la economía de una persona, comunidad, país, región o incluso, todo el mundo. (Euroinnova 2018)

El impacto económico es uno de los factores más importantes al momento de realizar una evaluación económica de cualquier proyecto, antes de ponerlo en marcha. Este concepto también se relaciona con el de impacto social, que son las consignas que se producen en una acción en una determinada comunidad (Euroinnova 2018)

Medición del impacto económico

Según Limón (2010), el impacto económico se mide de la siguiente manera

- **Los impactos directos** son los que se originan como consecuencia de las actividades económicas realizadas por las empresas. Estas actividades económicas generan incrementos de la producción regional, se pagan salarios y se crean puestos de trabajo, originando impactos sobre la producción, la renta y el empleo regionales, que constituyen los tres tipos de impactos directos que normalmente se evalúan en los estudios empíricos.
- **Los impactos indirectos** son los que se derivan de las actividades económicas realizadas fuera de las organizaciones, siempre y cuando dependan del funcionamiento de éstos, ello significa, que no se producirían si no existieran las empresas u organizaciones.
- **Los impactos inducidos** son aquellos que se generan como consecuencia del efecto multiplicador sobre la economía de los impactos directos y de los indirectos. Cada componente de los impactos directos e indirectos crea efectos multiplicadores beneficiosos sobre la producción, la renta y el empleo regionales, que hay que computar por separado como efectos inducidos.

2.4. Definición de términos básicos

Gestión de residuos sólidos: Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local.

Manejo de residuos sólidos: Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final.

Manejo integral de residuos sólidos: Es un conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento que se aplica a todas las etapas del manejo de residuos sólidos desde su generación, basándose en criterios sanitarios, ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, el aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos.

Minimización: Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

Operador: Persona natural que realiza cualquiera de las operaciones o procesos que componen el manejo de los residuos sólidos, pudiendo ser o no el generador de los mismos.

Reaprovechar: Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de reaprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.

Reciclaje: Toda actividad que permite reaprovechar un residuo sólido mediante un proceso de transformación para cumplir su fin inicial u otros fines.

Recuperación: Toda actividad que permita reaprovechar partes de sustancias o componentes que constituyen residuo sólido.

Relleno sanitario: Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental.

Residuos comerciales: Son aquellos generados en los establecimientos comerciales de bienes y servicios, tales como: centros de abastos de alimentos, restaurantes, supermercados, tiendas, bares, bancos, centros de convenciones o espectáculos, oficinas de trabajo en general, entre otras actividades comerciales y laborales análogas. Estos residuos están constituidos mayormente por papel, plásticos, embalajes diversos, restos de aseo personal, latas, entre otros similares.

Residuos domiciliarios: Son aquellos residuos generados en las actividades domésticas realizadas en los domicilios, constituidos por restos de alimentos, periódicos, revistas, botellas, embalajes en general, latas, cartón, pañales descartables, restos de aseo personal y otros similares.

Residuos industriales: Son aquellos residuos generados en las actividades de las diversas ramas industriales, tales como: manufacturera, minera, química, energética, pesquera y otras similares. Estos residuos se presentan como: lodos,

cenizas, escorias metálicas, vidrios, plásticos, papel, cartón, madera, fibras, que generalmente se encuentran mezclados con sustancias alcalinas o ácidas, aceites pesados, entre otros, incluyendo en general los residuos considerados peligrosos.

Reutilización: Toda actividad que permita reaprovechar directamente el bien, artículo o elemento que constituye el residuo sólido, con el objeto de que cumpla el mismo fin para el que fue elaborado originalmente.

Segregación: Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial.

Tratamiento: Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.

III. VARIABLES E HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis

3.1.1. *Hipótesis General*

La gestión de los residuos sólidos genera un impacto económico y ambiental en la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.

3.1.2. *Hipótesis Específicas*

H1: La gestión de residuos sólidos generara un impacto económico para la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.

H1 nula: La gestión de residuos sólidos **NO** generara un impacto económico para la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.

H2: La gestión de residuos sólidos generara un impacto en el ambiente de la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.

H2 nula: La gestión de residuos sólidos **NO** generara un impacto en el ambiente de la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.

3.2. Definición conceptual de las variables

Variable Independiente: Gestión de Residuos solidos

Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local (Ley 27314, 2000)

Variable Dependiente 1: Impacto económico

El impacto económico es el aumento sostenido del producto en una economía. Usualmente se mide como rentabilidad de la empresa (Larraín y Sachs, 2004).

Variable Dependiente 2: Impacto ambiental

El impacto ambiental es el efecto que produce la actividad productiva de la empresa sobre el medio ambiente (Gómez Orea, 2013)

3.2.1. Operacionalización de variables

Tabla 1

Cuadro de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Índice	Método	Técnica
V. I.: Gestión de Residuos sólidos	Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local (Ley 27314, 2000)	Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de la empresa Conte Group SAC	Política de manejo de Residuos sólidos Planes de manejo de residuos sólidos	Cantidad de Normas emitidas Cumplimiento de las obligaciones en el plan	Numero de Normas emitidas Número de actividades realizadas / Numero de actividades programadas		Documental
V.D. 1: Impacto Económico	El impacto económico es el aumento sostenido del producto en una economía. Usualmente se mide como rentabilidad de la empresa (Larraín y Sachs, 2004).	Es el impacto en la rentabilidad que tiene la gestión de residuos sólidos de la empresa Conte Group SAC.	Rentabilidad	Ingresos por la comercialización o valoración de residuos	Monto de residuos comercializados (/S.)	Hipotético Inductivo	
V:D: 2: Impacto Ambiental	El impacto ambiental es el efecto que produce la actividad productiva de la empresa sobre el medio ambiente (Gómez Orea, 2013)	Es el impacto en el medio ambiente y el entorno que tiene la gestión de residuos sólidos de la empresa Conte Group SAC.	Actividad Humana sobre el medio ambiente	Porcentaje de residuos sólidos reaprovechadas	Cantidad de residuos sólidos aprovechados / cantidad de residuos sólidos generados		Observacional

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. Tipo y diseño de investigación

4.1.1. Tipo de Investigación

Explicativa y con enfoque cuantitativo.

Para nuestro estudio se desarrolla el nivel explicativo ya que trabajan con hipótesis causales, es decir que explican las causas de los hechos, fenómenos, eventos y procesos.

El enfoque que se le da es cuantitativo porque se caracteriza por utilizar métodos y técnicas cuantitativas y por ende tiene que ver con la medición, el uso de magnitudes, la observación y medición de las unidades de análisis, el muestreo, el tratamiento estadístico. Este enfoque o perspectiva fue desarrollado por Augusto Comte, Emilio Durkheim y Herbert Spencer, representantes del positivismo y luego por el neopositivismo, positivismo lógico, el realismo crítico, representado por Alfred Ayer, Nagel, Hempel y Karl Popper, (Cerdeña, 1997:14)

4.1.2. Diseño de investigación

La investigación a realizar es de tipo no experimental y Comparativa.

Se define esta ya que se utiliza cuando se quiere determinar el grado de influencia de una variable independiente sobre la variable dependiente, en forma comparativa. Metodología de la Investigación. Paitán.

En nuestro caso sería que grado de influencia tiene la gestión de residuos sólidos en el aspecto ambiental y económico de Conte Group SAC.

4.2. Método de investigación

El método de investigación es inductivo, que parte de la realidad, de datos específicos de la empresa para luego generalizarlo a toda la organización.

Por otro lado, a continuación, se describe las etapas que tuvo la ejecución de las actividades para lograr cumplir los objetivos de la investigación:

Con el fin de poder llevar a cabo una adecuada gestión de residuos sólidos se desarrolló las siguientes actividades:

Etapa 1: Diagnóstico inicial de la situación de la gestión de residuos sólidos

En esta etapa se recopiló información (registros fotográficos u otros documentos) acerca de la situación de la gestión de residuos sólidos en la empresa CONTE GROUP S.A.C, antes de la implementación del plan de manejo integral de residuos sólidos, en específico para los primeros trimestres del año 2019.

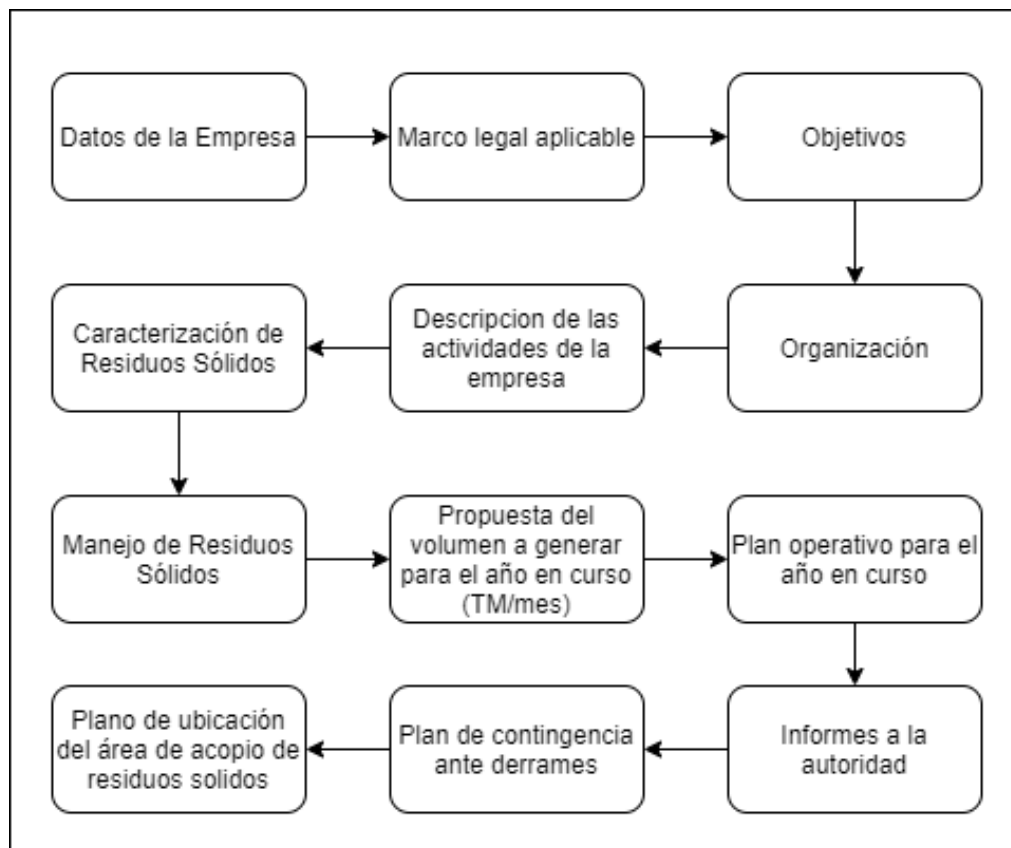
Etapa 2: Elaboración del plan de manejo integral de residuos sólidos

Una vez realizado el diagnóstico anterior, se observó que la empresa no contaba con un instrumento de gestión ambiental que incluyera un plan de gestión integral de residuos sólidos; es por ello que en esta etapa se describe el contenido del plan de manejo de residuos (ver Figura 4), que tuvo como finalidad:

“Establecer los objetivos que incluían los lineamientos generales, administrativos y técnicos para el manejo integral de los residuos generados en cada sede de CONTE GROUP S.A.C, con el fin de que el manejo se realice de manera segura y ambientalmente adecuada, y no poner en peligro la salud ni provocar daño al ambiente, todo esto en concordancia con el Decreto Legislativo N° 1278 – Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM”.

Figura 4

Estructura del Plan de manejo integral de residuos sólidos



Nota. Elaboración propia

Etapa 3: Implementación del plan de manejo integral de residuos sólidos

Luego de la elaboración del plan de manejo integral de residuos sólidos, se recopiló información para evidenciar su implementación durante el tercer y cuarto trimestre del año 2019, y los años 2020 y 2021; para tal fin se utilizó:

- a) Registró de ventas de residuos comercializables.
- b) Registros de generación de residuos comercializables.
- c) Registros de generación de residuos sólidos no municipales y peligrosos.

Además de ello, se evidenció el cumplimiento de este plan con registros fotográficos.

Etapa 4: Evaluación del impacto económico y ambiental de la gestión de residuos sólidos.

Con los resultados obtenidos en la implementación del plan de manejo integral de residuos sólidos, se pudo determinar la cantidad de residuos reaprovechados, así como los ingresos por su comercialización.

4.3. Población y muestra

La Población corresponde a todos los procesos que se generan en la empresa y que condicionan la generación de residuos sólidos de la empresa Conte Group SAC., no se tomó muestra, se trabajó con todos los residuos sólidos generados en la empresa durante el 2019 (III y IV trimestre), 2020 y 2021.

4.4. Lugar de estudio

La empresa Conte Group SAC.

4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para la recolección de datos cuantitativos de la toma de datos de la gestión de los años desde el 2020 al 2021 en la empresa Conte Group SAC.

Técnicas

Análisis Documental

Dulzaides & Molina (2004) lo definen como un conjunto de operaciones encaminadas a representar y describir los documentos bajo una forma unificada para facilitar su recuperación.

Observación

Es una técnica de investigación, consiste en realizar un proceso riguroso que permitió conocer de forma directa el objeto de estudio para analizar y describir las situaciones sobre la realidad estudiada (Bernal, 2010).

Instrumentos de recolección de datos

Lista de chequeo

Son formatos para controlar el cumplimiento de una lista de requisitos, sirve para recolectar datos ordenadamente y de forma sistemática (González & Jimeno, 2012).

Ficha o Registro estadístico

Es una técnica de recolección de datos que permiten registrar e identificar las fuentes de información, así como el acopio de datos o evidencias que se presentan (Robledo, 2006).

Guía

Son documentos que de una u otra manera, aportan la información sobre los recursos de interés que nos permitirá encontrar la información que buscamos (Villaseñor, 2008).

En la Tabla 2, se muestran los instrumentos de recolección de datos que se emplearán en el proyecto de tesis, los cuales han sido validados por profesionales.

Tabla 2

Instrumentos de recolección de datos

Técnica	Instrumento de recolección de datos
Observación	<ul style="list-style-type: none">• Lista de chequeo N°1: Cumplimiento de los requisitos legales aplicables para gestión de residuos sólidos.• Ficha N°1: Cumplimiento de normativas sectoriales.
Análisis documental	Guía N°1: Recopilación y análisis de fuentes primarias y secundarias <ul style="list-style-type: none">- Estadísticas de residuos generados- Procedimientos aplicables al SGA- Legislación ambiental aplicables- Normas ambientales- Artículos científicos- Proyectos de investigación- Libros

Nota. Los instrumentos de recolección de datos han sido validados por profesionales.

Por otro lado, los materiales y equipos que se utilizaron en esta investigación son los siguientes:

Materiales:

- Artículos de escritorio
- Cuaderno de apuntes
- Documentos físicos y digitales de la empresa
- Equipos de protección personal
- Listas de chequeo y ficha

Equipos

Los equipos que se emplearon en la investigación son los siguientes:

- Laptop
- Cámara digital
- Impresora

4.6. Análisis y procesamiento de datos

Una vez obtenidos los datos de los registros sobre la generación y comercialización de residuos sólidos, se procesaron los datos a través de la estadística descriptiva e inferencial, con el fin de demostrar los cambios significativos en la generación de residuos sólidos luego de la implementación del plan de manejo de residuos sólidos.

V. RESULTADOS

5.1. Resultados Descriptivos

5.1.1. Resultados del diagnóstico situacional de gestión de residuos sólidos primer y segundo trimestre del año 2019.

Antes de presentar los resultados sobre los impactos económicos y ambientales que tuvo la implementación del plan de manejo y minimización de residuos sólidos en la empresa Conte Group S.A.C; objetivo de esta tesis, se dan a conocer los principales resultados del diagnóstico de gestión de residuos sólidos antes de implementar el referido plan, tal y cómo se detalla a continuación

Figura 5

Situación de los residuos antes de la implementación del PMMRS



Nota. en la imagen superior izquierda se muestra los residuos sin segregación, mientras que en la figura superior derecha se observan residuos peligrosos líquidos sin las medidas de seguridad requerida, asimismo en la figura inferior izquierda se puede observar Materiales peligrosos juntos con los residuos comercializables inflamables y finalmente en la parte inferior derecha se observa ambientes sucios y desordenados; tomado del Informe de inspección realizado en el año 2019. Ref. INFORME 02 – 2019.

5.1.2. Resultados de la elaboración del plan de manejo integral de residuos sólidos.

A continuación, se detallan los principales aspectos del contenido del plan integral de residuo sólidos en base a su estructura.

a) Respecto al marco legal aplicables, la gestión de residuos sólidos estuvo enmarcada en las siguientes legislaciones vigentes.

Tabla 3

Marco legal aplicable para la gestión de residuos sólidos en la empresa Conte Group S.A.C.

Normativa	Articulo
Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su Reglamento DL N°1278	Artículos, 55g), 55e), 44 y 55d), 48 c), Art 61, Art 36, Art 55b), Art 54 y Art 55
Reglamento Nacional para la Gestión y Manejo de los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos D.S. N° 001- 2012 MINAM	-
Código de colores para dispositivos de almacenamiento de residuos. NTP 900.058	-

Nota. Tomado del plan de minimización y manejo de residuos sólidos de la empresa Conte Group S.A.C., 2021.

b) En cuanto a los objetivos el plan dispuso objetivos que abarcaran toda la gestión de residuos sólidos en la empresa, desde su generación hasta s disposición final, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 4

Objetivos del plan de manejo integral de residuos sólidos

Objetivo general	Objetivos específicos
<p>El objetivo es establecer lineamientos generales, administrativos y técnicos para el manejo integral de los residuos generados en cada sede de CONTE GROUP S.A.C, a fin de que el manejo se realice de manera segura y ambientalmente adecuada, para no poner en peligro la salud ni provocar daño al ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Reducción de la generación de residuos a través de la implementación de buenas prácticas, programas de capacitación y sensibilización al personal.- Segregar el mayor porcentaje posible de los residuos generados en las sedes.- Asegurar el correcto almacenamiento de residuos sólidos en los puntos de acopio definidos para tal fin dentro de las instalaciones.- Recolectar y transportar los residuos sólidos, de manera segura y adecuada, desde los puntos de acopio hasta zona de almacenamiento de Residuos Sólidos.- Considerar la valorización de residuos como primera opción de gestión.- Propiciar el reaprovechamiento de los residuos generados, buscando alternativas de uso, internas y/o externas a la empresa.

Nota. Tomado del plan de minimización y manejo de residuos sólidos de la empresa Conte Group S.A.C., 2021.

c) Con el fin de lograr el cumplimiento del Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, el Área de Gestión Ambiental, en conjunto con las jefaturas y la Gerencia de Administración y Finanzas fueron los responsables de decidir las

acciones necesarias para cumplir con las medidas establecidos en el presente plan, esta organización se muestra en la siguiente figura.

Figura 6

responsables del cumplimiento del plan de manejo integral de residuos sólidos



Nota. Tomado del plan de minimización y manejo de residuos sólidos de la empresa Conte Group S.A.C., 2021.

d) En cuanto a la generación de residuos sólidos la empresa Conte Group S.A.C. ha agrupado sus residuos de acuerdo a sus características y manejos en las clases peligrosos y no peligrosos, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5

Caracterización de residuos sólidos generados por la empresa Conte Group S.A.C.

Tipo	Descripción	PROCESO
No Peligrosos		
Residuos orgánicos	Restos de alimentos procedentes del comedor y oficinas	Actividades generales
Residuos inorgánicos	-	-

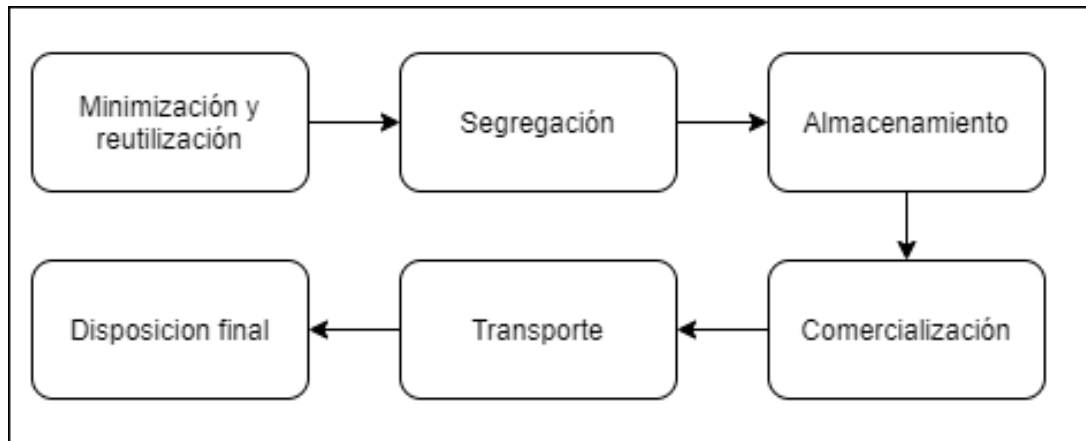
Tipo	Descripción	PROCESO
Papel y cartón (de oficinas y embalajes)	Cartones de desembalaje de productos y papel usado en área administrativa	Desembalaje de productos Actividades administrativas
Recipientes de vidrio o plástico	Envases de bebidas	Actividades generales
Madera	Pallets y triplays	Desembalaje de productos
Plástico	Envolturas de alimentos, Bolsas y restos químicos y stretch film	Desembalaje de productos
Metal	Zunchos, rejillas, marcos metálicos.	Desembalaje de productos
Peligrosos		
Trapos industriales	Trapos impregnados con hidrocarburo o productos químicos	Limpieza en área de pesade aceite. Limpieza de piezas metálicas de máquinas.
Epps usados	Guantes impregnados de aceites, mascarillas impregnados de polvos químicos, uniformes de trabajo en desuso impregnados de aceites o polvos químicos,	Actividades operativas en general
Envases plásticos de pigmentos	Bolsas vacías con restos de pigmentos	Elaboración de pigmentos formulados
Envases de aceites	Galonerías vacías con restos de aceites	Almacenamiento y venta de insumos químicos
Envases metálicos de siliconas	Cilindros vacíos con restos de silicona	Almacenamiento y venta de insumos químicos
Restos de pigmentos y caucho	Restos de pigmentos y caucho	Elaboración de pigmentos formulados Elaboración de insumos de caucho
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Impresoras en desuso, cartuchos y envases de tóner de impresoras vacíos, focos quemados, fluorescentes quemados y rotos.	Mantenimientos de áreas
Aceites	Aceites provenientes de mantenimiento de máquinas y mermas de venta a granel.	Mantenimiento de máquinas y ventas de aceites.

Nota. Tomado del plan de minimización y manejo de residuos sólidos de la empresa Conte Group S.A.C., 2021.

e) Implementó el Programa de Manejo Integral de Residuos Sólidos el cual considera las actividades de minimización y reutilización, segregación, almacenamiento, comercialización, transporte y disposición final, tal y como se muestra en la siguiente figura.

Figura 7

Actividades del manejo de residuos sólidos generados por la empresa Conte Group SAC



Nota. adaptado del plan de minimización y manejo de residuos sólidos de la empresa Conte Group S.A.C., 2021.

Para el caso de la minimización y reutilización de residuos sólidos se propusieron las siguientes técnicas de minimización y reutilización, ver Tabla 6.

Tabla 6

Técnicas de minimización y reutilización de residuos sólidos generados por la empresa Conte Group S.A.C.

RESIDUOS SOLIDOS	ACTIVIDAD GENERADORA	TECNICA DE MINIMIZACION Y REUTILIZACIÓN
Hojas bond	Actividad administrativa	Documentación virtual Doble uso de hojas bond cuando sea necesario(ambas caras)
Cajas de madera	Almacenamiento de productos	Uso de cajas de madera de 1m3 adaptadas como contenedores de residuos sólidos
Cilindros de metal 240 l	Despacho de productos químicos	Reacondicionamiento de cilindros de metal para tachos de residuos

Cilindros metálicos vacíos provenientes de silicona RTV	Despacho de silicona	Reúso para almacenamiento de Pastas de colores producidos
Bolsas de materias primas (LLPDE, EVA, negro de humo)	Desembolsado de materias primas	
Bolsas de cristal provenientes de pesado de aceites	Pesado de aceites	Reemplazo por uso de baldes para el pesado de aceites
Papel toalla, papel de SSHH	Uso de comedor y SSHH	Charla de Minimización de Recursos

Nota. Tomado del plan de minimización y manejo de residuos sólidos de la empresa Conte Group S.A.C., 2021.

Asimismo, en cuanto a la segregación de residuos sólidos, el plan propuso convenientemente separar y almacenar los residuos con el fin de evitar la mezcla de los residuos peligrosos con los no peligrosos (esta mezcla convertiría a todos los residuos en peligrosos), así como evitar condiciones inseguras de almacenamiento, de tal manera de facilitar el manejo de los mismos en su recojo y disposición. Para la segregación este plan dispuso de contenedores identificados por tipos de residuos, utilizando código de colores de acuerdo a NTP 900.058:2019 (Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos), ver Tabla 9.

Tabla 7

Segregación por tipo de residuos sólidos generados por la empresa Conte Group S.A.C.

Color de Contenedor	Residuo a almacenar	Leyenda	Características de contenedor
ROJO	Trapos industriales impregnados con grasa, aceite, solventes, pintura entre otros contaminantes.	rapos (residuo peligroso)	Cilindros de metal con tapa con 55 gal de capacidad
	Residuos de contenedores vacíos de insumos químicos	contenedores vacíos (residuo peligroso)	Contenedor de 1 m ³ Tachos de 120 l

Color de Contenedor	Residuo a almacenar	Leyenda	Características de contenedor
	Residuos obtenidos del proceso productivo, pigmentos, solventes. Equipos de protección personal usados	insumo contaminado (residuo peligroso)	
	Cartuchos de tinta y cartuchos de tóner	residuos de impresión (residuo peligroso)	
	Focos Fluorescentes, tarjetas electrónicas, fusibles de plomo, alambres esmaltados, contactores, etc.	residuos de iluminación y electrónicos (residuo peligroso)	
NEGRO	Residuos generales (no se pueden reciclar)	residuos generales (no aprovechables)	Cilindro de metal con tapa con 55 gal de capacidad Contenedor de 1 m ³ Tachos de 120 l
MARRON	Residuos orgánicos: restos de comida o similares.	residuos domésticos	Tachos de 120 l Ubicados en comedores
BLANCO	Plásticos - Strech film y botellas PET	plástico (strech film, botellas pet) (reciclable)	Sacos de polietilenos de 1 m ³ Cilindros de 55 gl de capacidad
AZUL	Bolsas de papel, cajas de cartón, papel de oficinas	residuos de cartón/tucos (reciclable)	Contenedor de 1 m ³
AMARILLO	Piezas metálicas	Marcos de metal, zunchos, rejillas. (reciclable)	Contenedor de 1 m ³

Nota. Tomado de NTP 900.058:2019 (Gestión de residuos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos).

En el plan de manejo integral de residuos sólidos, se consideró que las zonas de almacenamiento debieron ubicarse permanentemente los cilindros de colores o contenedores con el fin de almacenar los diferentes tipos de residuos, manteniendo condiciones adecuadas de seguridad y maniobrabilidad; por otro lado se consideró que el área de almacenamiento debe contar con las siguientes características, en cumplimiento con lo establecido en el Artº 54 del D.S. N.º 014-2017-MINAM “Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos”:

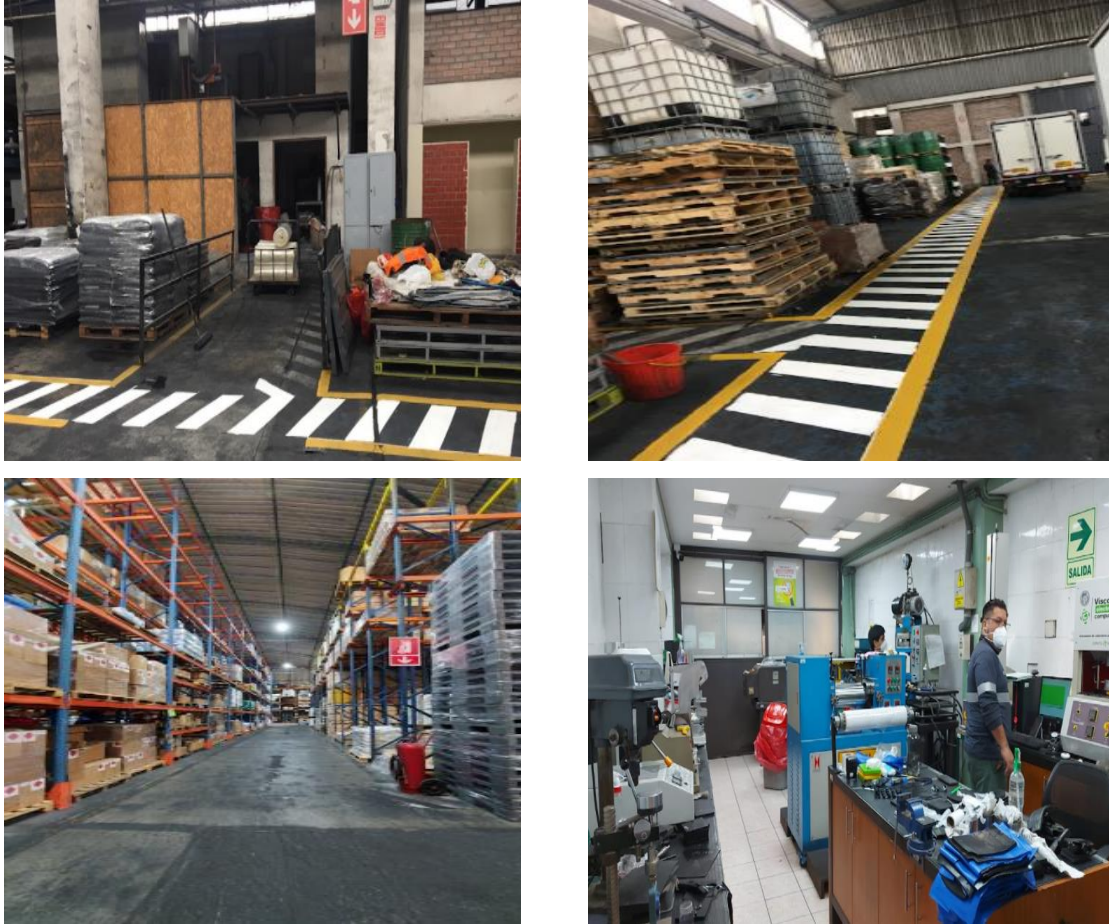
- Contar con una base firme y nivelada de concreto. Su ubicación debe encontrarse alejada de zona de oficinas y de zonas de producción de alto flujo de personal.
- Los residuos peligrosos deben estar separados de residuos no peligrosos.
- Los residuos deben encontrarse almacenados de acuerdo a su compatibilidad física y química.
- Las zonas deben contar con espacio suficiente para la maniobrabilidad de personal y maquinaria para el transporte adecuado de los residuos.
- El Centro de Acopio de Residuos Sólidos se debe encontrar correctamente señalizado, así como los contenedores de residuos sólidos
- Los residuos peligrosos deben ser almacenados por un periodo máximo de acuerdo al otorgado por la normativa nacional, sin superar la capacidad del Centro de Acopio. Al final de su período de almacenamiento en las instalaciones de Conte Group, serán dispuestos a través de una empresa Operadora de Residuos Sólidos debidamente registrada en el Ministerio del Ambiente (MINAM).

5.1.3. Resultados de la Implementación del plan de manejo integral de residuos sólidos

Después de la inspección realizada en el año 2019 (primeros trimestres del año), se implementó el PMMRS, con lo cual se puede observar de forma cualitativa los impactos o mejoras que produjo en la gestión de residuos sólidos, tal y como se muestra en la Figura 8.

Figura 8

Situación de los residuos sólidos después de la implementación del PMMRS año 2022



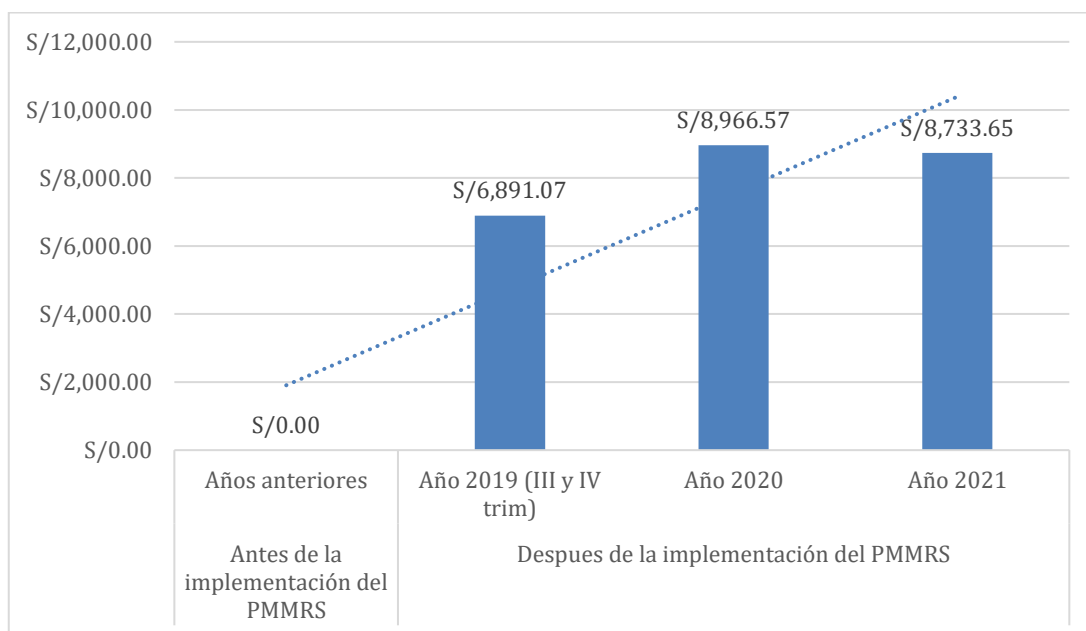
Nota. En la figura anterior se puede observar áreas más limpias y ordenadas.

5.1.4. Resultados del Impacto económico que genera la gestión de residuos sólidos en la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021

Luego de la implementación del plan de manejo y minimización de residuos sólidos (PMMRS), la empresa conto con métricas que ayudaron a evaluar el impacto que tuvo el referido plan en la economía de la empresa, tal y como se observa en la Figura 9.

Figura 9

Ingresos por la venta de residuos antes y después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos



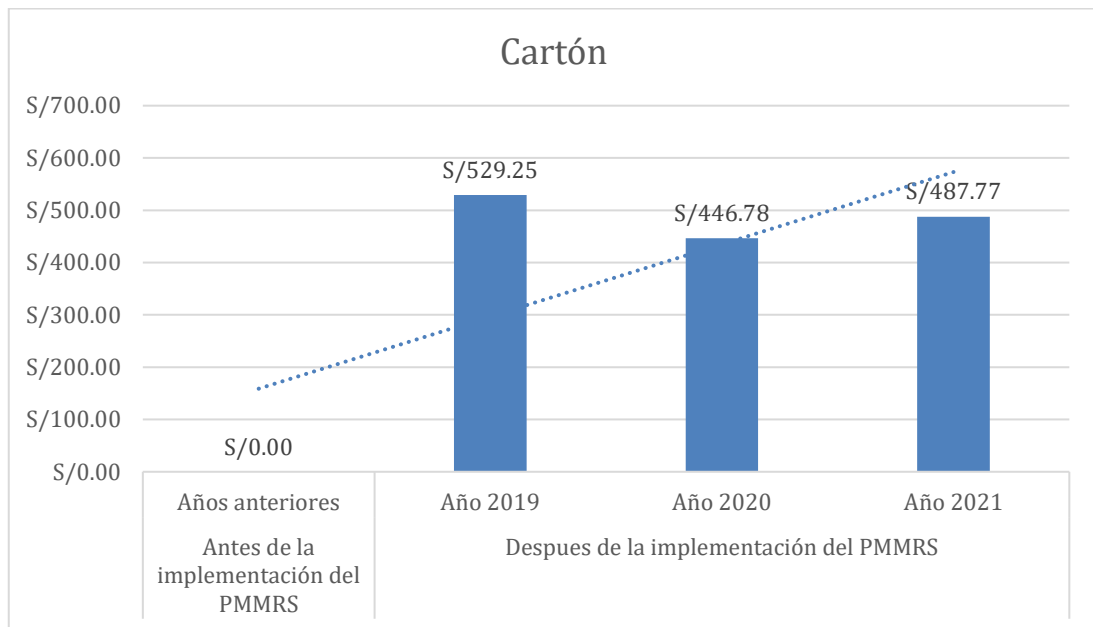
Como se puede observar en la figura anterior, las ventas fueron incrementándose desde la implementación del plan de minimización y manejo de residuos sólidos, esto puede ser explicado debido al control que se ejercía en la empresa por parte del supervisor de seguridad y salud en el trabajo, así como los encargados de las áreas operativas, quienes tenían la responsabilidad de lograr que este plan se ejecute, monitorizándolo o controlándolos a través de fichas o registros. Por otro lado, en la figura también se puede apreciar el incremento de los ingresos para el año 2020 y 2021 respecto a los últimos trimestres del año 2019, esto se podría explicar debido a que las capacitaciones fueron moldeando el comportamiento responsable de los colaboradores de la

empresa quienes cada vez fueron más eficiente en la minimización y segregación de residuos sólidos.

Asimismo, este impacto económico se registra directamente en el tipo de residuo comercializable, es por ello que en las siguientes figuras se presentan como evolucionan las ventas por cada residuo comercializable que genera la empresa Conte Group SAC antes y después de la implementación del PMMRS.

Figura 10

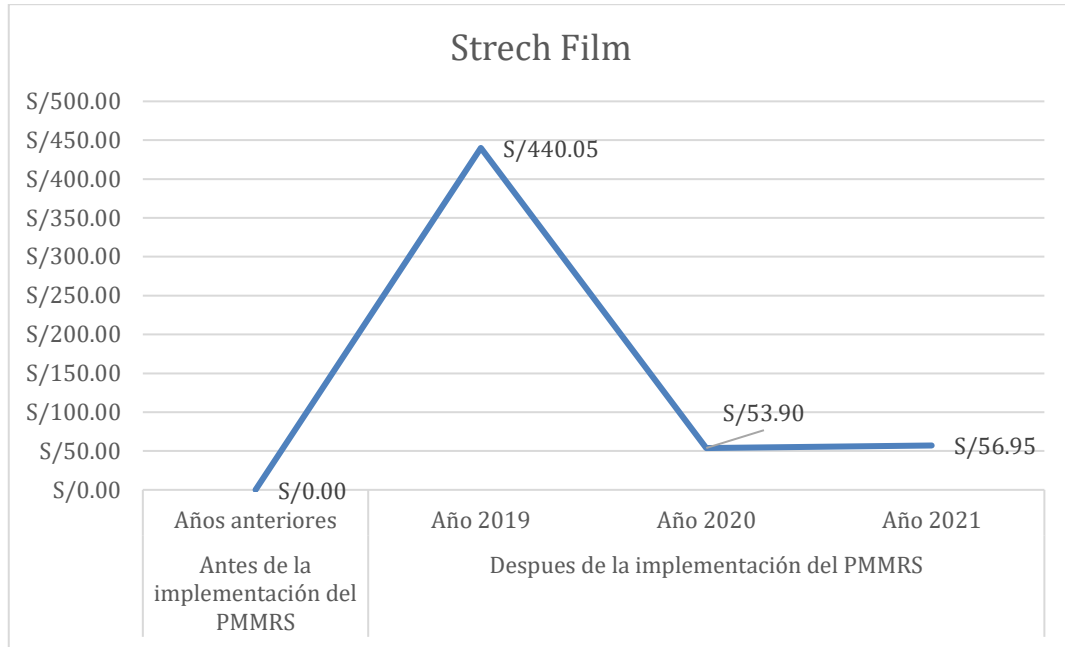
Ingresos por la venta de cartón antes y después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos



El cartón es un subproducto o residuos comercializable, la empresa operadora de residuos sólidos **SOLUCION EN RESIDUOS SOLIDOS S.A.C.** que brindaba los servicios de transporte y disposición final de estos residuos, compensaba o retribuía por la compra de cartón un promedio de S/. 0.15 el Kg, permitiendo que el primer año en el cual se implementó el plan (II y IV trimestre del 2019), se obtuviera ingresos de S/. 529.25; este resultado de los últimos trimestres del año 2019 fue mayor que los años posteriores (2020 y 2021), debido a que su generación se debió al acumulado de años anteriores (desde el 2017) a la implementación del plan, productos de la inadecuada segregación y escasa comercialización de residuos.

Figura 11

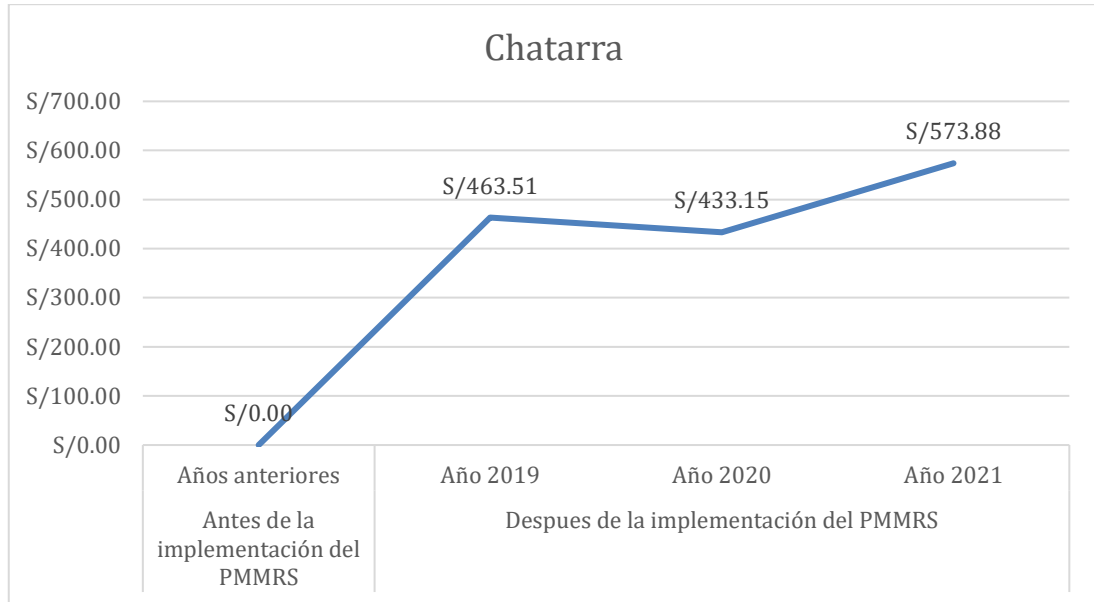
Ingresos por la venta de Stretch film antes y después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos



Como se comentó, la limpieza general como punto de inicio de la implementación del plan de minimización y manejo de residuos sólidos, que consistió en una segregación y reciclaje, fue llevada a cabo a inicios del tercer trimestre del año 2019; implicando la recolección de residuos acumulados desde el 2017, generando un total en todas las sedes de 790 kg de stretch film valorizados S/440.05. Esto explicaría por qué para los subsiguientes años los 2020 y 2021, estos ingresos producto de la comercialización de stretch film disminuiría drásticamente a S/. 53.90 para el año 2020 y a S/. 56.95 para el año 2021, se asume que esta tendencia es la que se mantiene en un año de operación normal en todas las sedes.

Figura 12

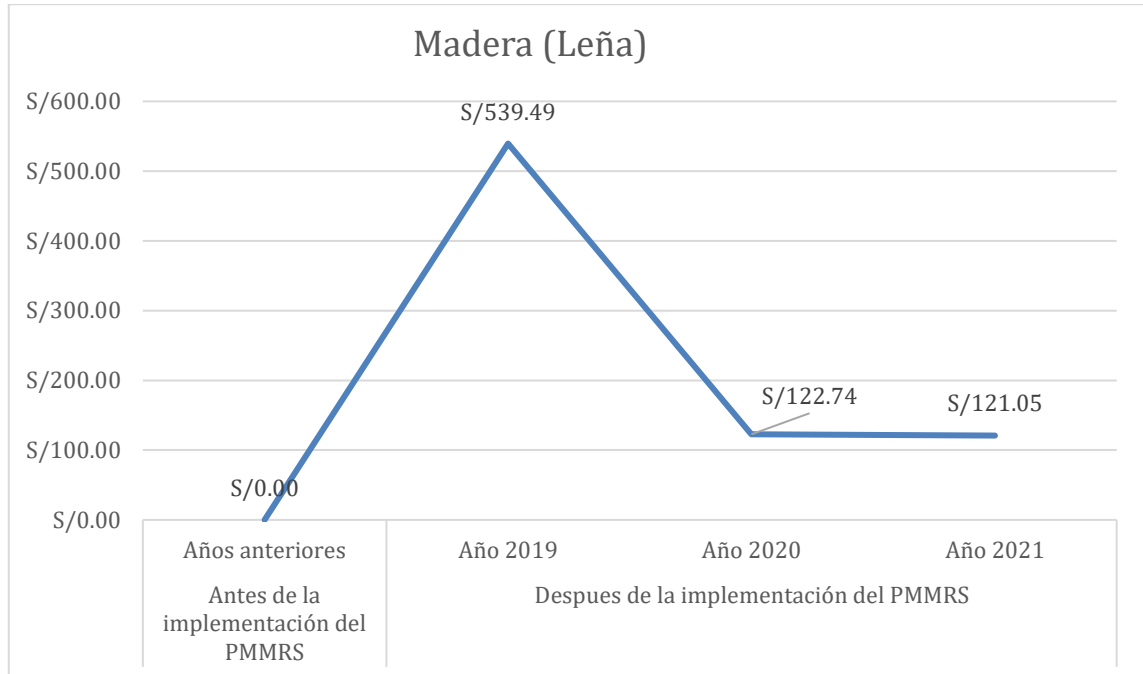
Ingresos por la venta de Chatarra antes y después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos



La chatarra es un residuo comercializable, la empresa operadora de residuos sólidos **SOLUCION EN RESIDUOS SOLIDOS S.A.C.**, dispone de estos residuos retribuyendo a la empresa Conte Group S.A.C. S/0.25 por cada kilogramo de este residuo; por lo que el primer año de la implementación se obtuvo ingresos de S/463.51 de un total de 915.5 kg de chatarra, el 2020 la tendencia se mantuvo con ingresos de S/. 433.15 por 1854 kg, sin embargo, en el 2021 estos ingresos subieron a S/. 573.88 por 2996.6 kg de este residuo; esto podría ser explicado por las constantes capacitaciones que se les brindó al personal en cuanto a la minimización y segregación de residuos sólidos, en donde tanto personal administrativo como operativo logra obtener las actitudes necesarias para poder aportar a la implementación del plan de minimización y manejo de residuos sólidos; de esta manera puede haber logrado una mejor eficiencia en la gestión de residuos sólidos en la empresa.

Figura 13

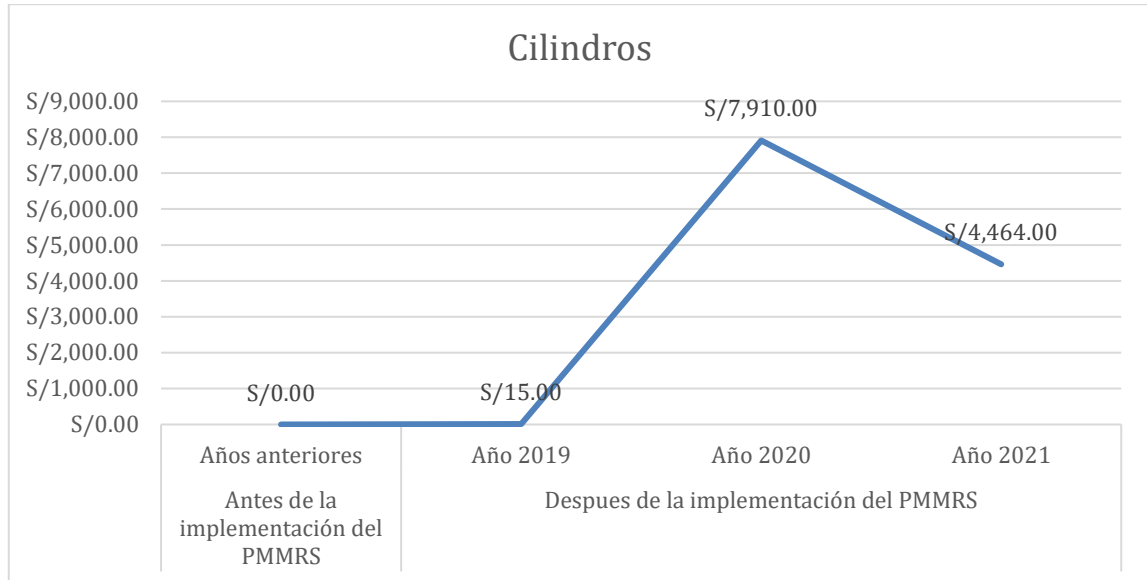
Ingresos por la venta de madera (leña) antes y después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos



La leña es un recurso que puede tener varios usos, cuando se dispone como residuo esta puede ser utilizada como combustible o valorizadas para otras aplicaciones, la empresa operadora de residuos sólidos **SOLUCION EN RESIDUOS SOLIDOS S.A.C.**, dispuso de estos residuos retribuyendo a la empresa Conte Group S.A.C. S/0.05 por cada kilogramo de este residuo. En la figura anterior se puede observar que en el año 2019 (III trimestre y IV trimestre) se registran los mayores ingresos por la venta de chatarra, y esto se explica nuevamente con que la limpieza general que se realizó durante esos trimestres, lo que conllevó a la disposición de residuos acumulados desde el año 2017. Por otro lado, se puede observar que en los años 2021 y 2022 las ventas fueron de S/. 122.74 y S/. 121.05, respectivamente; estas ventas o ingresos estarían relacionados a una generación de leña promedio anual debido a las operaciones de la empresa.

Figura 14

Ingresos por la venta de cilindros antes y después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos



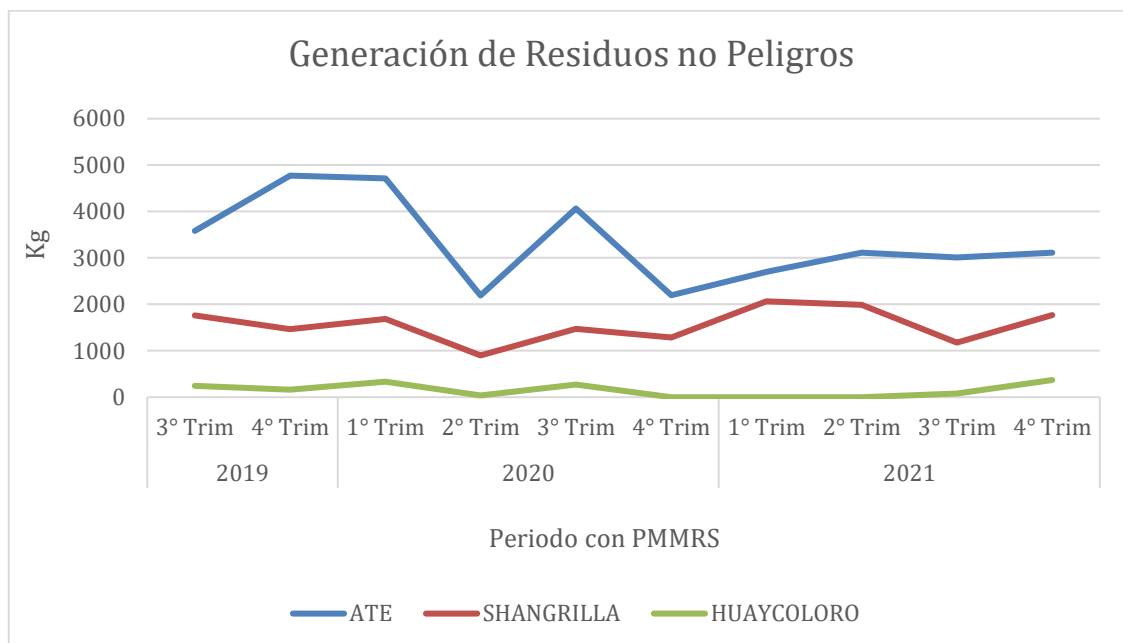
Los cilindros son contenedores de materia prima que llega producto de la importación a la empresa Conte Group SAC, una vez utilizada esta materia prima, solo quedan estos cilindros vacíos, antes de la implementación del plan de minimización y manejo de residuos sólidos, los cilindros eran obsequiados a chatarreros o recicladores, perdiéndose la oportunidad de una retribución por ellos. Luego de la implementación del plan, en los últimos trimestres del 2019 se obtuvo solo ingresos de S/. soles, esto debido a que no se tenían cilindros acumulados, sin embargo, para los siguientes años, 2021 y 2021 se empezaron a segregar y almacenar cilindros para comercializarlos, de esta manera la empresa operadora de residuos sólidos **SOLUCION EN RESIDUOS SOLIDOS S.A.C**, retribuyó por la venta de estos cilindros S/. 16.00 la unidad; lo que generó en el año 2020 S/7,910.00 y en el año 2021 S/4,464.00.

5.1.5. Resultados del Impacto ambiental que genera la gestión de residuos sólidos en la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.

Se sabe que los residuos sólidos al no ser tratados o dispuestos adecuadamente generan impactos negativos al medio ambiente; es por ello que la empresa Conte Group SAC, implemento un plan de minimización y manejo de residuos sólidos, con el fin de mitigar este impacto producido por los residuos sólidos en el medio ambiente. La forma en cómo se cuantifica la mitigación de este impacto es a través de la cantidad reaprovechada de residuos sólidos, respecto al total de residuos generados en la empresa. Todo esto es posible a través del monitoreo constante de la implementación del plan, el cual queda registrado en las siguientes figuras:

Figura 15

Generación de Residuos sólidos no peligrosos después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos, por sedes.



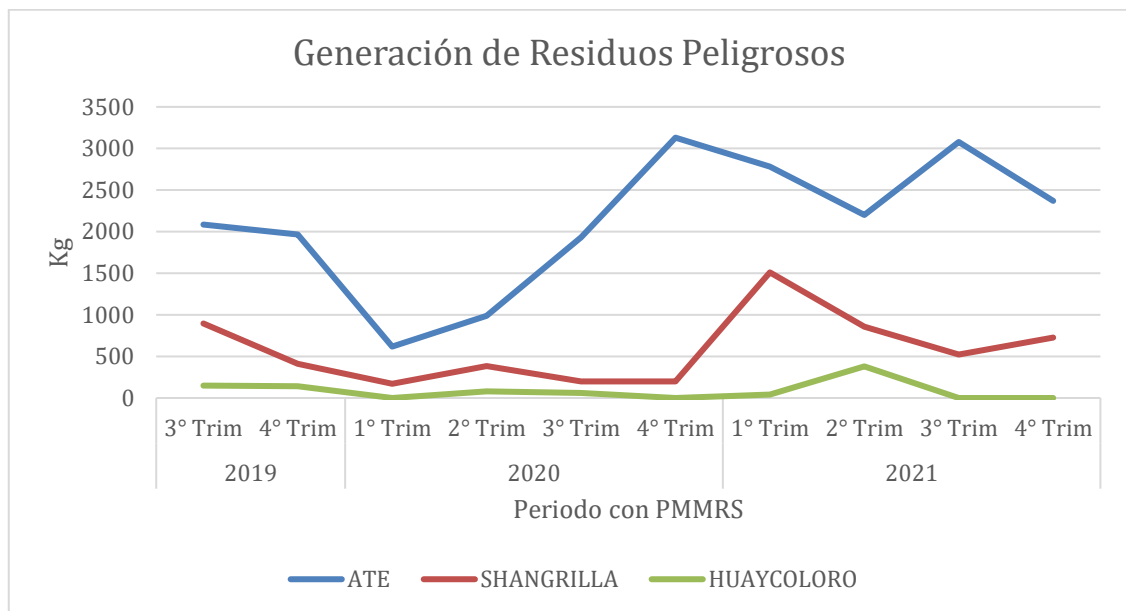
En cuanto a los residuos sólidos no peligrosos generados por la empresa Conte Group SAC, se puede observar en la figura anterior que la sede Ate, donde se concentran las actividades operativas, tuvo la mayor cantidad generada de residuos no peligroso, luego les sigue la Shangrilla (Puente Piedra) y finalmente la sede Huaycoloro; cabe señalar un descenso importante de generación de

residuos sólidos no peligrosos en el segundo trimestre del año 2020, esto se relacionaría con el inicio de la pandemia COVID 19, que comenzó en marzo de ese mismo año, y que redujo la actividad económica en todos los sectores incluida la de manufactura.

Por otro lado, también se generan residuos sólido peligroso los cuales se empezaron a registrar desde la implementación del plan y se describen a continuación.

Figura 16

Generación de Residuos sólidos peligrosos después de la implementación del Plan de manejo y minimización de Residuos Sólidos, por sedes.

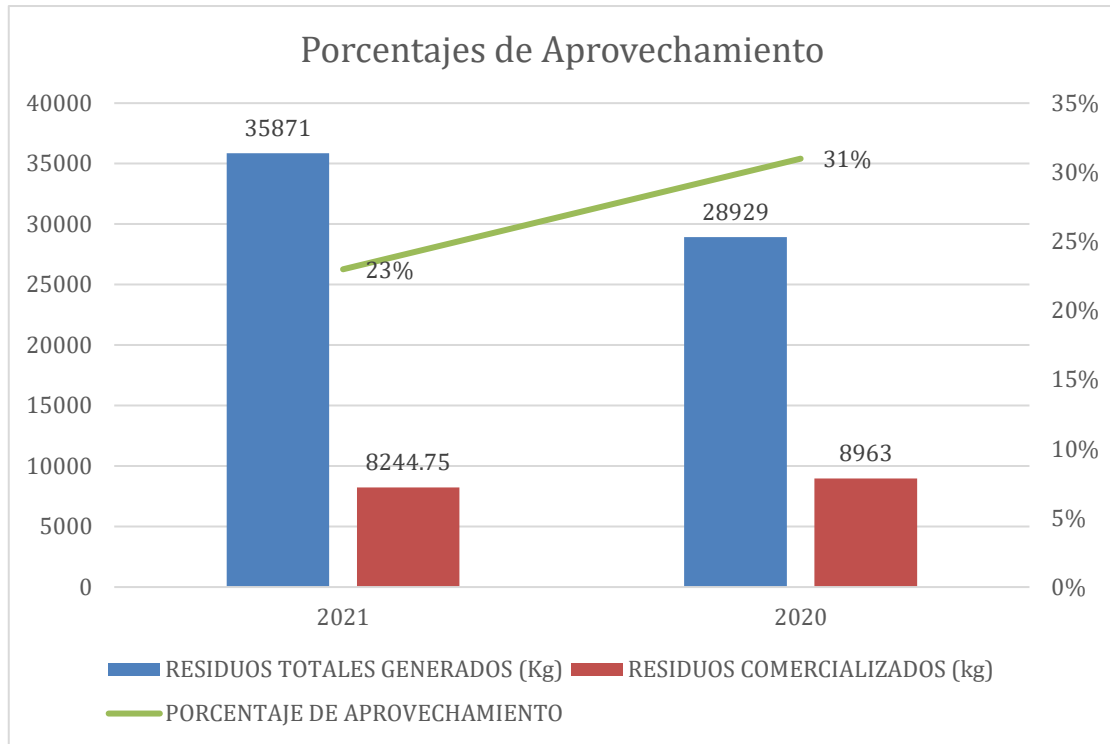


En la figura anterior se puede observar que la sede Ate sigue siendo la mayor generadora de residuos en este caso peligrosos, seguida por la sede Shangrilla (Puente Piedra) y finalmente la sede Huaycoloro; también se observa un descenso importante de generación de residuos sólidos peligrosos en el segundo trimestre del año 2020, relacionada a la pandemia COVID 19.

Finalmente, con respecto al indicador de impacto ambiental, líneas arriba se describió como la cantidad de residuos comercializados, sobre la cantidad total generada de residuos; en la siguiente gráfica se observa el comportamiento de este indicador.

Figura 17

Representación de aprovechamiento de residuos sólidos 2020



En la figura se puede observar que en el año 2020 se aprovechó el 31% de los residuos totales generados (28929 kg), mientras que, en el año siguiente, 2021, se reportó un 23% de residuos aprovechados de los totales generados en ese año (35871 kg).

5.2. Resultados Inferenciales

5.2.1. Generación de Residuos sólidos no Peligrosos

Con el fin de determinar diferencias entre las cantidades de residuos no peligrosos o comunes generados entre el 2020 y 2022, se establece la siguiente pregunta:

¿Los residuos no peligrosos incrementaron en el año 2021 respecto al año 2020?

Para demostrar la evolución de la implementación del plan de manejo integral de residuos sólidos; a continuación, se describen algunos estadísticos de la cantidad de residuos no peligrosos generados en el 2020, 2021 así como la diferencia de cantidades de estos años, ver Tabla 8.

Tabla 8

Intervalos de confianza para la media (95%) de la generación de residuos no peligroso 2020, 2021 y diferencia

Medidas	Cantidad de RSNP 2020 (Kg)	Cantidad de RSNP 2021 (Kg)	Diferencia de peso
Media =	1595.83	1563.83	-32.00
Error estándar =	200.06	257.87	375.09
IC 95% Límite inferior =	1155.50	996.27	-857.56
IC 95% Límite superior =	2036.17	2131.40	793.56

Nota. RSNP: Residuos sólidos no peligroso

Así mismo para poder establecer la prueba con que se determinara estas diferencias de generación de residuos sólidos no peligrosos para el año 2021 y 2021, en primer lugar, se determinó el comportamiento de los datos a través de su distribución, para ello se hizo uso de la prueba de normalidad Shapiro Walk (utilizado para muestras menores a 50), ver tabla 9.

Tabla 9

Pruebas de normalidad para los datos de generación de residuos no peligroso 2020, 2021 y diferencia

Grupos	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	P - Valor.
Residuos sólidos no peligroso generados en el año 2020	0.914	12	0.243
Residuos sólidos no peligroso generados en el año 2021	0.887	12	0.109
Diferencia entre la generación de residuos sólidos no peligrosos año 2021 y 2020	0.973	12	0.941

Nota. Extraído de SPSS

En la tabla anterior se puede observar que los datos de diferencia entre los residuos sólidos no peligros del 2021 y 2022 (p-valor=0.941 mayor a 0.05),

poseen distribución normal, por ello se puede aplicar una prueba paramétrica la t de student para medidas repetidas.

Tabla 10

Pruebas t de student para muestras repetidas, residuos sólidos no peligrosos 2021. 2020

Parámetro	t	gl	p- Valor
Diferencia entre residuos sólidos no peligroso año 2021 y residuos sólidos no peligroso año 2020	-0.085	11	0.934

Nota. Extraído de SPSS

De la tabla anterior se puede concluir que con un p – valor de 0.934, mayor a 0.05 (5%), no se puede concluir que existe diferencias entre generación de residuos sólidos no peligrosos para los años 2021 y 2020, por lo que se asume que Los residuos no peligrosos NO. incrementaron en el año 2021 respecto al año 2020.

5.2.2. Generación de Residuos sólidos Peligrosos

Con el fin de determinar diferencias entre las cantidades de residuos peligrosos o comunes generados entre el 2020 y 2022, se establece la siguiente pregunta:

¿Los residuos peligrosos incrementaron en el año 2021 respecto al año 2020?

Para demostrar la evolución de la implementación del plan de manejo integral de residuos sólidos; a continuación, se describen algunos estadísticos de la cantidad de residuos peligrosos generados en el 2020, 2021 así como la diferencia de cantidades de estos años, ver Tabla 11.

Tabla 11

Intervalos de confianza para la media (95%) de la generación de residuos no peligroso 2020, 2021 y diferencia

Medidas	Cantidad de RSP 2020 (Kg)	Cantidad de RSP 2021 (Kg)	Diferencia de peso
Media =	646.58	775.33	128.75

Error estándar =	202.31	177.96	216.15
IC 95% Límite inferior =	201.30	383.64	-347.00
IC 95% Límite superior =	1091.87	1167.02	604.50

Nota. RSNP: Residuos sólidos peligroso

Así mismo para poder establecer la prueba con que se determinara estas diferencias de generación de residuos sólidos peligrosos para el año 2021 y 2020, en primer lugar, se determinó el comportamiento de los datos a través de su distribución, para ello se hizo uso de la prueba de normalidad Shapiro Walk (utilizado para muestras menores a 50), ver tabla 12.

Tabla 12

Pruebas de normalidad para los datos de generación de residuos peligroso 2020, 2021 y diferencia

Grupos	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	P - Valor.
Residuos sólidos peligrosos generados en el año 2020	0.838	12	0.026
Residuos sólidos peligrosos generados en el año 2021	0.940	12	0.501
Diferencia entre la generación de residuos sólidos peligrosos año 2021 y 2020	0.970	12	0.910

Nota. Extraído de SPSS

En la tabla anterior se puede observar que los datos de diferencia entre los residuos sólidos peligrosos del 2021 y 2020 (p-valor=0.910 mayor a 0.05), poseen distribución normal, por ello se puede aplicar una prueba paramétrica la t de student para medidas repetidas.

Tabla 13

Pruebas t de student para muestras repetidas, residuos sólidos peligrosos 2021. 2020

Parámetro	t	gl	p- Valor
Diferencia entre residuos sólidos no peligroso año 2021 y residuos sólidos no peligroso año 2020	0.596	11	0.563

Nota. Extraído de SPSS

De la tabla anterior se puede concluir que con un p – valor de 0.563, mayor a 0.05 (5%), no se puede concluir que existe diferencias entre generación de residuos sólidos peligrosos para los años 2021 y 2021, por lo que se asume que Los residuos peligrosos NO. incrementaron en el año 2021 respecto al año 2020.

VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

6.1. Contrastación y demostración de la hipótesis con los resultados

6.1.1. Contratación de la primera hipótesis específica

Los resultados demuestran que, desde la implementación del plan de minimización y manejo de residuos sólidos, la comercialización de residuos aprovechables trajo consigo ingresos a la empresa, que van desde los S/. 6,891.07 hasta los S/.8,966.57 soles; y aunque esto tal vez no pueda estar catalogado como un impacto económico en comparación a la rentabilidad de la empresa Conte Group SAC, estas retribuciones pueden motivar a reaprovechar y valorizar residuos a la empresa y sus colaboradores; por lo tanto bajo la premisa anterior se rechaza la hipótesis alterna y acepta la hipótesis nula de que “La gestión de residuos sólidos no generara un impacto económico para la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021”

6.1.2. Contratación de la segunda hipótesis específica

Los resultados demuestran un aprovechamiento de los residuos generados por la empresa de hasta un 31 %, este porcentaje indica que casi la tercera parte de los residuos sólidos generados en la empresa en reaprovechado, y aunque la meta es el 65%, según el plan de minimización y manejo de residuos sólidos, esta cantidad comparada con los porcentajes nulos de años anteriores a la implementación del plan (0% o son registro), implican que si se generó un impacto positivo en el medio ambiente, por ende se acepta la hipótesis alterna de que “La gestión de residuos sólidos generara un impacto en el ambiente de la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021”.

6.1.3. Contratación de hipótesis general

Según los resultados obtenidos de la primer y segundo objetivo se puede inferir la aceptación de la hipótesis alterna de que solo “la gestión de residuos sólidos genera un impacto ambiental en la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.

6.2. Contrastación de los resultados con otros estudios similares

Gomez (2018) en su estudio concluye que el adoptar medidas organizativas y operativas permiten disminuir a niveles factibles los residuos, emisiones y vertidos, avalando así los resultados encontrados en esta investigación; pues la implementación del plan de manejo de residuos sólido permitió a la empresa Conte Group SAC, reducir hasta en un 30% sus residuos. Beneficios similares también se reportaron por Santos (2017) y Rodríguez et. al., (2021) en sus respectivas organizaciones. Por otro lado, con la reutilización de residuos Conte Group SAC aportaría a la reducción de gases de efecto invernadero, medidos en CO_{2eq} , tal y como reporta Ayodele, et. al., (2018), para quien residuos como papel y plástico implicarían beneficios no solo ambientales si no económicos-sociales como la generación de trabajo. Asimismo citando de nuevo a Gomez (2018), la reducción en la generación de residuos sólidos por parte de la empresa trae consigo una ventaja competitiva, mejorando su rentabilidad, pues forma parte de las nuevas estrategias de mercado al asumirse la empresa ambientalmente responsable.

Casos nacionales como el estudio de Cornejo (2021), demostraría la viabilidad económica de poder comercializar residuos sólidos, basada en la rentabilidad que estas pueden generar, y aunque en este estudio los ingresos de la comercialización de residuos sólidos no generan un impacto económico considerable como las del referido autor, definitivamente son una alternativa para reducir el impacto de estos residuos al medio ambiente. De la misma forma otros autores nacionales como Dextre (2022) y Huaranga (2020), ponen en manifiesto la importancia de la comercialización de residuos, sea cual sea el tipo de residuos generado siempre se puede buscar la forma de sacarle provecho.

6.3. Responsabilidad ética de acuerdo con los reglamentos vigentes

La autoría de este trabajo de investigación titulado “gestión de residuos sólidos y su impacto económico y ambiental en la empresa CONTE GROUP SAC”, pertenece íntegramente al Bachiller en Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales, Palomino Salazar Luis Ángel.

Por lo que en el presente trabajo de investigación se identificaron y citaron adecuadamente todas las fuentes de datos, además la información obtenida de la empresa CONTE GROUP SAC, materia de estudio en esta investigación, fue solicitada y aceptada para su divulgación; por lo que se evita cualquier conflicto de interés.

CONCLUSIONES

Se concluye que a pesar de los ingresos generados, después de la implementación de un plan de minimización y manejo de residuos sólidos, estos ingresos no representan un impacto económico en la empresa, pues en comparación con la rentabilidad de la empresa estos montos generados por la comercialización de residuos sólidos, son mínimos, sin embargo cabe resaltar que lo contrario, es decir el no gestionar adecuadamente los residuos sólidos podría incurrir en una falta que sería castigada hasta con una multa de 120 UIT, y este monto si causaría un impacto económico negativo a la empresa Conte Group SAC.

Por otro lado, se puede concluir que con un 31% de residuos reaprovechados, respecto a los residuos totales generados en todas las sedes de la empresa Conte Group SAC., si existe o se demuestra un impacto ambiental, ya que hablamos casi de la tercera parte de residuos (en peso), lo que evitaría que este porcentaje genere daños al ecosistema al no tener una disposición adecuada o al no generarle valor.

RECOMENDACIONES

Se recomienda indagar en opciones de valorización de residuos, que generen subproductos con un valor agregado ya que posiblemente estos nuevos productos producido de residuos podrían disminuir los costos si son usado en las operaciones, o hasta generar una nueva línea de negocio, lo cual sería rentable para la empresa pudiendo generar un impacto económico.

Se recomienda controlar las herramientas de gestión de residuos sólidos en donde se auditen documentos como: plan de minimización y manejo de residuos sólidos alineado a las variaciones en nuestros procesos y mejoras a tomar de acuerdo a lo evaluado, matrices, políticas y otras normativas requeridas en gestión de residuos sólidos, con el fin de que la gestión de residuos sólidos sea mucho más eficiente y así mitigar aún más el impacto ambiental generado por los residuos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- André, F. J. (2006). Gestión de residuos sólidos urbanos: análisis económico y políticas públicas. Cuadernos económicos de ICE, 21.
- Ayodele, TR, Alao, MA y Ogunjuyigbe, ASO (2018). Recursos reciclables de residuos sólidos municipales: evaluación de sus beneficios energéticos, económicos y ambientales en Nigeria. *Recursos, conservación y reciclaje*, 134, 165-173. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2018.03.017>
- Becerra Romero, R. O. (2020). *Diseño de un sistema de gestión basado en la norma ISO 14001, para mejorar el manejo de residuos sólidos, en la empresa Ecoma Perú de la ciudad de Cajamarca*. [Tesis de Grado / Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional UPN
- Congreso de la República. (20 de julio del 2000). Ley General de Residuos Sólidos. [Ley 27314 del 2000]. DO. [Diario Oficial el Peruano]
- Cornejo Carpio, C. A. (2021). *Gestión de procesos de reciclaje de residuos de cables eléctricos y su relación con la rentabilidad empresarial, caso Southern Perú fundición 2017*. [Tesis Doctoral/ Universidad Nacional de San Agustín De Arequipa]. Repositorio institucional.
- EUROINNOVA, 2018. Qué es un impacto económico de un proyecto y cómo se calcula. [en línea]. Disponible en: <https://www.euroinnova.pe/blog/que-es-un-impacto-economico-de-un-proyecto>.
- Fuentes, C., Carpio, J., Prado, J., & Sánchez, P. (2008). *Gestión de residuos sólidos municipales*. Universidad ESAN
- Gómez Orea, D., & Gómez Villarino, M. T. (2013). *Evaluación de impacto ambiental*. Mundi-Prensa Libros.
- Gómez Riot, J. (2018). Administración de residuos una política de gestión ambiental en la generación de valor empresarial. *Enfoque Disciplinario*, 3(1), 72-85.

<http://enfoquedisciplinario.org/revista/index.php/enfoque/article/view/13>

- Guan, Y., Huang, G., Liu, L., Huang, C. Z., & Zhai, M. (2019). Ecological network analysis for an industrial solid waste metabolism system. *Environmental pollution*, 244, 279-287. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.10.052>
- Huhtala, A. (1997). A post-consumer waste management model for determining optimal levels of recycling and landfilling. *Environmental and Resource Economics*, 301--314.
- Huaranga Valverde, Y. M. (2020). *Aplicativo web para la comercialización de residuos sólidos y su impacto en la gestión ambiental en clínicas del distrito de SJL*. [Tesis de Grado / Universidad Científica del Sur].
- Limón, M. G. (2010). Impacto económico de los hoteles: aplicación en la ciudad de Sevilla. *PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*, 8(2), 319-338. <https://doi.org/10.25145/j.pasos.2010.08.023>
- Ochoa, O. (2009). Recolección y disposición final de los desechos sólidos, zona metropolitana. *Caso: Ciudad Bolívar*.
- Paitán, H. Ñ., Mejía, E. M., Ramírez, E. N., & Paucar, A. V. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Ediciones de la U.
- Perú, U. C. (2 de 5 de 2019). Universidad Continental: Blog de escuelas de post grado. Obtenido de <https://blogposgrado.ucontinental.edu.pe/como-se-manegan-los-residuos-solidos-en-el-peru>
- Peruano, D. O. (2017). Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Diario Oficial el Peruano.
- Rodríguez-Rodríguez, A., Elizondo-Mejías, R., & Vindas-Chacón, M. C. (2021). Impacto de las medidas implementadas en la gestión integral de residuos sólidos, en el Tecnológico de Costa Rica. *Revista Tecnología En Marcha*, 34(1), Pág. 3–15. <https://doi.org/10.18845/tm.v34i1.4811>

- Sachs, J. D., & Larraín, F. (2004). *Macroeconomía en la Economía Global Buenos Aires*.
- Salvador, A.G., Alcaide, A.S., Sánchez, C.C. y Salvador, L.G., 2005. *Evaluación de impacto ambiental*. S.I.: Pearson Educación. ISBN 483228726.
- Santos Sallazar, N. (2017). *Gestión de los residuos sólidos generados en la Empresa de Bujías "Neftalí Martínez"* (Doctoral dissertation, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Facultad de Ingeniería Mecánica e Industrial. Departamento de Ingeniería Industrial).
<http://dspace.uclv.edu.cu:8089/handle/123456789/10931>
- Tisserant, A., Pauliuk, S., Merciai, S., Schmidt, J., Fry, J., Wood, R., & Tukker, A. (2017). Solid waste and the circular economy: a global analysis of waste treatment and waste footprints. *Journal of Industrial Ecology*, 21(3), 628-640.
<https://doi.org/10.1111/jiec.12562>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable	Dimensiones	Indicadores	Índice	Método
¿En qué medida la gestión de residuos sólidos genera un impacto económico y ambiental en la empresa Conte Group S.A.C. del 2020 al 2021?	Evaluar como la gestión de residuos sólidos tiene un y su impacto económico y ambiental en la empresa Conte Group S.A.C. del 2020 al 2021.	La gestión de los residuos sólidos genera un impacto económico y ambiental en la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.	Variable Independiente: Gestión de Residuos solidos	Política de manejo de Residuos sólidos	Cantidad de Normas emitidas	Numero de Normas emitidas	Hipotético Inductivo
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		Planes de manejo de residuos sólidos	Cumplimento de las obligaciones en el plan	Número de actividades realizadas / Numero de actividades programadas	
¿En qué medida la gestión de residuos sólidos generara un impacto económico en la empresa Conte Group S.A.C. del 2020 al 2021?	Determinar como la gestión de residuos sólidos genera un impacto económico en la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.	H1: La gestión de residuos sólidos generara un impacto económico para la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.	Variable dependiente 1: Impacto Económico	Rentabilidad	Ingresos por la comercialización o valoración de residuos	Monto de residuos comercializados (/S.)	
¿En qué medida la gestión de residuos sólidos generara un impacto en el ambiente de la empresa Conte Group S.A.C. del 2020 al 2021?	Determinar como la gestión de residuos sólidos genera un impacto en el ambiente de la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.	H2: La gestión de residuos sólidos generara un impacto en el ambiente de la empresa Conte Group SAC del 2020 al 2021.	Impacto Ambiental	Actividad Humana sobre el medio ambiente	Porcentaje de residuos sólidos reaprovechados	Cantidad de residuos sólidos aprovechados /cantidad de residuos sólidos generados	

DECLARACIÓN DE ADECUACIÓN AMBIENTAL 2019

Preparado para:



CONTE GROUP S.A.C.
Calle Camino Real 166 y Av. Separadora Industrial 1591,
Urbanización Industrial San Francisco

Preparado por:



ECO- MAPPING S.A.C
Consultoría en Medio Ambiente - Seguridad y Salud Ocupacional
Calle Gamarra 267 – Urb. Miramar – San Miguel
Tel : 258-9189

Anexo 3: Registro de solicitud de declaración de adecuación ambiental 2019 – Eco Mapping SA



PERÚ
Ministerio
de la Producción

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria

INFORME N° 00000033-2020-RGOYCOCHEA

Para : Guillen Vidal, Luis Alberto
DIRECTOR
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

De : GOYCOCHEA RICCI, Roberto Anibal
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

Asunto : Solicitud de evaluación de la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) de la "Planta Industrial" de titularidad de la empresa CONTE GROUP S.A.C., localizada en el distrito de Ate, provincia y departamento de Lima.

Referencia : 00061652-2019 - E

Fecha : 07/12/2020

Nos dirigimos a usted, a fin de informar lo siguiente:

1. ANTECEDENTES:

1.1. A continuación, se presentan los actuados en el marco de la atención del registro de la referencia:

Tabla 1. Antecedentes

N°	Documento	Número	Fecha	Empresa	Asunto
01	Registro	00061652-2019	27.08.19	CONTE GROUP S.A.C.	Se presenta Declaración de Adecuación Ambiental (DAA).
02	Oficio	7509-2019-PRODUCE/DVM/PE-ITC/AMM	24.10.19	PRODUCE (DVM/PE)	Se emiten observaciones a la DAA en evaluación. Las observaciones se sustentaron en el Informe N° 3790-2019-PRODUCE/DVM/PE-ITC/AMM-ITC/AM de fecha 24.10.19.
03	Adjunto	00061652-2019-1	13.11.19	CONTE GROUP S.A.C.	Solicita ampliación de plazo para entregar el Informe de Levantamiento de Observaciones.
04	Adjunto	00061652-2019-2	26.08.19	CONTE GROUP S.A.C.	Presenta Informe de Levantamiento de Observaciones para la evaluación correspondiente.
05	Registro	00062471-2020	17.09.2020	CONTE GROUP S.A.C.	Presenta información complementaria.
06	Registro	00061613-2020	06.11.2020	CONTE GROUP S.A.C.	Presenta información complementaria.

Anexo 4: Registro de solicitud de declaración de adecuación ambiental 2019 – Eco Mapping SA



RESOLUCIÓN DIRECTORAL

N° 00462-2020-PRODUCE/DGAAMI

07/12/2020

Vistos, el Registro N° 00001602-2019 (27.06.19), y sus Adjuntos respectivos, a través de los cuales la empresa **CONTE GROUP S.A.C.**, solicitó la evaluación de la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) para su planta industrial dedicada a la Fabricación de compuestos de caucho y/o polímeros (Masterbatch y Elitribacetato), ubicada en la Av. Separadora Industrial N° 1591 y la Calle Camino Real N° 166, Mz. N, Lote 04, Urb. Industrial San Francisco, distrito de Ate, provincia y departamento de Lima.

CONSIDERANDO:

Que, el literal e) del artículo 115, del Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción (ROF PRODUCE), aprobado por Decreto Supremo N° 002-2017-PRODUCE, establece entre las funciones de la Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria, entre otras administrativas para la adecuación ambiental; sobre la evaluación de los instrumentos de gestión ambiental para la actividad industrial manufacturera y comercio interno;

Que, el Reglamento de Gestión Ambiental para la Industria Manufacturera y Comercio Interno (Reglamento Ambiental Sectorial), aprobado por el Decreto Supremo N° 017-2016-PRODUCE, tiene como objetivo promover y regular la gestión ambiental, la conservación y aprovechamiento sostenible de recursos naturales en el desarrollo de las actividades de la industria manufacturera y de comercio interno, así como regular los instrumentos de gestión ambiental, los procedimientos y medidas de protección ambiental aplicables a éstas;

Que, el literal a) del numeral 53.1 del artículo 53 del citado Reglamento Ambiental Sectorial, define a la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) como el instrumento de gestión ambiental correctivo que considera los impactos ambientales negativos reales y potenciales caracterizados como áreas, generados o identificados en el área de influencia de la actividad en curso de la industria manufacturera o comercio interno;

Que, la empresa **CONTE GROUP S.A.C.**, cuenta con una planta industrial dedicada a la Fabricación de compuestos de caucho y/o polímeros (Masterbatch y Elitribacetato), ubicada en la Av. Separadora Industrial N° 1591 y la Calle Camino Real N° 166, Mz. N, Lote 04, Urb. Industrial San Francisco, distrito de Ate, provincia y departamento de Lima, ha solicitado la evaluación de su Declaración de Adecuación Ambiental (DAA), de conformidad con lo previsto por el artículo 56 del Reglamento Ambiental Sectorial;

Que, evaluada la documentación presentada por la empresa **CONTE GROUP S.A.C.**, la Dirección de Evaluación Ambiental (DEAM), en el marco de sus funciones asignadas en el literal a) del artículo 118 del ROF PRODUCE, elaboró el Informe N° 00000033-2020-RGOYCOCHEA de fecha

Nota: es una copia autenticada imprimible de un documento electrónico derivado por el MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN, según lo dispone por el Art. 25 del D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 006-2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastados en la siguiente dirección web: <https://eidasdocumentos.midepro.gob.pe/verifica/> e ingresar a en: 94499962

EL PERÚ PRIMERO

07.12.20, en el cual se recomienda la aprobación de la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA), de la planta industrial dedicada a la Fabricación de compuestos de caucho y/o polímeros (Masterbatch y Etilvinilacetato), ubicada en la Av. Separadora Industrial N° 1591 y la Calle Camino Real N° 166, Mz. N, Lote 04, Urb. Industrial San Francisco, distrito de Ate, provincia y departamento de Lima, de titularidad del administrado en mención;

Que, de acuerdo al numeral 6.2, del artículo 6, del Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS, la presente Resolución Directoral se sustenta en los fundamentos y conclusiones del Informe N° 00000033-2020-RGOYCOCHEA, por lo que éste forma parte integrante del presente acto administrativo;

De conformidad con el Decreto Legislativo N° 1047, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción; el Texto Único Ordenado de la Ley del Procedimiento Administrativo General, Ley N° 27444 aprobado por Decreto Supremo N° 004-2019-JUS; el Decreto Supremo N° 002-2017-PRODUCE, Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción y demás normas reglamentarias y complementarias;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) de la planta industrial dedicada a la Fabricación de compuestos de caucho y/o polímeros (Masterbatch y Etilvinilacetato), ubicada en la Av. Separadora Industrial N° 1591 y la Calle Camino Real N° 166, Mz. N, Lote 04, Urb. Industrial San Francisco, distrito de Ate, provincia y departamento de Lima, solicitada por la empresa **CONTE GROUP S.A.C.**, de conformidad con el Informe N° 00000033-2020-RGOYCOCHEA y sus Anexos, el mismo que forma parte integrante del presente acto administrativo y, por los fundamentos expuestos en la parte considerativa de la presente Resolución Directoral.


Artículo 2°.- La empresa **CONTE GROUP S.A.C.**, asume la responsabilidad por la implementación y cumplimiento de lo establecido en la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA) de la planta industrial dedicada a la Fabricación de compuestos de caucho y/o polímeros (Masterbatch y Etilvinilacetato), ubicada en la Av. Separadora Industrial N° 1591 y la Calle Camino Real N° 166, Mz. N, Lote 04, Urb. Industrial San Francisco, distrito de Ate, provincia y departamento de Lima, con la presente Resolución Directoral, así como cada una de las obligaciones y compromisos que se indican en las Conclusiones, Recomendaciones y Anexos N° 02, N° 03 y N° 04 del Informe N° 00000033-2020-RGOYCOCHEA.

Artículo 3°.- La aprobación de la Declaración de Adecuación Ambiental (DAA), no constituye el otorgamiento de permisos, autorizaciones u otros requisitos que se requieran, conforme a la actual normativa, para la operación y mantenimiento del negocio de la empresa **CONTE GROUP S.A.C.**


Artículo 4°.- Remitir copia de la presente Resolución Directoral y del Informe que la sustenta, a la empresa **CONTE GROUP S.A.C.**, y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), en su calidad de entidad de fiscalización ambiental de la actividad que realiza el administrado.

Regístrese y comuníquese

Anexo 5: Ficha de registro de generación de residuos sólidos

		Registro de Generación de Residuos Sólidos			Código: FO-SMAC-63
					Versión: 01
					Fecha:
DATOS DEL EMPLEADOR:					
Razón Social	RUC	Domicilio	Actividad Económica	N° Trabajadores	
Conte Group S.A.C	20600612922	CAL.CAMINO REAL NRO. 166 URB. INDUSTRIAL SAN FRANCISCO	VENTA POR MAYOR NO ESPECIALIZADA		
SEDE:	Ate				
FECHA	RESIDUOS NO MUNICIPALES		RESIDUOS PELIGROSOS		
1ra sem.AGOSTO		kg		kg	
2da sem.AGOSTO		kg			
3ra sem.AGOSTO		kg			
4ta sem.AGOSTO		kg			
1ra sem.SEPTIEMBRE		kg		kg	
2da sem.SEPTIEMBRE		kg			
3ra sem.SEPTIEMBRE		kg			
4ta sem.SEPTIEMBRE		kg			
TOTAL/Trimestre	0.00	kg	0.00	kg	
1ra sem.OCTUBRE					
2da sem.OCTUBRE					
3ra sem.OCTUBRE					
4ta sem.OCTUBRE					
1ra sem.NOVIEMBRE					
2da sem.NOVIEMBRE					
3ra sem.NOVIEMBRE					
4ta sem.NOVIEMBRE					
1ra sem.DICIEMBRE					
2da sem.DICIEMBRE					
3ra sem.DICIEMBRE					
4ta sem.DICIEMBRE					
TOTAL/Trimestre		0.00		0.00	
Generación total					

Anexo 6: Ficha de registro de venta de residuos sólidos comercializables

	COMERCIALIZACION DE RESIDUOS SOLIDOS			Código: FO-SMAC-62
				Versión: 01
				Fecha: 25-07-2019
SEDE				
QUIEN REPORTA				
FECHA	PRODUCTO	ESTADO	PESO / UNIDADES	OBSERVACIONES

Anexo 7: Registro de generación de residuos sólidos comercializados

CONTE GROUP S.A.C.		GENERACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS COMERCIALIZABLES																						
Sede (Dirección General, Regional, Centro Zonal):																								
Quién Reporta																								
FECHA	SEGREGADOS PARA VENTA																							
	CARTON			STRECH FILM			CHATARRA			MADERA (LEÑA)			PARIHUELA			COBRE			PVC					
	S/0.15	Venta x kg	kg	S/0.60	Venta x kg	kg	S/0.25	Venta x kg	kg	S/0.05	Venta x kg	kg	S/10.00	Venta x Un	UNIDADES	S/5.00	Venta x kg	kg	S/0.75	Venta x kg	kg			
ENERO	S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00		
FEBRERO	S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00		
MARZO	S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00		
TOTAL/Trimestre	S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00	
ABRIL	S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00		
MAYO	S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00		
JUNIO	S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00		
TOTAL/Trimestre	S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00	
JULIO	S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00		
AGOSTO	S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00		
SEPTIEMBRE	S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00		
TOTAL/Trimestre	S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00		S/0.00	0.00	
OCTUBRE	S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00		
NOVIEMBRE	S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00		
DICIEMBRE	S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00			S/0.00		
TOTAL/Trimestre	0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00		0.00	0.00	
Total en (kg)/Trimestre de residuos ordinarios (RO)	Total s/trimestre	S/0.00	Total (Kg)/Trimestre (PC)	0.00	Total s/trimestre	S/0.00	Total (Kg)/Trimestre (P)	0.00	Total s/trimestre	S/0.00	Total (Kg)/Trimestre (CH)	0.00	Total s/trimestre	S/0.00	Total (Kg)/Trimestre (CH)	0.00	Total s/trimestre	S/0.00	Total (Kg)/Trimestre (CH)	0.00	Total s/trimestre	S/0.00	Total (Kg)/Trimestre (CH)	0.00
Tasa de generación de residuos ordinarios trimestre (%) (RO)			Tasa de Reciclaje (%) (PC)	#DIV/0!			Tasa de Reciclaje (%) (P)	#DIV/0!			Tasa de Reciclaje (%) (CH)	#DIV/0!			Tasa de Reciclaje (%) (CH)	#DIV/0!			Tasa de Reciclaje (%) (CH)	#DIV/0!			Tasa de Reciclaje (%) (CH)	#DIV/0!
Total (Kg)/Trimestre Residuos generados (TRS) (aprovechables, no aprovechables)	0.00																							
OBSERVACIONES											PRECIO TOTAL	S/0.00												

Anexo 8: Constancia de manejo de residuos sólidos no peligrosos por una empresa operadora de residuos sólidos acreditada



Constancia N° 0036-2022

CONSTANCIA DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS NO PELIGROSOS

La empresa **SOLUCION EN RESIDUOS SOLIDOS S.A.C.** debidamente registrada ante el Ministerio del Ambiente (MINAM) como Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO-RS) con registro autoritativo EO-RS-00160-2020-MINAM/VMGA/DGRS certifica la Recolección y Transporte de Residuos Sólidos No Peligrosos a la empresa:

CONTE GROUP S.A.C.

A continuación se presenta el detalle del servicio realizado:

SEDE	DIRECCIÓN	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	PESO (KG)	N° DE GUIA TRANSPORTISTA	FECHA DE DISPOSICIÓN
ATE	Av. Separadora Industrial N° 1591 Urb. Industrial San Francisco, distrito de Ate, provincia y departamento de Lima	Residuo Solido No Peligroso	590.00	001-000278	16/03/2022
SHANGRILA	Calle Los Nogales N° 228 Urb. Shangrila, distrito de Puente Piedra, provincia y departamento de Lima	Residuo Solido No Peligroso	340.00	001-000276	16/03/2022
PESO TOTAL (KG)			930.00		

INFORMACIÓN DEL VEHICULO DE TRANSPORTE				
PLACA	MARCA	CARROCERIA	COLOR	INSCRIPCIÓN VEHICULAR
D9V-744	HYUNDAI	FURGÓN	BLANCO	152012092

La Constancia valida la Recolección y Transporte de los Residuos Sólidos No Peligrosos, desde las SEDES de **CONTE GROUP S.A.C.**, hasta su disposición final en el Relleno Sanitario de **PETRAMAS S.A.C.** autorizada por el Ministerio del Ambiente (MINAM) mediante registro EO-RS-0026-20-150716, ubicado en Margen derecho Río Chillón Km. 2.5 Pampa de los Perros, distrito de Ventanilla y provincia constitucional del Callao.

Lima, 16 de marzo del 2022

Heberth Hermán Cieza Carles
 GERENTE GENERAL
 SOLUCION EN RESIDUOS SOLIDOS S.A.C.

987 878 871 / 980 485 787

RUC: 20606072431

Calle Los Alamos Mz. J Lt. 12 Lot. Sembradilla Chillón, Puente Piedra, Lima.

Anexo 9: Constancia de disposición final de residuos sólidos no peligrosos



SC-6856-1 SA-CFR-172730 OS-CER-172231

Constancia Nro: 18184860-22
Fecha de Emisión: 21.03.2022

CONSTANCIA DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

PETRAMAS S.A.C., Empresa Operadora de Residuos Sólidos con Registro N° 0026-20-150716, otorgado por el Ministerio del Ambiente, deja constancia que la empresa

SOLUCION EN RESIDUOS SOLIDOS S.A.C

Ha utilizado nuestro servicio de Disposición Final de los siguientes Residuos no peligrosos, no contaminantes y no tóxicos de acuerdo al siguiente detalle:

GENERADOR: CONTE GROUP S.A.C

Nro. Boleta de Pesaje	Nombre de Residuo	M3	Peso (KG)	Fecha de Disposición
985992	DIFI SOLIDO	0,00	930	16.03.2022
Total Viajes:		1,00	TOTAL	0,00
			930,00	

En nuestro Relleno Sanitario

-Relleno Sanitario "Modelo del Callao", ubicado en Av. El Bierzo, margen derecha del Río Chillón km. 19 de la Av. Néstor Gambeta, distrito de vetanilla, Provincia Constitucional del Callao, debidamente autorizado mediante Licencia de Funcionamiento N° 093-2004 otorgada por la Municipalidad

Petramás s.a.c.

LILIANA ELISABET MUÑOZ PARIS
Jefe de Comercial



"En nuestros Rellenos Sanitarios generamos energía eléctrica a partir de los residuos sólidos contribuyendo a la reducción de gases de efecto invernadero"

Av. Tomás Marsano 2813 Pto II, Urb. Higuereña / Santiago de Surco, Lima - Perú
Teléfonos: (+511) 419-9300 / 419-9301 / 419-9302 / www.petramas.com / E-mail: comercial@petramas.com

Anexo 10: Constancia de disposición final de residuos sólidos peligrosos



Constancia Nro: 18184861-22
Fecha de Emisión: 21.03.2022

CONSTANCIA DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

PETRAMAS S.A.C., Empresa Operadora de Residuos Sólidos con Registro N° 0026-20-150716, otorgado por el Ministerio del Ambiente, deja constancia que la empresa

SOLUCION EN RESIDUOS SOLIDOS S.A.C

Ha utilizado nuestro servicio de Disposición Final de los siguientes Residuos Industriales y Peligrosos de acuerdo al siguiente detalle

GENERADOR CONTE GROUP S A C

PROYECTO. ATE

Nro. Boleta de Pesaje	Nombre de Residuo	M3	Peso (KG)	Fecha de Disposición
1467359	TRAPOS CONTAMINADOS	0.00	10	15.03.2022
1467358	EPPS USADOS	0.00	150	15.03.2022
1467367	RESTOS DE CAUCHO	0.00	47	15.03.2022
1467356	BOLSAS VACIAS CONTAMINADAS	0.00	90	15.03.2022
1467357	ENVASES VACIOS CONTAMINADOS	0.00	110	15.03.2022

Total Viajes: 1,00 TOTAL 0.00 407.00

En nuestro Relleno de seguridad "Huaycoloro", ubicado en la Quebrada de Huaycoloro Km. 7 San Antonio - Huarochiri, autorizado con Resolución Directoral N° 1888-2013/DEPA/DIGESA/SA.

Petramás s.a.c.

LILIANA ELISABET MUÑOZ PARIS
Jefe de Comercial

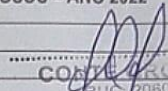



"En nuestros Rellenos Sanitarios generamos energía eléctrica a partir de los residuos sólidos contribuyendo a la reducción de gases de efecto invernadero"

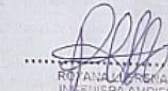

Av. Tomas Marsano 2813 Piso 8, Urb. Higuayeta / Santiago de Surco, Lima - Perú
Teléfonos: (+51) 419-9300 / 419-9301 / 419-9302 / www.petramas.com / E-mail: comercial@petramas.com

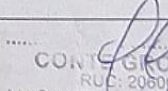

Anexo 11: Manifiesto de manejo de residuos sólidos peligrosos Año 2022

MANIFIESTO DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS – AÑO 2022

REFRENDOS			
Generador – Responsable del Área Técnica del manejo de Residuos			
Nombre:	LUIS ANGEL PALOMINO SALAZAR CONTE GROUP S.A.C.	Firma:	 CONTE GROUP S.A.C. RUC: 20600612922 LUIS ANGEL PALOMINO SALAZAR Supervisor de Seguridad Salud en el Trabajo y Medio Ambiente DNI: 70445422
EO-RS Transporte - Responsable			
Nombre:	ROXANA LLERENA RUIZ SOLUCION EN RESIDUOS SOLIDOS S.A.C.	Firma:	 ROXANA LLERENA RUIZ INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES Reg. CIP N° 175165
Lugar: Calle Camino Real N° 166 – Ate – Lima – Lima		Fecha: 15 MAR. 2022	

3.0 EO-RS DEL DESTINO FINAL			
Marcar la opción que corresponda: Tratamiento <input type="checkbox"/> Relleno de Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> Exportación <input type="checkbox"/>			
Razón Social y siglas: PETRAMAS S.A.C.		N° RUC: 20297566866	
N° Registro Autoritativo	R.D. N° Autorización Sanitaria	N° de Autorización Municipal	Notificación de País Imp.
EO-RS-00026-20-150716	1888-2013/DIGESA/SA	226-2012/GAFR/MPH-M	--
Dirección: Av. [] Jr. [] Calle [] QUEBRADA HUAYACOLORO		N°: 20297566866	
Urbanización:	Distrito: SAN ANTONIO DE CHACLLA	Provincia: HUAROCHIRI	
Departamento: LIMA	Teléfono(s): (01) 419-9300		E-MAIL: comercial@petramas.com
Representante Legal: CARLOS ITALO DIEGO SORIA DALL'ORSO		D.N.I./E.: 07757515	
Ingeniero Sanitario: VALERY RENE MAUTINO CANO		C.I.P.: 66416	
Cantidad de residuos sólidos peligrosos entregados y recepcionados – (TM):			
Observaciones:			

REFRENDOS			
EO-RS Transporte – Responsable			
Nombre:	ROXANA LLERENA RUIZ SOLUCION EN RESIDUOS SOLIDOS S.A.C.	Firma:	 ROXANA LLERENA RUIZ INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES Reg. CIP N° 175165
EO-RS Disposición Final – Responsable			
Nombre:	Nilver Fernández Zorrillo	Firma:	 15 MAR. 2022 N. V. FERNANDEZ ZORRILLO DEL SUP. DEL RELLENO DE SEGURIDAD
Lugar: Quebrada Huayacoloro – San Antonio de Chaclla – Huarochiri – Lima		Fecha:	

REFRENDOS – Devolución del manifiesto al Generador			
Generador – Responsable del Área Técnica del manejo de Residuos			
Nombre:	LUIS ANGEL PALOMINO SALAZAR CONTE GROUP S.A.C.	Firma:	 CONTE GROUP S.A.C. RUC: 20600612922 LUIS ANGEL PALOMINO SALAZAR Supervisor de Seguridad Salud en el Trabajo y Medio Ambiente DNI: 70445422
EO-RS Transporte – Responsable			
Nombre:	ROXANA LLERENA RUIZ SOLUCION EN RESIDUOS SOLIDOS S.A.C.	Firma:	 ROXANA LLERENA RUIZ INGENIERA AMBIENTAL Y DE RECURSOS NATURALES Reg. CIP N° 175165
Lugar: Calle Camino Real N° 166 – Ate – Lima – Lima		Fecha: 15 MAR. 2022	