



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y
ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL

Estudio de pre factibilidad para la instalación de una planta de
reciclaje en el Distrito de Casa Grande anexo Chaparral año
2020

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Espinoza Valera Carlos Sandino (ORCID: 0000-0002-3178-8908)

ASESORES:

Dr. Aranda González Jorge Roger (ORCID: 0000-0002-0307-5900)

Dr. Linares Lujan Guillermo (ORCID: 0000-0003-3889-4831)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Gestión Empresarial y Productiva

CALLAO - PERÚ

2021

Dedicatoria

A Dios por guiar mis pasos y la bendición que siempre me da, a mis padres, Rosa Valera y Carlos Espinoza por siempre ser un gran ejemplo de dedicación, esfuerzo y amor incondicional, por su consistencia y apoyo para que cumpla una de mis objetivos, que es obtener el título profesional de Ingeniería Industrial.

A mi compañera de toda la vida Kristel Vilca, por estar en cada paso que daba y ser la persona que me levanta en mis peores momentos, a mis dos motores, Nataniel y Milagritos, por ser esa luz que siempre alegran mis días y hacerme mejorar cada día de mi vida.

A mis hermanas Josif y Noelia, por todo su apoyo con mi familia en cada trayecto de mi vida.

A mis sobrinas Katy y Belén, que pusieron su granito de arena en cumplir el objetivo de la obtención del título.

A mi Asesor de Tesis, Jorge Aranda, por la dedicación, consejos y comprensión que tuvo para la realización de mi proyecto de tesis.

Agradecimiento

Gracias a Dios por cuidarme y permitirme tener a mi familia sobre todo en estos tiempos difícil que se vive, a mi familia por estar siempre y apoyarme en cada decisión que he tomado.

A mis amigos que están siempre en los momentos difícil, y sin esperar nada a cambio me estrechan la mano.

A los docentes universitarios, que les debo el conocimiento que donde quiera que vaya, los llevare conmigo en mi vida personal y profesional.

Índice de Contenidos

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II.MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1 Tipo y Diseño de Investigación.....	12
3.2 Variables y Operacionalización.....	12
3.3 Población, Muestra y Muestreo.....	13
3.3.1. Población	
3.3.2. Muestra (n):.....	13
3.3.3. Muestreo.....	14
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	14
3.5 Procedimientos.....	15
3.6 Método de análisis de datos.....	15
3.7 Aspectos Éticos.....	16
IV. Resultados.....	16
4.1 Estudio Técnico.....	16
4.1.1. Localización de Planta.....	16
➤ Diagrama de operaciones de la empresa.....	16
4.1.2. Descripción del proceso.....	17
4.1.3. Localización por sistema de clasificación de factores.....	18
4.1.4. Ponderación de factores.....	20
4.1.5. Clasificación de lugares.....	20
4.1.6. Tipo de Distribución de planta.....	21
4.1.7. Balance de línea.....	21
➤ Cálculo del número de estaciones.....	22
➤ Determinación de la eficiencia.....	22
4.1.8. Localización de planta.....	22
4.1.9. Distribución de planta y balance de línea.....	22
4.1.10. Equipos y maquinarias.....	22

Índice de tablas

- Tabla 1: Residuos sólidos domiciliarios a nivel nacional 2018.
- Tabla 2: Población total del Distrito de Casa Grande y Centros Poblados.
- Tabla 3: Distribución de unidades muestrales en el Distrito de Casa Grande.
- Tabla 4: Instrumentos para la recolección de datos.
- Tabla 5: Toneladas mensuales de residuos sólidos generados en el año 2020
- Tabla 6: Distancias al botadero de basura
- Tabla 7: Costo de energía eléctrica por hora año 2021
- Tabla 8: Tarifa de pago de agua potable
- Tabla 9: Ponderación de factores para localización de planta
- Tabla 10: Clasificación de lugares
- Tabla 11: Especificaciones de la compresora
- Tabla 12: Especificaciones de la estoca
- Tabla 13: Especificaciones de la balanza electrónica
- Tabla 14: Especificaciones de la balanza electrónica plataforma
- Tabla 15: Especificaciones de camión
- Tabla 16: Relación de proximidad
- Tabla 17: Parámetros
- Tabla 18: Ingreso de datos para cálculo de área
- Tabla 19: Cálculo de área
- Tabla 20: Perfil de cargos en la empresa
- Tabla 21: Proyección de habitantes en el Distrito de Casa Grande
- Tabla 22: Generación de Rs Ss por tipos de material
- Tabla 23: Costos de materia prima por tipos
- Tabla 24: Resumen de totales de materia prima
- Tabla 25: Resumen de mano de obra directa
- Tabla 26: Resumen de mano de obra indirecta
- Tabla 27: Inversión en planta
- Tabla 28: Consumo de energía eléctrica
- Tabla 29: Inversión en maquinaria

Tabla 30: Inversión en bienes
Tabla 31: Venta de materia prima por producto
Tabla 32: Resumen de totales de materia prima
Tabla 33: Depreciación de activos
Tabla 34: Participaciones
Tabla 35: Pago de préstamo
Tabla 36: Cuadro de Amortización anual(s/.)
Tabla 37: Total de costos indirectos
Tabla 38 Costos materia prima y mano de obra
Tabla 39 Total de costos
Tabla 40 Precio y utilidad
Tabla 41 Flujo de caja pesimista
Tabla 42 Flujo de caja más probable
Tabla 43 Flujo de caja optimista

Índice de gráficos y figuras

Figuras

Figura 1: Estructura general de la evaluación de proyectos.

Figura 2: Diagrama de Porter

Figura 3; Ecuación de punto de equilibrio

Gráficos

Grafico 1: Distribución de planta

Grafico 2: Organigrama de la empresa

Resumen

El proyecto de investigación se realizó con el objetivo de determinar la viabilidad para la cual se realizó estudio económico, técnico y mercado, para instalar una planta de residuos sólidos en el Distrito de Casa Grande, Provincia de Ascope, Regio la Libertad, Nace a partir de que en el Distrito no se cuenta con una planta de segregación de residuos sólidos, y así también el mal manejo que se tiene por parte de la Municipalidad Distrito en el tratamiento de los residuos que genera la población, Se propone la segregación de papel, cartón y plástico para luego realizar el compactado y posteriormente la comercialización de los mismos, El diseño de la investigación es no experimental, cuantitativa, explicativa – descriptiva.

Para la elaboración del proyecto se ejecutó encuestas, proyección de la población, localización de planta mediante el método de guerchet se determinó el área de ello, porcentajes de residuos por producto papel, cartón y plásticos mensuales. A ello se obtuvo resultados los cuales son, En el aspecto económico es Viable por la obtención de TIR de 90%, el cual es mayor a la tasa de descuento que por defecto es 8% (establecido por el MEF) y VAN de 1.486.800,78 soles, mayor a cero (Cumple). A si también se contribuirá en educar a la población en el reciclaje y cuidado del medio ambiente.

Por lo que, la investigación servirá de información actual, para trabajadores, funcionarios y población, para la toma de decisiones en proyectos de segregación, y contribuye a la población

PALABRAS CLAVE:

ECONOMICO, ESTUDIO, VIABILIDAD, RESIDUOS SOLIDOS,
PREFACTIBILIDAD

Abstract

The research project was carried out with the objective of determining the viability for which an economic, technical and market study was carried out, to install a solid waste plant in the District of Casa Grande, Province of Ascope, Region La Libertad, Born from that the District does not have a solid waste segregation plant, and thus also the poor management that is had by the District Municipality in the treatment of waste generated by the population, It is proposed the segregation of paper, cardboard and plastic to later carry out the compaction and later their commercialization. The research design is non-experimental, quantitative, explanatory - descriptive.

For the elaboration of the project, surveys were carried out, population projection, plant location using the guerchet method, the area of this was determined, percentages of waste per product of paper, cardboard and monthly plastics. To this, results were obtained which are, In the economic aspect it is Viable by obtaining an IRR of 90%, which is higher than the discount rate that by default is 8% (established by the MEF) and NPV of 1,486. 800.78 soles, greater than zero (Complies). Also, it will contribute to educating the population in recycling and caring for the environment.

Therefore, the research will serve as current information, for workers, officials and the population, for decision-making in segregation projects, and contributes to the population

KEYWORDS:

ECONOMIC, STUDY, VIABILITY, SOLID WASTE, PRE-FEASIBILITY



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, **Aranda Gonzalez Jorge Roger** docente de la Facultad / Escuela de posgrado de ingeniería industrial y Escuela Profesional / Programa académico formación para adultos de la Universidad César Vallejo Callao (filial o sede), asesor (a) del Trabajo de Investigación / Tesis titulada:

“Estudio de pre factibilidad para la instalación de una planta de reciclaje en el Distrito de Casa Grande anexo Chaparral año 2020”

del (los) autor (autores) , constato que la investigación tiene un índice de similitud de 14% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

Lima 21 de septiembre del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor: Aranda Gonzalez Jorge Roger	
DNI 18072194	Firma
ORCID orcid.org/0000-0002-0307-5900	