



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Estudio de pre factibilidad para implementar un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Moncada Carranza, Tulio Francisco (ORCID: 0000-0002-6153-3658)

Viton Vega, Wilmer Abad (ORCID: 0000-0003-0342-1145)

ASESOR:

MG. Aranda Gonzalez, Jorge Roger (ORCID: 0000-0002-0307-5900)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

TRUJILLO – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A:

Dios, por permitirnos seguir cada día con las fuerzas y las esperanzas de poder cumplir cada meta propuesta, sin el nada fuera posible todo se lo dedicamos a el que es nuestro principal maestro, amigo

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestra gratitud a la Universidad César Vallejo brindarnos todo el conjunto de conocimientos que, mediante largas, extenuantes pero fructíferas horas han permitido una formación profesional que busca la excelencia, a los docentes por contribuir con el fortalecimiento de nuestras competencias como ingeniero, por brindarnos todas las facilidades necesarias en obtener información para nuestro proyecto de investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iii
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	10
II. MARCO TEÓRICO	12
III. METODOLOGÍA	19
3.1. Tipo y diseño de investigación.	19
3.2. Variables y Operacionalización	20
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis.	20
3.3.1. Población	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5. Procedimientos	21
3.6. Método de análisis de datos	22
3.7. Aspectos éticos	22
IV. RESULTADOS	24
4.1. Determinar Proveedores	24
4.2. Determinar Clientes.	29
4.3. Localización y Ubicación de planta.	30
4.3.1. Diseño de Planta	30
4.3.2. Localización de Planta.	31
4.3.3. Método de Factores Ponderados	33

4.3.4. Distribución de planta.....	45
4.4. Evaluación financiera.	50
V. DISCUSIÓN	66
VI. CONCLUSIONES	68
VII. RECOMENDACIONES	69
REFERENCIAS	70
ANEXOS	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Proveedores Aluminio duro para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo 2020.....	24
Tabla N° 2 Proveedores Aluminio Olla para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.	25
Tabla N° 3 Proveedores Bronce para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.	26
Tabla N° 4 Proveedores Cobre Grueso para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.	27
Tabla N° 5 Proveedores Cobre Delgado para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.....	28
Tabla N° 6 Clientes para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.....	29
Tabla N° 7 : Plan de Inversiones de para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.....	50
Tabla N° 8 Cuadro de Costos de Ventas para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.....	52
Tabla N° 9 Porcentaje de Recolección para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.....	52
Tabla N° 10 Porcentaje de Recolección para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.....	53
Tabla N° 11 Porcentaje de Recolección para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.....	54
Tabla N° 12 Proyección de Compras Cobre Delgado para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.....	55
Tabla N° 13 Tabla 4.5.9: Proyección de Compras en Kilogramos para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.	55
Tabla N° 14 Tabla 4.5.9: Proyección de Compras en Kilogramos para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.	56
Tabla N° 15 Precios de Venta del Centro de Acopio para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.	56
Tabla N° 16 Proyección de Ventas Aluminio Duro para un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo, 2020.	

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Frontis del Centro de Acopio de chatarra no ferrosa, 2020.....	30
Figura N° 2 Parte Lateral del Centro De Acopio de chatarra no ferrosa, 2020.	30
Figura N° 3 Área administrativa del Centro de Acopio de chatarra no ferrosa, 2020....	31
<i>Figura N° 4 1Mapa de la Provincia de Trujillo</i>	32
Figura N° 5 Mapa Geográfico Moche	35
Figura N° 6 Proyección de la Población.....	40
Figura N° 7 Zonas de Concesión de Energía	41
Figura N° 8 Localización de Planta.....	45
<i>Figura N° 9 Las Paredes</i>	46
Figura N° 10 Los Techos.....	46

RESUMEN

Este informe su objetivo principal es demostrar la factibilidad de método, ahorrativa y financiera así implementar en un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo.

Estará orientado hacia el acopio de chatarra no ferrosa; así mismo se pretende atender la demanda insatisfecha del mercado nacional en los tres años de vida del proyecto.

Datos generales del proyecto; se enuncia el título tentativo, el tipo de investigación, la metodología, la población y muestra a aplicar en el progreso de la investigación.

El plan de estudio; describe la realidad problemática referente al reciclado de chatarra, se señala algunos antecedentes, que servirán como guía fundamental para el desarrollo del presente proyecto, luego se formula el problema propiamente dicho, justificando y delimitando el alcance, se plantea los objetivos del proyecto, se construye el marco referencial, marco teórico, el marco conceptual que sustentan el desarrollo del proyecto, así mismo se plantea la hipótesis, identificando las principales variables, tanto dependientes como independientes.

Administración del trabajo de investigación; se detallan y describen los recursos y materiales a utilizar; así pasar el trabajo de investigación, detallando el presupuesto de inversión, y el financiamiento del proyecto pues en el financiamiento del proyecto nos arroja resultados favorables contando con un valor actual neto de S/. 26,593.41 y una tasa interna de 39%.

Palabras claves: Estudio de pre factibilidad, Viabilidad técnica, acopio de chatarra no ferrosa.

ABSTRACT

This project's main objective is to demonstrate the technical, economic and financial assistance for the implementation of a storage facility non-ferrous scrap in the city of Trujillo.

Will be oriented towards the collection of non-ferrous scrap; likewise also meet the unsatisfied demand of domestic market since the first year until the third year of the project.

Particulars of the project state the working title, the type of research, methodology and our people to apply in developing the research project.

The research plan, the reality is described problems relating to the recycling of scrap metal, indicated some background that will serve as a guide critical to the development of this project, after formulating the problem itself, justifying and defining the scope, proposes the project objectives, we construct the frame of reference, theoretical framework, the conceptual framework underpinning the development of the project and it is hypothesized, identifying the main variables, both dependent and independent.

Research administration, are detailed and describe the resources and materials to use, for the development of this research project, detailing the investment budget, and funding the project.

The result being that the project is technically and economically viable as the financing of the project we counting favorable results with a net present value of S / . 26,593.41 and an internal rate of return of 39%.

Keywords: Prefeasibility study, Technical feasibility, non-ferrous scrap collection.

I. INTRODUCCIÓN

El mercado dinámico que se genera alrededor de la demanda de materiales reciclables es razón suficiente para que todos los tipos de empresas se dediquen a la recolección de estos desechos.

Actualmente la chatarra no ferrosa en el Perú, ha ido tomando más terreno por las organizaciones de la fundición y por ciudadanos que se valen para vivir realizando esta actividad. El presente proyecto de tesis denominado: "Estudio de pre factibilidad para implementar un centro de acopio de chatarra no ferrosa en la ciudad de Trujillo" enfatiza el lucro de la chatarra, como el beneficio ecoogico y economico basado en este trabajo.

Mundialmente la modernidad, hiso crecer el consumismo de equipos electrónicos a lo largo de los años. Por ello, produjeron grandes cantidades de desechos, en Perú están en permanente crecimiento, ya sea de manera informal o formal.

"En la industria del reciclaje de chatarra, la economía de los Estados Unidos funcionó con 77 mil millones de dólares, emplea a cerca de 110,000 trabajadores, ayuda a proteger nuestro medio ambiente y ahorra energía que de otro modo podría usarse para procesar materiales vírgenes", dijo Merz. y estoy muy feliz de ayudar a las personas a comprender qué es el reciclaje de chatarra y por qué son importantes "(Institute of Scrap Recycling Industries, 2016).

"En nuestro país, de acuerdo con el diagnóstico de gestión de residuos electrónicos, había una carga aproximada de 37.872 toneladas de residuos electrónicos, teniendo en cuenta solo los residuos declarados" (Sandoval Alvarado, 2017).

Cuando se trata de la exportación de desechos de aluminio al mercado extranjero, es importante exportar más de 2,000 toneladas por año. Se espera que las cantidades de exportación en 2015 aumenten significativamente debido a la recuperación económica mundial.

"Los residuos electrónicos están compuestos, en más del 50%, por metales contaminantes: plomo y cadmio en las tarjetas de circuitos; óxido de plomo y

cadmio en los monitores de rayos catódicos, mercurio en los interruptores y en los monitores de pantalla plana” (Calidad Ambiental, 2015).

Millones de toneladas de chatarra de metales no ferrosos son recuperados por transformadores y transformadores de fundición secundaria, refinados en forma de lingotes, con el destino final de fabricantes, fundiciones y otras industrias.

“La fundición secundaria de aluminio implica su producción a partir de productos usados de dicho metal, que son tratados para recuperar metales mediante pretratamiento, fundición y refinación” (Calidad Ambiental, 2015).

Para Sandoval (2017, p.50), la “obtención de chatarra ferrosa puede procesar productos como hierro y acero, metales no ferrosos como cobre y aluminio, metales preciosos, incluidos no solo oro y plata, sino también platino y paladio”.

Los países industrializados, sus lugares de reciclaje están funcionando durante un siglo, operan de manera silenciosa son importantes para las personas que les interesa el ciclo de reciclaje.

“La escasez mundial de estos metales no ferrosos que afecta a todas las industrias que utilizan este bien como materia prima para la conformación de sus productos” (Institute of Scrap Recycling Industries, 2016).

El Perú, que a pesar del gran consumo de aluminio y otros metales no ferrosos, toda la demanda debe ser para abastecer el mercado nacional y otra exportada o reciclada. El aumento en los costos del cobre, zinc, y otros metales no ferrosos, la reciclación se ha vuelto un tema muy importante. En Trujillo aun no existe una industria de procesamiento de chatarra, por eso el proceso se hace de manera empírica.

El sistema empírico consta de la recolección de chatarra por negociantes mediante un triciclo recorriendo toda la ciudad hasta que tengan un gran número de chatarra, después se dirigen a los puestos de recolección para venderlo. Este negocio se ha vuelto muy aceptable a nivel mundial.

Los problemas de la compañía son: ¿La implementación de un centro de chatarra sin hierro en la ciudad de Trujillo es factible, técnica, financiera y financieramente en la etapa de preparación?

El estudio de investigación actual está justificado teóricamente porque producirá reflexión y discusión, del área de investigación.

Los centros de recolección de chatarra y comercialización de chatarra no ferrosa en el mercado nacional. También presenta una justificación metódica como resultado de un proceso metódico, cuantitativo que permitirá alcanzar la estrategia del proyecto. La justificación técnica es la recolección de chatarra no ferrosa que permite el control de desechos sólidos resultantes del consumo de bienes utilizados en el sector industrial. La última justificación técnica es la viabilidad, busca promover el reciclaje de chatarra en nuestro medio ambiente, mejorar los procesos de recolección, su comercialización y así obtener beneficios ambientales, económicos y sociales para la empresa y el país. Por lo tanto, es una nueva contribución a un posible futuro a través del desarrollo sostenible.

El objetivo general es demostrar la viabilidad técnica, económica y de un centro de en Trujillo a través de un estudio de prefactibilidad. A su vez, siguen los objetivos específicos de esta orden: primero determinar proveedores, determinar clientes, sitio y ubicación, determinar la organización, las actividades de los trabajadores, y finalmente la evaluación financiera.

II. MARCO TEÓRICO

La disertación titulada "Desarrollo de un plan operativo de reciclaje de desechos sólidos (papel, vidrio, plástico y aluminio) en la ciudad interior regenerada de Guayaquil, 2016",

El plan técnico estaba en su lugar y el programa general de residuos sólidos se centrará en los residuos que normalmente se depositan en el vertedero para reducir la contaminación de estas áreas. Los residuos a procesar se dividen en cuatro grupos: plástico, papel, vidrio y aluminio. Cabe señalar que cada uno de estos cuatro grupos a su vez tiene subgrupos que se clasifican en el proceso para su tratamiento. La recuperación del papel contribuye a un ahorro de energía del 55% y un ahorro de agua del 10% en un proceso sin material reciclado. Con respecto al vidrio, este material tiene la peculiaridad de que sus propiedades

pueden restaurarse al 100% como si estuvieran hechas con materia prima virgen. El hecho de que el aluminio se recicle a pesar de que requiere mucha energía para fabricarlo se compensa con una reducción del 95% en la contaminación que produce. La idea es un programa de reciclaje basado en la separación en la fuente que genera los desechos, reduciendo la cantidad de desechos que van a los vertederos y reduciendo su construcción. (Roberto Mendoza, 2016)

En la investigación titulada “Estructura administrativa y técnica para el proceso de mercadeo en la exportación de aluminio fundido, 2017”, se realizó la estructura administrativa que se propone difiere de la actual, ya que los mercados que se desean definir son exteriores y que, además, son consumidores finales del aluminio fundido, para lo cual se contará con dos vendedores internacionales. El plan de mercadeo que se estableció se basa en el seguimiento y la búsqueda constante de clientes, a nivel de países desarrollados, para los cuales el aluminio es una materia prima importante, preferiblemente si éstos son consumidores fabrican automóviles. Las claves de residuos del aluminio están enlistados o enumerados, en la norma NOM-052'ECOL/1993. Además, la pureza máxima es de 10% la misma que solicita el Ministerio del Ambiente. La emisión de gases del horno no sobrepasa el 15% de la pureza del material; con esto, se cumple con lo requerido por el ministerio del ambiente. (Walteriolten Rodríguez, 2017).

En la tesis titulada “Implantación de un centro de acopio de chatarra, 2018”. Las organizaciones de acopio aumentan la economía del gobierno. El camión recolector de chatarra industrial, limpia todos los residuos que encuentra, genera una ventaja con relación a centros similares.

“El reciclaje ahorra recursos y energía, logrando un desarrollo industrial de bajo costo, ya que la materia prima se obtiene de materiales que se han dado como desechos” (Gonzales y Rosero, 2018)

En la investigación titulada “Análisis económico de la ampliación de la cobertura del manejo de residuos sólidos por medio de la segregación en la fuente en lima cercado 2016”. Es necesario conocer las características de la ciudadanía como su cultura, estatus social, forma de vivienda entre otras; así saber cuáles son su

tipos de desechos a través de una prueba piloto a la que se realizó en el estudio, determinar la cantidad de desechos para recuperación estos datos nos sirven para extender el estudio de la investigación.

“Los beneficios de un proyecto como este se expliquen claramente, especialmente el beneficio principal para ellos, como la reducción de los impuestos especiales según el monto recaudado” (Chung Pinzás, 2016)”

En el estudio titulado "Optimización del Plan de Gestión de Residuos, 2018", nos dice que la administración de protección y mitigación ambiental que actualmente están desarrollando las principales empresas transnacionales y no se está utilizando en la empresa. Los niveles de gestión y los gerentes de alto nivel dentro de la empresa no han identificado la gestión de residuos como una de sus prioridades y han mantenido un concepto distorsionado que se limita a las actividades de recolección y transporte en las áreas administrativas y operativas. Además, existe una falta de conocimiento sobre la prevención de la contaminación ambiental y, por lo tanto, sobre la salud de la población. La disposición final de los residuos no sigue los mecanismos establecidos en la normativa nacional aplicable.

Mediante contratos con proveedores de servicios y comercializadores de residuos sólidos que han sido registrados y aprobados por DIGESA. (Puro Núñez, 2018).

A continuación, se definen los fundamentos teóricos relacionados con las organizaciones chatarrerías, que generalmente procesan productos como el hierro y el acero, incluidos los metales no ferrosos como el cobre y el aluminio, metales preciosos. En países industrializados como Francia, Alemania y Estados Unidos, las plantas de reciclaje han estado funcionando durante más de 100 años y son silenciosas y eficientes. Pueden ser poco conocidos, pero son importantes para todas las personas que les importa el reciclaje.

“Hoy, la industria de reciclaje y reciclaje de chatarra es parte de un gran y poderoso negocio multimillonario que está a la vanguardia de la ecología y la protección del medio ambiente” (Sainz de Vicuña Ancín, 2017).

Actualmente, a medida que la civilización crece y prospera, causando problemas al ecosistema con el objetivo del éxito económico.

Primero, muchos de los productos fabricados, usados o reemplazados no siempre se han eliminado de manera adecuada y segura. En segundo lugar, se ha eliminado un gran volumen de materiales de la tierra. “El problema es que los recursos se agotan, sino que también se ven afectados el aire, el agua y la tierra; Además, se produce un uso inadecuado en este proceso y se desperdicia energía” (D'Alessio Ipinza, 2015).

Los residuos y su ciclo de chatarra se origina en las minas, bosques, para la transformación en las fábricas.

La chatarra puede provenir de una acería, una bola de demolición, o de nuestra propia casa, supermercados, restaurantes es que los residuos se convierten en materia prima para otros productos. En general, la chatarra reciclada incluye restos no utilizados de todo tipo de equipos electrónicos., como restos de cama y somieres, bicicletas, puentes para lavavajillas y baños de hierro fundido.

“Los cables eléctricos. Monturas de lentes. Material agrícola. Latas de comida y bebida. Ascensores Equipamiento hospitalario. Cortadores industriales. Maquinaria industrial” (David, 2016).

“Pedazo de papel, libros. Cartón corrugado. Impresiones por computadora. Residuos de impresión. Periódicos Papel de oficina Materiales de embalaje. Papeles de tapiz. Directorios telefónicos” (Urbina Gabriel, 2017).

“Chatarra de plástico, cestas para transportar botellas. Envases de detergente. Tarros de leche y jugos. Envasado de productos para la higiene personal y todo tipo de envases fabricados con este material” (Urbina Gabriel, 2017).

“Residuos de vidrio, caucho y textiles, envases de alimentos, bebidas, agentes de limpieza, cosméticos y medicamentos. Llantas. Calcetines. Colchones y ropa” (Urbina Gabriel, 2017).

“Empresa de demolición. Fábricas mecánicas, molinos, metal. Empresas agrarias. Agencias locales o gubernamentales. Hospitales Universidades y colegios. Oficinas, tiendas, hoteles y restaurantes. Fontanero y electricista. Público en general. Ejército. Industrias en general” (Hernández Díaz M., 2015).

Definición de proyecto, busca solucionar problemas hacia las necesidades de las persona. “De esta manera, puede haber diferentes ideas y enfoques, inversiones diferentes cantidades, tecnologías y métodos, pero todos tienen como objetivo resolver las necesidades de las personas en todas sus facetas” (Parque Chan S., 2017).

“Proyecto de inversión, es una propuesta para proporcionar capital hacia la producción de un bien o prestación de un servicio en un conjunto de bases técnicas, legales y económicas” (Sánchez y Reyes, 2016).

“La evaluación de un proyecto de inversión es parte de una rutina metodológica que generalmente se puede aplicar a cualquier proyecto” (Sandoval Alvarado, 2019).

El sistema utilizado para una evaluación, tiene en cuenta para calcular el retorno de la inversión, eventos futuros así verificar cuales serán nuestros costos y beneficios posibles.

“Estudio de prefactibilidad: preparado por un especialista en el sector industrial sobre la base de la información existente; Basa la investigación principalmente en información de fuentes secundarias no demostrativas para definir” (Meléndez Rosales, 2018).

Las variables primordiales del mercado buscando saber las ventajas económicas, financieras derivadas de realización de la investigación.

“Fases del estudio de prefactibilidad, estudio de ingeniería (dimensionamiento físico y ubicación), estudio de mercado (proveedores y clientes), estudio de costos, estudio económico-financiero” (Lee J. Krajens, 2015).

El proyecto de ingeniería está destinado a proporcionar información para cuantificar el nivel de inversión y los costos operativos. Información del estudio de mercado, examen del marco legal, posibles alternativas de ubicación, examen de las tecnologías disponibles, posibilidades financieras y disponibilidad de recursos, etc. Se refiere principalmente a escoger la tecnología que se utilizará, definición de producción, describir el proceso de fabricación, el peso del equipo, en que consiste el proceso de producción y el reparto de la planta, para la optimización de recursos. A partir de aquí, puede solicitarse información sobre inversión, mano de obra y materia prima para toda la ejecución. La necesidad de dispositivos y máquinas resulta del estudio técnico.

“El análisis de las propiedades y especificaciones técnicas de las máquinas puede determinar el diseño de su sistema, los requisitos de espacio y el trabajo físico” (Lee J. Krajens, 2015).

Entrevista (II entrevista, 2016), es fundamental saber realizar una entrevista.

Definición de entrevista, según Binghamy Moore (1941) La entrevista es una conversación seria, que tiene un propósito específico, que difiere del simple placer de la conversación. Reconocer tres funciones: recopilar datos, informar y motivar. Los siguientes elementos se incluyen a lo largo de la entrevista, lo que lo distingue de todas las conversaciones: profesionales competentes, procedimientos adecuados y objetivos específicos.

Según Amorós, se pueden establecer tres objetivos: el primer objetivo debe ser obtener información, recopilar datos de diferentes tipos y en diferentes contextos.

El segundo objetivo es responsable de establecer una relación interpersonal positiva, motivar al entrevistador a cambiar su comportamiento y el último objetivo es responsable de ofrecer información y consejos (oración y consejo).

La persona que entrevista esta interesado en conocer sus puntos de vista, no estamos interesados en juicios, debemos basarnos en ellos. No todos los clientes pueden formular sus evaluaciones, por lo que la capacidad del entrevistador se basa en asegurarse de que encuentren la base a través de las evaluaciones del entrevistador. Lo que siempre buscamos son confirmaciones, que es la única forma válida de respaldar un juicio. (Jara Arturo, 2017)

“Cuando consideramos que una entrevista dura entre cero y una hora, los últimos veinte minutos suelen ser los más productivos, y luego el encuestado ya ha conectado su cuerpo a la situación” (Jara Arturo, 2017).

La idea principal es hacer que llegue al clímax lo más rápido posible, y para eso necesitas tener un sentido agudo de escuchar y abrir preguntas. Puede llevar una guía con 10 preguntas y no devolver nada. La idea es que el entrevistador pueda explorar el mundo del cliente. (Jara Arturo, 2017)

Estudio Económico, el financiamiento del proyecto (Velásquez jara Arturo, 2016)

Conseguir financiadores para facilitar la realización de un proyecto. Una de las principales características operativas del proyecto, que indicara en la definición de su financiamiento, será la posibilidad de que, cuando entre en funcionamiento,

genere ingresos monetarios suficientes que le permitan mantenerse operando, siendo autosuficiente en su operación. Esto debe ocurrir en todo el proyecto del sector privado, y en buena parte de los proyectos públicos.

Los Indicadores para la Evaluación de Proyectos, son índices cuantitativos que han sido desarrollados para expresar de manera resumida la bondad o conveniencia del proyecto. Estos indicadores pueden ser integrales o parciales, los primeros valor neto, la tasa interna de retorno, la relación beneficio costo los que han sido desarrollados con el fin la conveniencia total del proyecto, de manera que se pueda tomar la decisión de inversión. (Gómez Ceja, 2017)

“El Valor Actual Neto se define como el resultado de la suma algebraica de los beneficios y costos actualizados, es más poderoso para la evaluación de proyectos” (Urbina Gabriel, 2017).

“Tasa Interna de Retorno este indicador se define como el rendimiento implícito en el flujo temporal, beneficios y costos del proyecto; expresa el interés o rendimiento generado por los recursos” (Urbina Gabriel, 2017).

Para Zarzosa (2015, p. 76), “para identificar rápidamente los artículos que tienen el mayor impacto en los costos totales del proyecto, de modo que el análisis de ubicación pueda orientarse hacia la investigación”

“Organizar una empresa es proveerla de todo lo que útil para su funcionamiento: materias, herramientas, capital y personal”. (Hernández Díaz, 2015)

“La tipología de las organizaciones es el medio por el cual se puede definir la estructura más adecuada para el logro de los fines o metas de cualquier organización” (Lee J. krajens, 2015).

“Los Sistemas de Organización Lineal, la autoridad y responsabilidad correlativas se transmiten íntegramente por una sola línea a cada persona o grupo, obedece a un solo jefe” (Meléndez Rosales, 2018).

“Ventajas de la estructura lineal y de staff: una división satisfactoria del trabajo, sin sacrificar a demasiados individuos en las operaciones de control, logra una mayor flexibilidad en la organización” (Meléndez Rosales, 2018).

Proyecto de inversión, es aportar dinero para la prestación de un servicio o producto donde se evalúan antecedentes económicos y financieros. Compactadora, la compactadora es una máquina con acción hidráulica, la cual contiene un depósito rectangular en la parte inferior, que es donde se forma la paca de material; el material es presionado hasta conseguir ocupar el espacio determinado.

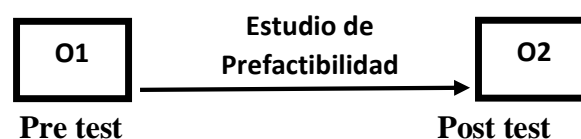
“Fundidoras, son hornos que funden los materiales; consiste en pasar los metales y sus aleaciones del estado sólido al líquido; generando calor de acuerdo a las características” (Hernández Sampieri, 2016).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación.

El estudio se realizara a través de una metodología aplicada se utilizará el conocimiento teóricos de administración y ingeniería industrial, para aplicarlas en la implementación de un centro de recolección para la exportación de chatarra metal no ferroso. Al mismo tiempo, es experimental, porque modificaremos las variables en cuestión.

En la investigación se aplicará el diseño de investigación experimental pre-experimental, porque trabajaremos con una sola muestra a lo largo del tiempo, utilizando la variable independiente.



Dónde:

O1: realizar el estudio de prefactibilidad para implementar un centro de acopio de chatarra no ferroso.

O2: Después realizar el estudio de prefactibilidad al implementar un centro de acopio

3. 2. Variables y Operacionalización

Variable Independiente, cuantitativa, Estudio de pre factibilidad, la búsqueda de una solución inteligente para el enfoque de un problema pendiente a resolver, entre muchas necesidades humanas.

Variable dependiente, cuantitativa, Implementación de un centro de acopio de chatarra contribución de capital para la producción de un bien o la provisión de un servicio que consiste en un conjunto de antecedentes técnicos, legales, económicos.

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis.

3.3.1. Población

Está conformada por 27 centros de acopio de Chatarra en Trujillo, cada centro de acopio tiene un aproximado de 15 a 35 recolectores cada uno, entre grandes, medianos y pequeños centros de acopio. Total de recolectores 439.

3.3.2. Muestra

Se utilizara 20 recolectores de chatarra no ferrosa en la provincia de Trujillo, ya que el acumulado de chatarra no ferrosa de los 20 recolectores abastece nuestra capacidad de compra de estos metales.

Unidad de análisis: Una empresa de centro de acopio en Trujillo en el año 2020.

Criterios de inclusión: Se han incluido en esta investigación realizar el estudio de prefactibilidad.

Criterios de exclusión: De acuerdo a la clasificación de las empresas legales e ilegales, en el estudio incluyeron a las Micro y pequeñas empresas informales. Se excluyo a las empresas que no pertenezcan al sector avícola de la ciudad de Trujillo.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

OBJETIVOS	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Determinar Proveedores	Análisis Documental	Ficha de Investigación
- Determinar Clientes	Encuesta Análisis documental	Cuestionario Ficha de Investigación.
- Localización y Ubicación de planta	Análisis documental	Cuestionario Ficha de Investigación
- Implementar la organización en la empresa y tareas de los operarios. -	Análisis documental	Ficha de investigación
Evaluación Financiera	Análisis documental	Trademap, información de mercado.

3.5. Procedimientos

Para lograr cada uso de los objetivos específicos, se utilizarán las siguientes procedimientos y instrumentos.

Establecer los proveedores, se requiere hacer un estudio de mercado, evaluando el producto, el costo, el tiempo que viene transcurriendo el producto en el mercado. Después comenzaremos a recopilar la información para tener una base de datos y poder tener un aproximado de un acopio diario que se obtendría.

Para analizar la problemática de la industria de reciclaje y de la recolección de chatarra, en Trujillo se carece de un plan de recolección y procesamiento de chatarra, por ello queremos implementar un centro de acopio de chatarra. Realizaremos un análisis de observación de los productos que frecuentemente se utiliza o consumen y desechan las personas.

Para Determinar a los clientes, se investigarán el precio del mercado para poder tener la información de la demanda del producto y cuanto es su consumo, así ver cuál sería nuestro cliente objetivo.

La localización y ubicación de planta hacer un estudio de los lugares más estratégicos para poder tener un centro de acopio y poder tener una base de datos.

Por último, implementar la organización de la empresa y sus tareas de los trabajadores se utiliza una organización lineal donde el gerente toma gran parte de las decisiones en la empresa, este tipo de organización es muy aplicada en empresas pequeñas, también de detallo tareas toda la empresa, logrando que cada individuo se desempeñe en el cargo que le corresponde

Para evaluar económicamente el análisis de pre factibilidad para la implementación de un centro de acopio para ver cuanto a sido el porcentaje de ganancia se realizará mediante una ficha de investigación que es la fórmula de beneficio.

3.6. Método de análisis de datos

Método de Análisis descriptivo se basa en organizar y ordenar datos los cuales se procederán a tabular por medio de tablas de contingencia, con respecto a la escala de variables de estudio (razón).

Método de Análisis inferencial describe la situación reciente de la organización, se hacen predicciones, Se hacen las comparaciones respectivas y se definen conclusiones de la muestra estudiada.

3.7. Aspectos éticos

Nuestro proyecto se realizó con datos veraces y transparentes de los resultados, ocultar la identidad de los individuos encuestados, el respeto al medio ambiente, a la propiedad intelectual, responsabilidad social y honestidad.

IV. RESULTADOS

4.1. Determinar Proveedores

Tabla N° 1 Proveedores Aluminio duro

ALUMINIO DURO						ACOPIO DIARIO		
N°	PROVEEDOR	TELEFONO	DIRECCION	TIEMPO EN MERCADO	ZONA DE RECOLECCION	aluminio duro	unidad	precio
1	ESGAD ELISBAN REYES SANCHEZ	235698	MARIANO LECHUGA N° 779		porvenir	3	kg	S/. 3.50
2	MIGUEL ANGEL NUREÑA CELESTINO	949256871	FCO DE MIRANDA N° 1915		rinconada, bosque	3	kg	S/. 3.50
3	zarco bladimir					3	kg	S/. 3.50
4	chacarita	987615321	urb. Semi rustica el bosque, las fabricas mz r		buenos aires	2.5	kg	S/. 3.50
5	MARLON ALBERTO MARTOS REYES		CARLOS WIESE N° 658		ezperanza	2.5	kg	S/. 3.50
6	pancho					2.5	kg	S/. 3.50
7	el gato				covicorti	2.5	kg	S/. 3.50
8	francisco carranza robles	949151236	urb. El porvenir av. sanchez carrion	6 años	california, san andres	2	kg	S/. 3.50
9	el viejo			15 años	el milagro, ezperanza	2	kg	S/. 3.50
10	CESAR NATIVIDAD FERNANDEZ ASMAT	213569	MZ G LOTE 17 PUEBLO JOVEN EL BOSQUE	5 años	razueri	2	kg	S/. 3.50
11	chicho fernandez				tacora, mayorista	2	kg	S/. 3.50
12	cesar vaquedano					2	kg	S/. 3.50
13	alcon				bosque, razurri	2	kg	S/. 3.50
14	BERTHA ROSMERY RAMIREZ CALDERON		AV.REVOLUCION N° 1700	8 años	buenos aires	2	kg	S/. 3.50
15	julio	949151501				2	kg	S/. 3.50
16	victor cosme					1.5	kg	S/. 3.50
17	mama rosario				bosque, razurri	1.5	kg	S/. 3.50
18	chino			2 años		1.5	kg	S/. 3.50
19	Jose Bazan				av. larco	1.5	kg	S/. 3.50
20	julian					1	kg	S/. 3.50

	KG	SOLES
TOTAL AL DIA	42	S/. 70.00
TOTAL MES	1092	S/. 1,820.00

Fuente: Elaboracion Propia

Tabla N° 2 Proveedores Aluminio Olla

ALUMINIO OLLA						ACOPIO DIARIO		
N°	PROVEEDOR	TELEFONO	DIRECCION	TIEMPO EN MERCADO	ZONA DE RECOLECCION	aluminio (olla)	unidad	precio
1	el gato				covicorti	3	kg	S/. 3.40
2	francisco carranza robles	949151236	urb. El porvenir av. sanchez carrion	6 años	california, san andres	3	kg	S/. 3.40
3	victor cosme					3	kg	S/. 3.40
4	mama rosario				bosque, razurri	3	kg	S/. 3.40
5	cesar vaquedano					2.5	kg	S/. 3.40
6	chacarita	987615321	urb. Semi rustica el bosque, las fabricas mz r		buenos aires	2.5	kg	S/. 3.40
7	MIGUEL ANGEL NUREÑA CELESTINO	949256871	FCO DE MIRANDA N° 1915		rinconada, bosque	2.5	kg	S/. 3.40
8	pancho					2.5	kg	S/. 3.40
9	ESGAD ELISBAN REYES SANCHEZ	235698	MARIANO LECHUGA N° 779		porvenir	2.5	kg	S/. 3.40
10	alcon				bosque, razurri	2	kg	S/. 3.40
11	el viejo			15 años	el milagro, ezperanza	2	kg	S/. 3.40
12	BERTHA ROSMERY RAMIREZ CALDERON		AV.REVOLUCION N° 1700	8 años	buenos aires	2	kg	S/. 3.40
13	julio	949151501				2	kg	S/. 3.40
14	chino			2 años		2	kg	S/. 3.40
15	zarco bladimir					1	kg	S/. 3.40
16	Jose Bazan				av. larco	1	kg	S/. 3.40
17	chicho fernandez				tacora, mayorista	1	kg	S/. 3.40
18	julian					1	kg	S/. 3.40
19	CESAR NATIVIDAD FERNANDEZ ASMAT	213569	MZ G LOTE 17 PUEBLO JOVEN EL BOSQUE	5 años	razueri	1	kg	S/. 3.40
20	MARLON ALBERTO MARTOS REYES		CARLOS WIESE N° 658		ezperanza	1	kg	S/. 3.40

	KG	SOLES
TOTAL AL DIA	40.5	S/. 68.00
TOTAL MES	1053	S/. 1,768.00

Fuente: Fuente: Elaboracion Propia

Tabla N° 3 Proveedores Bronce

BRONCE						ACOPIO DIARIO		
N°	PROVEEDOR	TELEFONO	DIRECCION	TIEMPO EN MERCADO	ZONA DE RECOLECCION	bronce	unidad	precio
1	victor cosme					2.5	kg	S/. 9.00
2	chino			2 años		2.5	kg	S/. 9.00
3	CESAR NATIVIDAD FERNANDEZ ASMAT	213569	MZ G LOTE 17 PUEBLO JOVEN EL BOSQUE	5 años	razueri	2.5	kg	S/. 9.00
4	MARLON ALBERTO MARTOS REYES		CARLOS WIESE N° 658		ezperanza	2.5	kg	S/. 9.00
5	el viejo			15 años	el milagro, ezperanza	2.5	kg	S/. 9.00
6	pancho					2	kg	S/. 9.00
7	ESGAD ELISBAN REYES SANCHEZ	235698	MARIANO LECHUGA N° 779		porvenir	2	kg	S/. 9.00
8	Jose Bazan				av. larco	2	kg	S/. 9.00
9	francisco carranza robles	949151236	urb. El porvenir av. sanchez carrion	6 años	california, san andres	2	kg	S/. 9.00
10	chacarita	987615321	urb. Semi rustica el bosque, las fabricas mz r		buenos aires	2	kg	S/. 9.00
11	cesar vaquedano					2	kg	S/. 9.00
12	BERTHA ROSMERY RAMIREZ CALDERON		AV.REVOLUCION N° 1700	8 años	buenos aires	2	kg	S/. 9.00
13	julio	949151501				1.5	kg	S/. 9.00
14	chicho fernandez				tacora, mayorista	1.5	kg	S/. 9.00
15	mama rosario				bosque, razurri	1.5	kg	S/. 9.00
16	MIGUEL ANGEL NUREÑA CELESTINO	949256871	FCO DE MIRANDA N° 1915		rinconada, bosque	1.5	kg	S/. 9.00
17	julian					1	kg	S/. 9.00
18	zarco bladimir					1	kg	S/. 9.00
19	alcon				bosque, razurri	1	kg	S/. 9.00
20	el gato				covicorti	1	kg	S/. 9.00

	KG	SOLES
TOTAL AL DIA	36.5	S/. 180.00
TOTAL MES	949	S/. 4,680.00

Fuente: Elaboracion Propia

Tabla N° 4 Proveedores Cobre Grueso

COBRE GRUESO						ACOPIO DIARIO		
N°	PROVEEDOR	TELEFONO	DIRECCION	TIEMPO EN MERCADO	ZONA DE RECOLECCION	cobre grueso	unidad	precio
1	chacarita	987615321	urb. Semi rustica el bosque, las fabricas mz r		buenos aires	3	kg	S/. 7.30
2	pancho					2.5	kg	S/. 7.30
3	ESGAD ELISBAN REYES SANCHEZ	235698	MARIANO LECHUGA N° 779		porvenir	2.5	kg	S/. 7.30
4	alcon				bosque, razurri	2.5	kg	S/. 7.30
5	BERTHA ROSMERY RAMIREZ CALDERON		AV.REVOLUCION N° 1700	8 años	buenos aires	2.5	kg	S/. 7.30
6	zarco bladimir					2.5	kg	S/. 7.30
7	el gato				covicorti	2	kg	S/. 7.30
8	francisco carranza robles	949151236	urb. El porvenir av. sanchez carrion	6 años	california, san andres	2	kg	S/. 7.30
9	el viejo			15 años	el milagro, ezperanza	2	kg	S/. 7.30
10	julio	949151501				2	kg	S/. 7.30
11	cesar vaquedano					2	kg	S/. 7.30
12	CESAR NATIVIDAD FERNANDEZ ASMAT	213569	MZ G LOTE 17 PUEBLO JOVEN EL BOSQUE	5 años	razueri	2	kg	S/. 7.30
13	MARLON ALBERTO MARTOS REYES		CARLOS WIESE N° 658		ezperanza	1.5	kg	S/. 7.30
14	MIGUEL ANGEL NUREÑA CELESTINO	949256871	FCO DE MIRANDA N° 1915		rinconada, bosque	1.5	kg	S/. 7.30
15	chicho fernandez				tacora, mayorista	1.5	kg	S/. 7.30
16	chino			2 años		1	kg	S/. 7.30
17	victor cosme					1	kg	S/. 7.30
18	Jose Bazan				av. larco	1	kg	S/. 7.30
19	mama rosario				bosque, razurri	1	kg	S/. 7.30
20	lilian					1	kg	S/. 7.30

	KG	SOLES
TOTAL AL DIA	37	S/. 146.00
TOTAL MES	962	S/. 3,796.00

Fuente: Elaboracion Propia.

Tabla N° 5 Proveedores Cobre Delgado

COBRE DELGADO						ACOPIO DIARIO		
N°	PROVEEDOR	TELEFONO	DIRECCION	TIEMPO EN MERCADO	ZONA DE RECOLECCION	cobre delgado	unidad	precio
1	francisco carranza robles	949151236	urb. El porvenir av. sanchez carrion	6 años	california, san andres	3	kg	S/. 6.40
2	alcon				bosque, razurri	3	kg	S/. 6.40
3	MIGUEL ANGEL NUREÑA CELESTINO	949256871	FCO DE MIRANDA N° 1915		rinconada, bosque	3	kg	S/. 6.40
4	el viejo			15 años	el milagro, ezperanza	3	kg	S/. 6.40
5	BERTHA ROSMERY RAMIREZ CALDERON		AV.REVOLUCION N° 1700	8 años	buenos aires	3	kg	S/. 6.40
6	pancho					2.5	kg	S/. 6.40
7	ESGAD ELISBAN REYES SANCHEZ	235698	MARIANO LECHUGA N° 779		porvenir	2.5	kg	S/. 6.40
8	el gato				covicorti	2.5	kg	S/. 6.40
9	julio	949151501				2	kg	S/. 6.40
10	chino			2 años		2	kg	S/. 6.40
11	chicho fernandez				tacora, mayorista	2	kg	S/. 6.40
12	julian					2	kg	S/. 6.40
13	victor cosme					2	kg	S/. 6.40
14	zarco bladimir					2	kg	S/. 6.40
15	Jose Bazan				av. larco	1.5	kg	S/. 6.40
16	mama rosario				bosque, razurri	1.5	kg	S/. 6.40
17	cesar vaquedano					1.5	kg	S/. 6.40
18	CESAR NATIVIDAD FERNANDEZ ASMAT	213569	MZ G LOTE 17 PUEBLO JOVEN EL BOSQUE	5 años	razueri	1.5	kg	S/. 6.40
19	MARLON ALBERTO MARTOS REYES		CARLOS WIESE N° 658		ezperanza	1.5	kg	S/. 6.40
20	chacarita	987615321	urb. Semi rustica el bosque, las fabricas mz r		buenos aires	1	kg	S/. 6.40

	KG	SOLES
TOTAL AL DIA	43	S/. 128.00
TOTAL MES	1118	S/. 3,328.00

Fuente: Elaboracion Propia

4.2. Determinar Clientes.

Tabla N° 6 Clientes

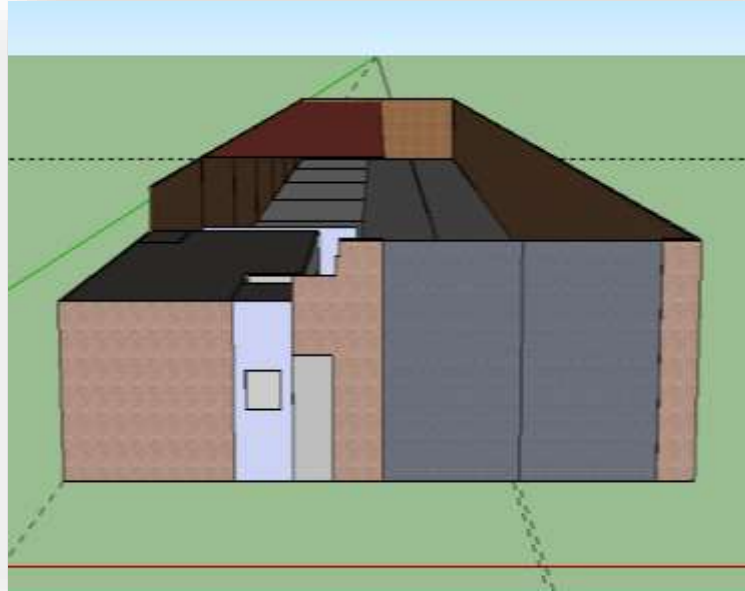
clientes	RUC	TELEFONO	DIRECCION	TIEMPO EN MERCADO	ZONA DE RECOLECCION	ALUMINO DURO			ALUMINIO OLLA			BRONCE			COBRE GRUESO			COBRE DELGADO		
						aluminio duro	unidad	precio	aluminio (olla)	unidad	precio	bronce	unidad	precio	cobre grueso	unidad	precio	cobre delgado	unidad	precio
"WARMER" E.I.R.L.	20524783241		Jr. Francisco bolognesi dpt 501 san miguel- LIMA		LIMA	1	kg	S/5.50	1	kg	S/ 5.00	1	kg	S/11.00	1	kg	S/10.00	1	kg	S/9.00
Comercializadora "YAMERIN" E.I.R.L.	20515480600		Pj. Pueblo joven santa rosa mz d lote 5	18	LIMA	1	kg	S/ 4.50	1	kg	S/ 4.80	1	kg	S/ 30.70	1	kg	S/ 9.70	1	kg	S/ 8.50
LABRERA			esperanza	22	TRUJILLO	1	kg	S/ 4.00	1	kg	S/ 4.50	1	kg	S/ 30.20	1	kg	S/ 9.00	1	kg	S/ 8.00
Comercial "RODAS" E.I.R.L.			chiclayo	15	CHICLAYO	1	kg	S/ 4.00	1	kg	S/ 4.00	1	kg	S/ 30.00	1	kg	S/ 9.00	1	kg	S/ 8.00

Fuente: Elaboracion Propia

4.3. Localización y Ubicación de planta.

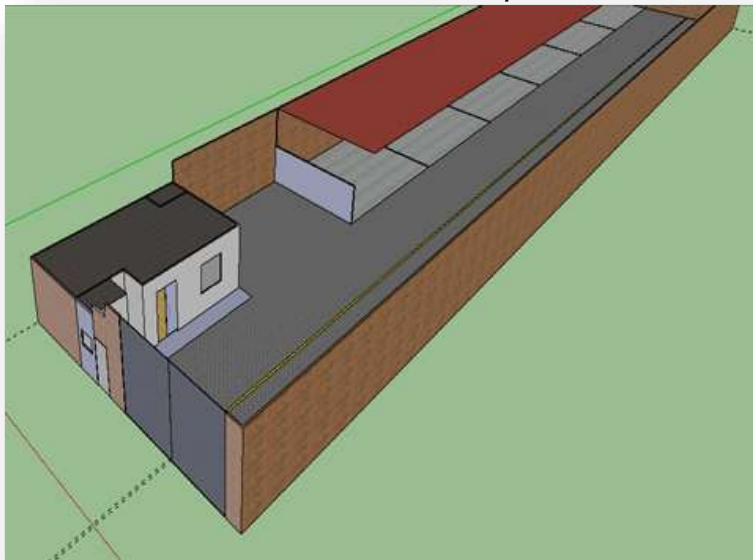
4.3.1. Diseño de Planta.

Figura N° 1 Frontis del Centro de Acopio de chatarra no ferrosa, 2020.



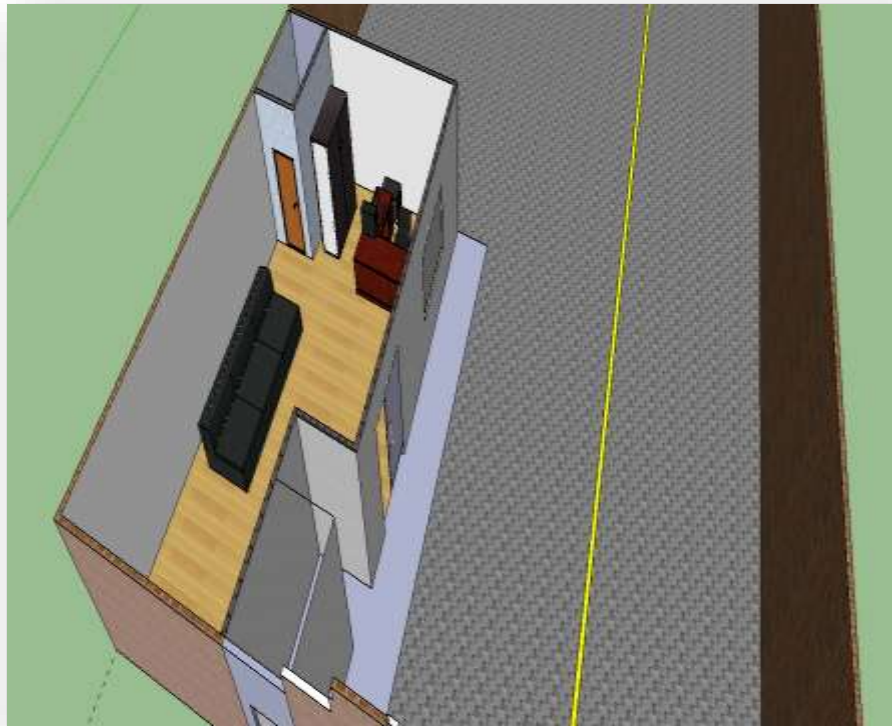
Fuente: Elaboracion Propia, para un centro de acopio de chatarra no ferrosa, 2020

Figura N° 2 Parte Lateral del Centro De Acopio de chatarra no ferrosa, 2020.



Fuente: Elaboracion Propia, para un centro de acopio de chatarra no ferrosa, 2020

Figura N° 3 Área administrativa del Centro de Acopio de chatarra no ferrosa, 2020.



Fuente: *Elaboracion Propia, para un centro de acopio de chatarra no ferrosa, 2020.*

4.3.2. Localización de Planta.

Macro Localización Provincia de Trujillo

Trujillo, esta ubicado en la franja costera del suroeste en la región La Libertad; la capital regional y la ciudad más importante del norte del Perú.

La metrópoli tiene áreas residenciales, un área comercial central y el parque industrial ubicado en el distrito de La Esperanza.

“Trujillo es una de las ciudades peruanas que aparecen en el ranking de Economía de América ocupa el puesto 40 mayor crecimiento económico con un aumento de 63.2% en su PIB per cápita” (Crecimiento Económico, 2010).

Por tales razones nuestra planta será localizada en la provincia de Trujillo.

Figura N° 4 1 Mapa de la Provincia de Trujillo



Fuente: www.regionallibertad.gob.pe

Micro Localización

- Distrito la Esperanza
- Distrito Trujillo
- Distrito Moche

Se estima que unas 535 PYME en las áreas de: "fabricantes de metales básicos", "fabricantes de piezas con uso de metales básicos", "fabricantes de maquinaria y equipo", "fabricantes de vehículos y remolques" y "fabricantes de otros equipo de transporte".

4.3.3. Método de Factores Ponderados

Factores de Localización

Influyen en las decisiones de la localización de una investigación son múltiples y típicos. Para este proyecto se evalúa los siguientes factores:

- A. Disponibilidad de Terreno
- B. Medio Ambiente
- C. Seguridad
- D. Disponibilidad de agua
- E. Disponibilidad de electricidad
- F. Acceso a carreteras

A. Disponibilidad de Terreno (Oportunidades Regionales, 2011)

Es un factor importante porque además de ayudar a servir a las necesidades actuales ayuda a generar posibilidades de crecimiento en la organización.

En los tres distritos que analizaremos existe la disponibilidad de terreno siendo la principal diferencia los costos de éstos, además como ya se explicó anteriormente el gobierno de la libertad otorga terrenos gratis para iniciar pequeñas empresas en el sector industrial siendo una opción importante de tomar en cuenta al momento del análisis.

Adicionalmente se evaluó si las municipales disponían de una ubicación industrial en cada una de las opciones de localización de planta obteniendo como resultado que:

Municipalidad de la Esperanza

Si contaba con un área industrial, ubicada el parque industrial, donde nos facilitaron los requisitos para la instalación de este tipo de centros de acopio. Ver Tabla1: Requisitos para Instalación Industrial

Tabla 1: Requisitos para Instalación Industrial

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA										
TEXTO ÚNICO DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS (TUPA) 2009										
N° DE ORDEN	DENOMINACIÓN DEL PROCEDIMIENTO	REQUISITO	DERECHO DE PADO		CALIFICACION EVALUACIÓN		DEPENDENCIA DONDE SE INICIA EL TRÁMITE	AUTORIDAD QUE APRUEBA EL TRÁMITE	AUTORIDAD QUE RESUELVE EL RECURSO IMPUGNATIVO	
			% UIT	S/.	Positivo	Negativo				
UNIDAD ORGÁNICA: DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO										
1	OTORGAMIENTO DE LICENCIA DE CONSTRUCCION (OBRA NUEVA) BASE LEGAL: LEY N° 27157 (20-07-1990) DS 053-2006-Vivienda. Reglamento de la ley N° 27157(08-11-2006) DS N° 011-2005-VIVIENDA (113-05-2005) RM N° 253-2000-MTC/15-04(31-05-2005) LEY N° 29060 (Julio 2007)	1. Formato-Solicitud-Declaracion Jurada	formato de solicitud		X			Unidad de tramite Documentario y Archivo	Direccion de Desarrollo Urbano	RECONSIDERACIÓN Direccion de Desarrollo Urbano APELACIÓN Alcalde
		2. FOM hoja de tramite	Gratuito							
		3.Copia autenticada del Documento de Propiedad	Inspeccion Ocular							
		4. Copia simple del D.N.I. vigente	0.831	29.5						
		5. Dos juegos de Planos de ubicacion	tramite							
		distribucion	0.243	10.5						
		estructura	Licencia							
		6.Certificado de Habilidad de profesional por especialidad	0.725% del valor de la Obra							
		7.Casos especiales copia INDECI y Bomberos a partir del tercer piso	Ocupacion de Via Publica							
		8.Copio de DD.JJ de autovaluo	(Máximo 3 meses)							
9.Copia simple del Certificado de parámetros Urbanisticos y Edificatorios.	1.653	58.7								
10.Pago de Derechos										
2	OTORGAMIENTO DE LICENCIA DE CONSTRUCCION POR REGULARIZACION BASE LEGAL: LEY N° 27157 (20-07-1693) D.S. 035-2006-Vivencia- TUO del Reglamento de la Ley N° 27157 Art. 52* (08-11-2006) LEY N° 29060 (Julio 2007)	1. Formato-Solicitud-Declaracion Jurada	formato de solicitud		X		Unidad de tramite Documentario y Archivo	Direccion de Desarrollo Urbano	RECONSIDERACIÓN Direccion de Desarrollo Urbano APELACIÓN Alcalde	
		2. FOM hoja de tramite	Gratuito							
		3.Certificado de Parametros Urbanisticos	tramite							
		4.Copia Simple de DNI vigente	0.243	10.5						
		5.Copia Autentica del Documento de Propiedad	Licencia							
		6. dos juegos de Planos ubicacion-Localización	0.725% del valor de la Obra							
		distribucion	Inspeccion Ocular							
		7.certificado de habilidad del profesional	0.831							
		8.Copio de DD.JJ de autovaluo	Ocupacion de Via Publica							
9.pago de derecho	(max. 3 meses)									
	1.653	56.7								

Fuente: Municipalidad de la Esperanza.

Municipalidad de moche

Moche también cuenta con un área industrial determinada en el mapa geográfico. Ver Figura 2: Mapa Geográfico Moche

Figura N° 5 Mapa Geográfico Moche



Fuente: Municipalidad de moche.

También nos facilitaron los requisitos y trámites correspondientes para la instalación del centro de acopio, teniendo como desventaja la ubicación de la zona industrial en noche ya que se encuentra muy alejada de la ciudad y de los puntos de acopio de la materia prima (cobre, bronce, aluminio). Ver Tabla 3.2: Requisitos para Instalación Industrial.

Tabla 3. 2: Requisitos para Instalación Industrial

UNIDAD ORGANICA		TEXTO UNICO DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS				DESARROLLO		AÑO: 2010
14	<p>LICENCIA DE EDIFICACIONES Para Fines de gran Industria o Industria edificaciones para locales comerciales, culturales, centros de diversion, que individualmente o en conjunto cuenten con mas de 30000 metros cuadrados de area construida.mercados que cuenten con mas de 15000 metros cuadrados de area construida. Locales de espectaculos deportivos de mas de 20000 ocupantes</p> <p>MODALIDAD D CON COMISIONES TECNICAS Vigencia 36 meses Ley N° 29090 art. 11.</p>	<p>1.Solicitud dirigida al señor alcalde 2.Defrecho de tramite documentario 3.inspeccion tecnica 4.copia literal de dominio(NO> a 30 dias naturales) 5.copia de DNI del solicitante 6.Copia Fedateada de auto avaluo 7. FUE (Duplicado originales) asimismo detallar en el item 8 del FUE (Observaciones) de detalle de los valores unitarios vigentes. Anexo A y B de existir condominios. 8.Boleta de habilidad del profesional responsable 9.Certificado de parametros urb. Y edificatorios. 10.Informe tecnico favorable de los revisores urbanos; según formato establecido. 11.Certificado de facilidad de servicios 12.Planos: duplicado localizacion y ubicación plano de arquitectura - distribucion plano de estructuras plano de Inst. sanitarias plano de Inst. electricas 13.Estudio de suelos (según el art. De la norma RNE - 050) 14.Plano de seguridad y evacuacion amoblado 15.Poliza CAR (Todo riesgo contratista); según las características de la obra a ejecutarse, con una cobertura minima por daños materiales y personales a terceros. la poliza tendra vigencia durante todo el periodo de ejecucion de la obra, previsto en la ley N° 26790. 16.Estudio de inpacto ambiental. 17.Estudio de impacto vial, en caso de estar en via Metropolitana o Avenida. 18. Originales o Copias fedateadas de comprobantes de pago por derecho de servicio a delegados CAP, CIP, 19.Plano sostenido de excavaciones y memoria descriptiva (según art. 33' de la norma RNE-50) 20.Ante proyecto de Obra con Dictamen Conforme. 21.Recibo de pago:</p>	<p>Supervisor de obra 2% UIT * Visita</p> <p>1.5% valor de obra hasta 3,000 m2</p> <p>Por excedente 1.4% valor de obra de 3,000</p> <p>1.3% valor de obra de 10,000 a 20,000 m2</p> <p>1.2% valor de obra de 20,000 a 30,000 m2</p> <p>1% valor de obra de 30,000 m2</p> <p>revisión por comisión técnica 0.1% del valor</p>	X	X	tramite documentario	jefe de desarrollo urbano	alcalde

Fuente: Municipalidad de moche.

Trujillo

En el distrito de Trujillo hay disponibilidad de terreno limitada a sus alrededores, teniendo como desventaja el precio del metro cuadrado ya que este es muy elevado, sin disponer de áreas extensas para el crecimiento de la empresa. Mayormente estos terrenos se encuentran en zonas urbanas, impidiendo así la instalación de una planta.

La Esperanza

La Esperanza dispone grandes áreas de terrenos, y a diferencia de Trujillo los costos del metro cuadrado son más cómodos, además en la urbanización el Parque Industrial. El Gobierno Regional está otorgando terrenos para MYPES estas contara con un sitio estratégico, porque tendrá grandes áreas de terrenos disponibles para la expansión de la empresa.

Teniendo así un entorno industrial, centralizando una urbanización donde gran parte de ella son empresas.

Moche

En moche existe disponibilidad de terrenos, donde se puede instalar nuevas plantas, además el precio del metro cuadrado no es muy elevado. Una de las desventajas es que en moche está muy alejado de las zonas de recolección.

B.-Medio Ambiente

Es fundamental localizar a la planta en un lugar retirado de la población para evitar perjudicarlos en su salud, ya sea por los fuertes olores u sonidos que se puedan ocasionar durante el proceso, permitiéndonos a la vez llevar un eficiente desarrollo de la producción. Cabe resaltar que también se tomará en cuenta ciertas medidas para el control de la contaminación.

Los 3 distritos seleccionados, son los de mayores índices de crecimiento industrial lo que nos permitirá enfocar el análisis y la diferencia entre ellos es el sector al cual vamos dirigidos, ya que al ser una planta dedicada al “acopio de metales no ferrosos”, tendremos que localizarnos en un lugar donde no haya mucho movimiento poblacional, así como tener en cuenta siempre las medidas de protección al medio ambiente. En el distrito de la

esperanza existe un menor movimiento poblacional a diferencia de los otros dos distritos a analizar, situación que permite colocarlo con el mayor puntaje en crecimiento industrial.

B.1 Trujillo

Ubicar una planta industrial en el distrito de Trujillo es muy complicado, porque son zonas urbanas.

Además una planta industrial debe estar instalada lejos de la comunidad, evitando así las molestias por sonidos, olores, etc., que perjudican a la población.

B.2 Esperanza

Con respecto al medio ambiente en la esperanza sería muy ventajoso ubicar una planta industrial, ya que gran parte de la urbanización son empresas. Donde problemas como el sonido de las maquinas ya no sería molestia para nuestros vecinos.

También la disponibilidad de los servicios básicos está orientada para industrias siendo así mucho más beneficioso, ubicarse en estas zonas sin descuidar los tratamientos y cuidados de nuestros residuos, para así no afectar demasiado al ecosistema.

B.3 Moche

A diferencia de Trujillo, moche tiene una urbanización específicamente para industrias, pero esta es muy alejada, porque una planta industrial ocasiona molestias como el sonidos y olores; y no para empresas; que el uso de estos servicios básicos es en otra escala, pero siempre tomado en cuenta, el cuidado del medio ambiente para no perjudicar a nuestro entorno.

C.-Seguridad

La seguridad brinda a la empresa tranquilidad para invertir y trabajar con confianza sin el temor a la delincuencia y así mejorando el desempeño de esta. El desarrollo de las industrias está en crecimiento, lamentablemente de la misma manera la delincuencia va aumentando es por ello que es necesario ubicar a la planta en zonas que no sean tan peligrosas en cuanto a seguridad ya sea para la empresa misma y para nuestros trabajadores.

En los 3 distritos mencionados la delincuencia es controlada, pese a los índices de crecimiento, la seguridad ciudadana esta en constantes operativos.

C.1 Seguridad En Trujillo

El principal problema es la inseguridad ciudadana, que ha ido creciendo en la ciudad.

A diario se observa robos, micro-comercialización de drogas (en el día) primordialmente las extorsiones a los empresarios trujillanos, etc.

La inseguridad ha aumentado por diversos factores; uno de los principales es que la PNP se ha preocupado más en resguardar los otros distritos que en su momento tenían un índice de delincuencia más alto que el distrito de Trujillo. Actualmente para volver a restablecer la seguridad se está realizando operativos policiales en las zonas rojas de la ciudad, además de la cooperación de seguridad ciudadana en el día.

C.2 Seguridad En Moche

Existe mayor seguridad para las empresas antiguas que para las que recién inician sus operaciones, debido a que los terrenos se encuentran copados; lo cual obligan a las nuevas empresas a ubicarse en zonas alejadas, donde no existe seguridad, arriesgando así su patrimonio e incluso su propia vida al momento de negarse a pagar los famosos “cupos” o a evitar un asalto en la fábrica.

C.3 Seguridad En La Esperanza

A pesar que en su momento este distrito tenía un alto índice de delincuencia, actualmente ha disminuido debido a los diferentes programas de seguridad en sus comisarías.

Uno de los principales de la reincorporación social dirigido a los jóvenes y además del programa de monitoreo permanente. Estos programas están ayudando a disminuir la delincuencia en la zona, primordialmente los asaltos a las empresas.

Las organizaciones ubicadas en el centro industrial de La Esperanza, el índice de asaltos y pago de “cupos han disminuido actualmente.

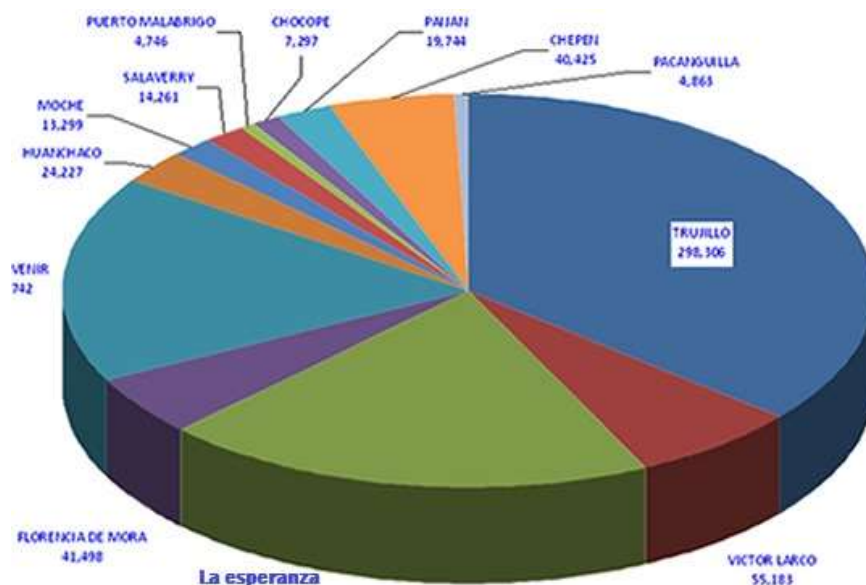
Debido al desarrollo de los programas de seguridad empresarial y la constante participación de los empresarios, seguridad ciudadana y la PNP. (Editor EAB, 2009)

D.-Disponibilidad de Agua (SEDALID, 2011)

Es indispensable para el desarrollo óptimo del proceso, y es considerado como un factor a evaluar ya que la disposición de ésta en la provincia de Trujillo se encuentra distribuida en forma inter-diaria, lo que podría generar un problema de costos y de productividad para la empresa.

Este problema se ve reflejado en los distritos de la Esperanza y Moche, pero al ser una empresa industrial se tomarán medidas en cuenta, lo que implica que este factor puede ser controlado. El servicio de agua y alcantarillado la organización las cubrirá SEDALID. En la figura 3.3: proyección de la Población, se observa el consumo de agua por poblaciones.

Figura N° 6 Proyección de la Población



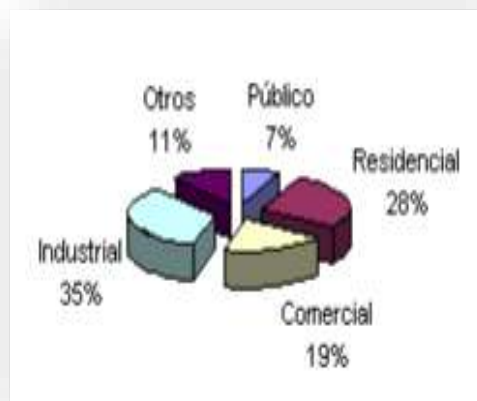
Fuente: Gcia. Central Comercial Proyección poblacional por localidad

E.-Disponibilidad de Energía Eléctrica (HIDRANDINA, 2011)

La disponibilidad de este servicio es básica para la operatividad de la maquinaria y equipos, cabe resaltar que al ser una empresa industrial será necesaria la energía trifásica lo que será de suma importancia localizar a la planta en donde se le pueda brindar este servicio. La energía eléctrica está provista por la empresa HIDRANDINA, la cual también provee la energía necesaria para las industrias.

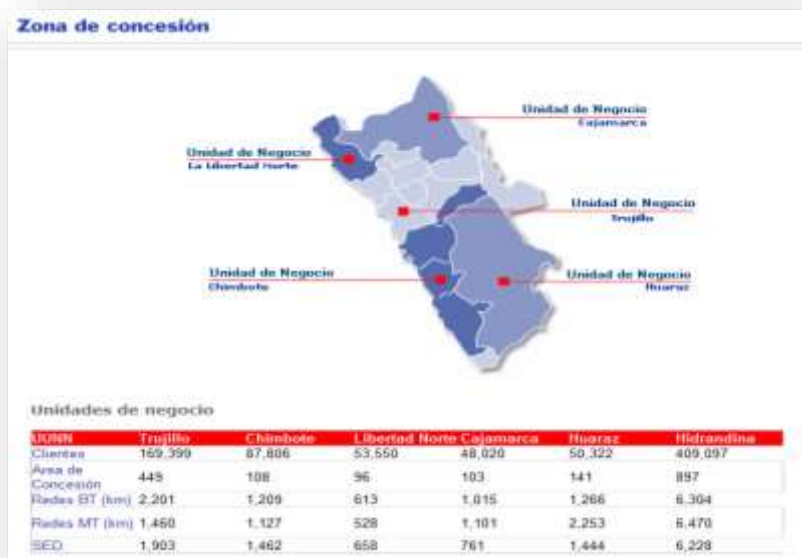
Ver Figura 4, 5.

Figura 1: Consumo de Energía



Fuente: distriluz

Figura N° 7 Zonas de Concesión de Energía



Fuente: www.distriluz.com.pe

E.1 En la Esperanza

La central eléctrica de Hidrandina y el generador de energía se encuentran ubicados en este distrito, situación que permite la distribución de energía de manera favorable tanto a industrias como hogares.

Incluso se ha aprobado un nuevo proyecto para la instalación de una nueva subestación que permitirá duplicar la potencia requerida actualmente por las industrias.

El lugar de ubicación de la Nueva Línea de Transmisión 138 KV Trujillo Norte – Trujillo

Noroeste **Tramo 1**, va desde la zona del Parque Industrial Norte, hasta el final de la Avenida Cahuide. El Acceso a la zona de la Línea de Transmisión es a través de la carretera Panamericana Norte que une la ciudad de Trujillo con la ciudad de Chiclayo.

Linderos.- La línea tiene una orientación Norte Sur.

Por el Norte.- Al extremo Oeste, zona urbana y al extremo Este, zona industrial.

Parte Central.- Al extremo Oeste, zona industrial y extremo Este, zona Industrial.

Por el extremo Sur.- Sur, a ambos lados zona urbana.

El lugar de ubicación de la Nueva Línea de Transmisión 138 KV Trujillo Norte – Trujillo

Noroeste **Tramo 2**, va desde el final de la Av. Cahuide, hasta la intersección de la Av. El Cortijo con la Av. Metropolitana. El acceso a la zona de la Línea de Transmisión ese través de la carretera Panamericana Norte que une la ciudad de Trujillo con la ciudad de Chiclayo.

E.2 En Moche

Los terrenos disponibles al encontrarse alejados de la zona comercial e industrial del distrito, la disponibilidad de este factor se dificulta puesto que las redes eléctricas aún no se encuentran del todo habilitadas, y el de ubicar a la empresa en este sector se correría con mayores gastos en cuanto a abastecimiento de energía eléctrica e instalaciones.

E.3 En Trujillo

Pese a que existen zonas rústicas en el distrito de Trujillo con disponibilidad de terreno apto para la planta, Trujillo es más caracterizado por ser una zona urbana lo cual limita el uso de la energía trifásica, es decir las redes y conexiones eléctricas existentes no siempre son suficientes para abastecer las potencias requeridas por las industrias en el distrito.

Por lo cual estas tienen que realizar ciertos trámites que les permita obtenerla pero la mayoría de estos son tediosos y a la vez costosos.

F.-Acceso a carreteras

Es fundamental la resección de los recursos a la planta ya que esta se traslada por medio de grandes camiones u traerles. Así mismo para la distribución del producto.

Los distritos de la Esperanza y Trujillo cuentan con vías de transporte asfaltadas, a diferencia del distrito de moche que aún está en proceso Siendo la carretera Panamericana Norte la vía más importante que interconecta a todos los distritos y provincias para la distribución de nuestro producto.

Ponderaciones

Establecidas por una persona especializada y que conoce del mercado.
Ver Cuadro 3.3: Ponderaciones Base 100%.

Tabla 3: Ponderaciones Base 100%

A. Disponibilidad de Terreno	20%
B. Medio Ambiente	10%
C. Seguridad	10%
D. Disponibilidad de agua	15%
E. Disponibilidad de electricidad	35%
F. Acceso a carreteras	10%

Fuente: propia

Escala de Calificaciones

Se usará una tabla de calificación con un rango variante entre el 1 y el 4. Esta tabla se usará como referencia para evaluar los factores de localización en la técnica cualitativa, los puntajes tendrán la representación que se indica en el siguiente cuadro:

Tabla 4: Escala y puntaje

Puntaje	Escala
4	Excelente
3	Bueno
2	Regular
1	Malo

Fuente: Propia

Ranking de Factores de Localización – Micro Localización

En la Tabla 5: se indica los seis puntos a evaluar con la ponderación en porcentajes, de los cuales se evaluó a cada una de las tres localizaciones, el de mayor puntaje es la zona óptima de localización. En la figura 6: Localización de planta, tenemos la localización geográfica del centro de acopio.

Cuadro Tabla 5: Factores de Localización

FACTOR	PESO	LA ESPERANZA		TRUJILLO		MOCHE	
	%						
Disponibilidad de Terreno	20%	4	0.8	1	0.2	3	0.6
Medio Ambiente	10%	4	0.4	3	0.3	4	0.4
Seguridad	15%	3	0.45	2	0.3	1	0.15
Disponibilidad de agua	10%	3	0.3	4	0.4	3	0.3
Disponibilidad de electricidad	35%	4	1.4	2	0.7	2	0.7
Acceso a carreteras	10%	4	0.4	4	0.4	2	0.2
TOTAL			3.35		1.9		2.15

Por obtener el mayor puntaje la planta será ubicada en el **distrito de la Esperanza** exactamente en el Parque Industrial.

Figura N° 8 Localización de Planta



Para la infraestructura debemos considerar lo siguiente:

Los Pisos

Mayormente los pisos de toda área de trabajo están elaborados de concreto por su resistencia a las diferentes condiciones a que se pueden enfrentar. Este tipo de piso resulta económico para la empresa.

Las Paredes

Tanto a nivel tradicional como en la actualidad; están formadas por ladrillos (arcilla moldeada y cocida).

Por estética las empresas prefieren terrajarlas y pintarlas con diferentes tipos de pinturas, plásticas, acrílicas, elásticas para fachadas, impermeables, señalizaciones, zócalos, etc.

Ver imagen 7: Las paredes

Figura N° 9 Las Paredes



Los Techos

En estas industrias es muy importante la ventilación por eso se recomienda que los techos sean construidos por tijerales y forrados con calaminas, permitiendo así iluminación y ventilación.

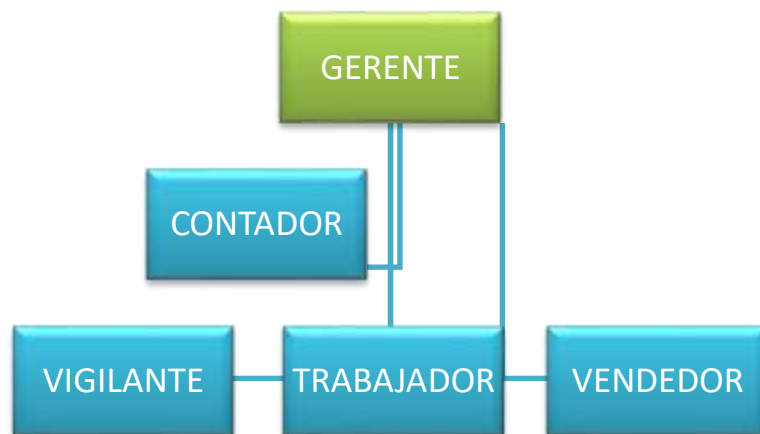
Ver Figura 10: los techos.

Figura N° 10 Los Techos



4.3.5. Determinar la organización y deberes de los trabajadores.

Organigrama de la Empresa del Centro de Acopio de chatarra no ferrosa, 2020.



Fuente: Propia

a. Gerente

El gerente en el centro de acopio tendrá las siguientes funciones:

- Planificar, organizar y dirigir la empresa
- Diseñar métodos de trabajos eficientes
- Toma de decisiones, basándose en métodos matemáticos y financieros
- Propone soluciones a las necesidades
- Realiza diagnósticos empresariales a largo y corto plazo

b. Contador

El contador tendrá las siguientes funciones:

- Analizar todos los movimientos económicos de la empresa.
- Asesorar en aspectos fiscales y financieros más convenientes.
- Asesorar a la administración sobre los planes económicos y financieros, como los presupuestos.

c. Vigilante

Funciones del vigilante en el centro de acopio:

- Ejercer la vigilancia, protección de bienes muebles e inmuebles, así como la protección de las personas que puedan encontrarse en los mismos.
- Efectuar controles de identificación en el acceso, sin que en ningún caso puedan retener la documentación personal.

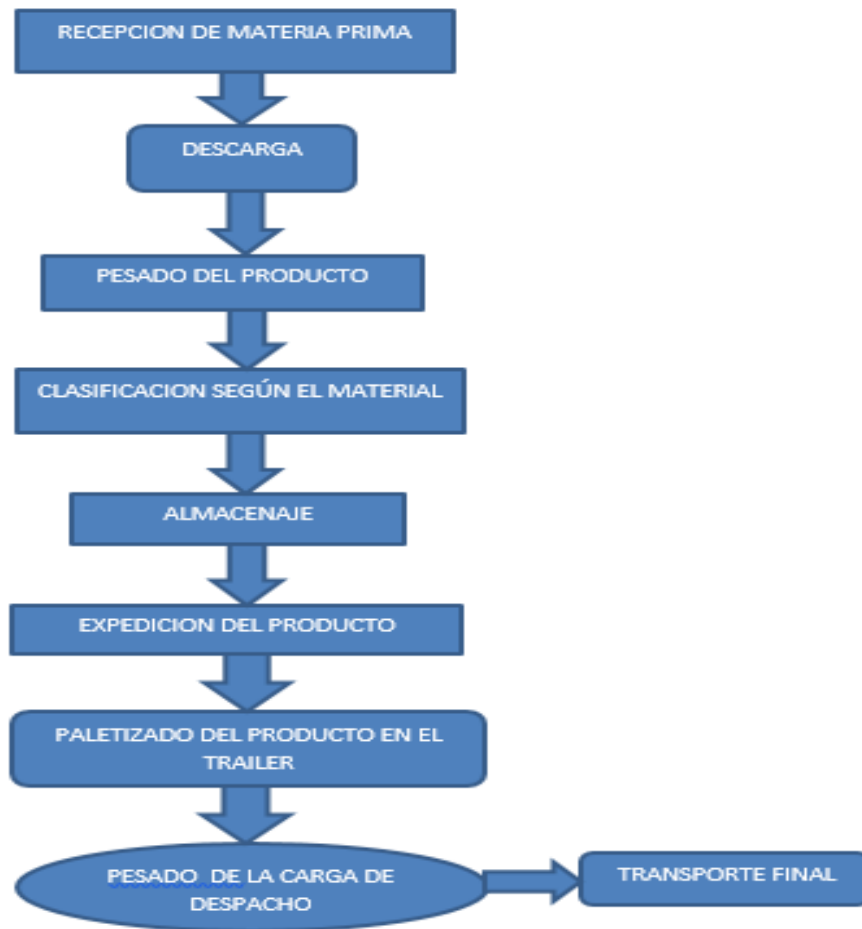
d. Vendedor

- Informar a los compradores sobre los precios ofertas de acuerdo a la compra que desean realizar, informando sobre todos los productos disponibles en el están.

e. Trabajador

- montar y descargar los materiales ubicándolo eficientemente en su lugar de acuerdo al material dentro de su lugar específico.

Diagrama de procesos



4.4. Evaluación financiera.

Tabla N° 7 : Plan de Inversiones

PLAN DE INVERSIONES							
RUBRO	VALOR UNITARIO	UNIDADES REQUERIDAS	UNIDAD DE COSTEO	COSTO TOTAL		FINANCIAMIENTO	
				FIJO	VARIABLE	APORTE PROPIO	PRESTAMO
1.- ACTIVO FIJO							
INFRAESTRUCTURA				26950		0	26950
acondicionamiento de local	14000	1	global	14000			14000
Alquiler del Local	1000	12	mes	12000			12000
pintado de paredes	500	1	global	500			500
Instalaciones eléctricas	450	1	global	450			450
MAQUINARIA Y EQUIPOS				2600		2600	0
COMPUTADORA	1100	1	Unidad	1100		1100	
BALANZA ELECTRONICA	1500	1	Unidad	1500		1500	
HERRAMIENTAS				32		32	0
CIERRA MANUAL	10	1	Unidad	10		10	
COMBO (MARTILLO)	22	1	Unidad	22		22	
MUEBLES Y ENSERES				847		847	0
ESCRITORIO	212	1	unidad	212		212	
STANTE	135	1	unidad	135		135	
SILLA GIRATORIA	100	1	unidad	100		100	
MUEBLES	400	1	unidad	400		400	
TOTAL ACTIVOS FIJOS				30429	0	3479	26950

2.- GASTOS PRE OPERATIVOS					580			
Estudio técnico	250	1	unidad		250		250	
Estudio de mercado	130	1	unidad		130		130	
Gastos de implementación (licencias y trámites)	200	1	GLOBAL		200		200	
TOTAL GASTOS DE PRE OPERACIÓN					580	0	580	0
3.- CAPITAL DE TRABAJO								
MATERIA PRIMA						30121	0	30121
aluminio duro	3.5	1092	kg			3822		3822
aluminio olla	3.4	1053	kg			3580.2		3580.2
bronce	9	949	kg			8541		8541
cobre grueso	7.3	962	kg			7022.6		7022.6
cobre delgado	6.4	1118	kg			7155.2		7155.2
MANO DE OBRA					0	2025	2025	0
trabajador	675	2	mes			1350	1350	
vigilante	675	1	mes			675	675	
GASTOS INDIRECTOS DE FABRICACION					0	160	0	160
Consumo de Energía eléctrica	110	1	mes			110		110
consumo de agua	50	1	mes			50		50
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO					0	32306	2025	30261
4. GASTOS OPERATIVOS								
GASTOS ADMINISTRATIVOS					1689	0	1689	0
gerente (propietario)	1200	1	mes		1200		1200	
Contador medio tiempo	300	1	mes		300		300	
Teléfono y internet	139	1	mes		139		139	
Utiles de limpieza	15	1	mes		15		15	
Varios	15	1	global		15		15	
Utiles de escritorio	20	1	global		20		20	
GASTOS DE VENTAS					530	0	530	0
vendedor medio tiempo	350	1	mes		350		350	
transporte	100	1	mes		100		100	
publicidad	50	1	mes		50		50	
bolantes	30	1	mes		30		30	
TOTAL GASTOS OPERATIVOS					2219	0	2219	0
TOTAL					33228	32306	8303	57231

Fuente: Elaboracion Propia

Tabla N° 8 Cuadro de Costos de Ventas

CUADRO DE COSTO DE VENTAS

Rubro	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
aluminio duro	S/. 48,025.60	S/. 52,828.16	S/. 58,110.98
aluminio olla	S/. 44,987.25	S/. 49,485.97	S/. 54,434.57
bronce	S/. 107,322.52	S/. 118,054.77	S/. 129,860.25
cobre grueso	S/. 88,242.96	S/. 97,067.25	S/. 106,773.98
cobre delgado	S/. 89,909.15	S/. 98,900.07	S/. 108,790.07
SUB - TOTAL	S/. 378,487.48	S/. 416,336.22	S/. 457,969.85
Costo de M. Obra	S/. 24,300.00	S/. 24,300.00	S/. 24,300.00
Cargas sociales	S/. 8,100.00	S/. 8,100.00	S/. 8,100.00
Fletes y seguros	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00
Gastos Grls. Vtas	S/. 1,920.00	S/. 1,920.00	S/. 1,920.00
SUB - TOTAL	S/. 35,820.00	S/. 35,820.00	S/. 35,820.00
TOTAL COSTO VTA	S/. 414,307.48	S/. 452,156.22	S/. 493,789.85

Fuente: Elaboracion Propia

Tabla N° 9 Porcentaje de Recolección

procentaje de recoleccion base 100%		
materia prima	kg	porcentaje
aluminio duro	1092	21%
aluminio olla	1053	20%
bronce	949	18%
cobre grueso	962	19%
cobre delgado	1118	22%
total mensual	5174	100%

Fuente: Elaboracion Propia

Tabla N° 10 Porcentaje de Recolección

PROYECCION DE COMPRAS DEL PROYECTO DE CENTRO DE ACOPIO ALUMINIO DURO															
ALUMINIO DURO		UNIDADES toneladas													
incremento del 10% anual															
MESES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3
recoleccion por mes	S/. 1,092.00	S/. 1,101.10	S/. 1,110.28	S/. 1,119.53	S/. 1,128.86	S/. 1,138.26	S/. 1,147.75	S/. 1,157.31	S/. 1,166.96	S/. 1,176.68	S/. 1,186.49	S/. 1,196.38	S/. 13,721.60	S/. 15,093.76	S/. 16,603.14
precio unitario	S/. 3.50	S/. 3.50	S/. 3.50	S/. 3.50	S/. 3.50	S/. 3.50	S/. 3.50	S/. 3.50	S/. 3.50	S/. 3.50	S/. 3.50	S/. 3.50	S/. 3.50	S/. 3.50	S/. 3.50
ingresos	S/. 3,822.00	S/. 3,853.85	S/. 3,885.97	S/. 3,918.35	S/. 3,951.00	S/. 3,983.93	S/. 4,017.13	S/. 4,050.60	S/. 4,084.36	S/. 4,118.39	S/. 4,152.71	S/. 4,187.32	S/. 48,025.60	S/. 52,828.16	S/. 58,110.98

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.5.5.: Proyección de Compras Aluminio Olla

PROYECCION DE COMPRAS DEL PROYECTO DE CENTRO DE ACOPIO ALUMINIO OLLA															
ALUMINIO OLLA		UNIDADES toneladas													
incremento del 10% anual															
MESES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3
recoleccion por mes	1,053.00	1,061.78	1,070.62	1,079.54	1,088.54	1,097.61	1,106.76	1,115.98	1,125.28	1,134.66	1,144.11	1,153.65	13,231.54	14,554.70	S/. 16,010.17
precio unitario	S/. 3.40	S/. 3.40	S/. 3.40	S/. 3.40	S/. 3.40	S/. 3.40	S/. 3.40	S/. 3.40	S/. 3.40	S/. 3.40	S/. 3.40	S/. 3.40	S/. 3.40	S/. 3.40	S/. 3.40
ingresos	S/. 3,580.20	S/. 3,610.04	S/. 3,640.12	S/. 3,670.45	S/. 3,701.04	S/. 3,731.88	S/. 3,762.98	S/. 3,794.34	S/. 3,825.96	S/. 3,857.84	S/. 3,889.99	S/. 3,922.41	S/. 44,987.25	S/. 49,485.97	S/. 54,434.57

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.5.6.: Proyección de Compras Bronce Duro

PROYECCION DE COMPRAS DEL PROYECTO DE CENTRO DE ACOPIO BRONCE															
BRONCE		UNIDADES toneladas													
incremento del 10% anual															
MESES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3
recoleccion por mes	949.00	956.91	964.88	972.92	981.03	989.21	997.45	1,005.76	1,014.14	1,022.59	1,031.12	1,039.71	11,924.72	13,117.20	Si. 14,428.92
precio unitario	Si. 9.00	Si. 9.00	Si. 9.00	Si. 9.00	Si. 9.00	Si. 9.00	Si. 9.00	Si. 9.00	Si. 9.00	Si. 9.00	Si. 9.00	Si. 9.00	Si. 9.00	Si. 9.00	Si. 9.00
ingresos	Si. 8,541.00	Si. 8,612.18	Si. 8,683.94	Si. 8,756.31	Si. 8,829.28	Si. 8,902.86	Si. 8,977.05	Si. 9,051.86	Si. 9,127.29	Si. 9,203.35	Si. 9,280.04	Si. 9,357.38	Si. 107,322.52	Si. 118,054.77	Si. 129,860.25

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 11 Porcentaje de Recolección

PROYECCION DE COMPRAS DEL PROYECTO DE CENTRO DE ACOPIO COBRE GRUESO															
COBRE GRUESO		UNIDADES toneladas													
incremento del 10% anual															
MESES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3
recoleccion por mes	962.00	970.02	978.10	986.25	994.47	1,002.76	1,011.11	1,019.54	1,028.04	1,036.60	1,045.24	1,053.95	12,088.08	13,296.88	Si. 14,626.57
precio unitario	Si. 7.30	Si. 7.30	Si. 7.30	Si. 7.30	Si. 7.30	Si. 7.30	Si. 7.30	Si. 7.30	Si. 7.30	Si. 7.30	Si. 7.30	Si. 7.30	Si. 7.30	Si. 7.30	Si. 7.30
ingresos	Si. 7,022.60	Si. 7,081.12	Si. 7,140.13	Si. 7,199.63	Si. 7,259.63	Si. 7,320.13	Si. 7,381.13	Si. 7,442.64	Si. 7,504.66	Si. 7,567.20	Si. 7,630.26	Si. 7,693.84	Si. 88,242.96	Si. 97,067.25	Si. 106,773.98

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 12 Proyección de Compras Cobre Delgado

PROYECCION DE COMPRAS DEL PROYECTO DE CENTRO DE ACOPIO COBRE DELGADO															
COBRE DELGADO		UNIDADES toneladas													
incremento del 10% anual															
MESES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3
recoleccion por mes	1,118.00	1,127.32	1,136.71	1,146.18	1,155.74	1,165.37	1,175.08	1,184.87	1,194.74	1,204.70	1,214.74	1,224.86	14,048.31	15,453.14	16,998.45
precio unitario	S/. 6.40	S/. 6.40	S/. 6.40	S/. 6.40	S/. 6.40	S/. 6.40	S/. 6.40	S/. 6.40	S/. 6.40	S/. 6.40	S/. 6.40	S/. 6.40	S/. 6.40	S/. 6.40	S/. 6.40
ingresos	S/. 7,155.20	S/. 7,214.83	S/. 7,274.95	S/. 7,335.57	S/. 7,396.70	S/. 7,458.34	S/. 7,520.50	S/. 7,583.17	S/. 7,646.36	S/. 7,710.08	S/. 7,774.33	S/. 7,839.12	S/. 89,909.15	S/. 98,900.07	S/. 108,790.07

Tabla N° 13 Tabla 4.5.9: Proyección de Compras en Kilogramos

PROYECCION DE COMPRAS TOTAL EN KG																
	UNIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3
aluminio duro	kg.	1,092	1,101	1,110	1,120	1,129	1,138	1,148	1,157	1,167	1,177	1,186	1,196	13,722	15,094	16,603
aluminio olla	kg.	1,053	1,062	1,071	1,080	1,089	1,098	1,107	1,116	1,125	1,135	1,144	1,154	13,232	14,555	16,010
bronce	kg.	949	957	965	973	981	989	997	1,006	1,014	1,023	1,031	1,040	11,925	13,117	14,429
cobre grueso	kg.	962	970	978	986	994	1,003	1,011	1,020	1,028	1,037	1,045	1,054	12,088	13,297	14,627
cobre delgado	kg.	1,118	1,127	1,137	1,146	1,156	1,165	1,175	1,185	1,195	1,205	1,215	1,225	14,048	15,453	16,998
TOTAL	kg.	5,174	5,217	5,261	5,304	5,349	5,393	5,438	5,483	5,529	5,575	5,622	5,669	65,014	71,516	78,667

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 14 Tabla 4.5.9: Proyección de Compras en Kilogramos

CUADRO DE COMPRAS VALORIZADO EN SOLES																
	UNIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3
aluminio duro	S/.	S/. 3,822.00	S/. 3,853.85	S/. 3,885.97	S/. 3,918.35	S/. 3,951.00	S/. 3,983.93	S/. 4,017.13	S/. 4,050.60	S/. 4,084.36	S/. 4,118.39	S/. 4,152.71	S/. 4,187.32	S/. 48,025.60	S/. 52,828.16	S/. 58,110.98
aluminio olla	S/.	S/. 3,580.20	S/. 3,610.04	S/. 3,640.12	S/. 3,670.45	S/. 3,701.04	S/. 3,731.88	S/. 3,762.98	S/. 3,794.34	S/. 3,825.96	S/. 3,857.84	S/. 3,889.99	S/. 3,922.41	S/. 44,987.25	S/. 49,485.97	S/. 54,434.57
bronce	S/.	S/. 8,541.00	S/. 8,612.18	S/. 8,683.94	S/. 8,756.31	S/. 8,829.28	S/. 8,902.86	S/. 8,977.05	S/. 9,051.86	S/. 9,127.29	S/. 9,203.35	S/. 9,280.04	S/. 9,357.38	S/. 107,322.52	S/. 118,054.77	S/. 129,860.25
cobre grueso	S/.	S/. 7,022.60	S/. 7,081.12	S/. 7,140.13	S/. 7,199.63	S/. 7,259.63	S/. 7,320.13	S/. 7,381.13	S/. 7,442.64	S/. 7,504.66	S/. 7,567.20	S/. 7,630.26	S/. 7,693.84	S/. 88,242.96	S/. 97,067.25	S/. 106,773.98
cobre delgado	S/.	S/. 7,155.20	S/. 7,214.83	S/. 7,274.95	S/. 7,335.57	S/. 7,396.70	S/. 7,458.34	S/. 7,520.50	S/. 7,583.17	S/. 7,646.36	S/. 7,710.08	S/. 7,774.33	S/. 7,839.12	S/. 89,909.15	S/. 98,900.07	S/. 108,790.07
TOTAL	S/.	S/. 30,121.00	S/. 30,372.01	S/. 30,625.11	S/. 30,880.32	S/. 31,137.65	S/. 31,397.13	S/. 31,658.78	S/. 31,922.60	S/. 32,188.62	S/. 32,456.86	S/. 32,727.33	S/. 33,000.06	S/. 378,487.48	S/. 416,336.22	S/. 457,969.85

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 15 Precios de Venta del Centro de Acopio

PRECIO DE VENTA DEL CENTRO DE ACOPIO			
MATERIAL	VALOR UNITARIO	UNIDADES REQUERIDAS	UNIDAD DE COSTEO
aluminio duro	S/. 5.50	1	kg
aluminio olla	S/. 5.00	1	kg
bronce	S/. 11.00	1	kg
cobre grueso	S/. 10.00	1	kg
cobre delgado	S/. 9.00	1	kg

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 16 Proyección de Ventas Aluminio Duro

PROYECCION DE VENTAS DEL PROYECTO DE CENTRO DE ACOPIO ALUMINIO DURO															
ALUMINIO DURO		UNIDADES toneladas													
incremento del 10% anual															
ITEM/ MESES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3
recoleccion por mes	1,092.00	1,101.10	1,110.28	1,119.53	1,128.86	1,138.26	1,147.75	1,157.31	1,166.96	1,176.68	1,186.49	1,196.38	13,721.60	15,093.76	S/. 16,603.14
precio unitario	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50	S/. 5.50
total ingresos	S/. 6,006.00	S/. 6,056.05	S/. 6,106.52	S/. 6,157.40	S/. 6,208.72	S/. 6,260.46	S/. 6,312.63	S/. 6,365.23	S/. 6,418.28	S/. 6,471.76	S/. 6,525.69	S/. 6,580.07	S/. 75,468.80	S/. 83,015.68	S/. 91,317.25

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 17 Proyección de Ventas Aluminio Olla

PROYECCION DE VENTAS DEL PROYECTO DE CENTRO DE ACOPIO ALUMINIO OLLA															
ALUMINIO OLLA		UNIDADES toneladas													
incremento del 10% anual															
ITEM/ MESES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3
recoleccion por mes	1,053.00	1,061.78	1,070.62	1,079.54	1,088.54	1,097.61	1,106.76	1,115.98	1,125.28	1,134.66	1,144.11	1,153.65	13,231.54	14,554.70	S/. 16,010.17
precio unitario	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00
total ingresos	S/. 5,265.00	S/. 5,308.88	S/. 5,353.12	S/. 5,397.72	S/. 5,442.71	S/. 5,488.06	S/. 5,533.80	S/. 5,579.91	S/. 5,626.41	S/. 5,673.30	S/. 5,720.57	S/. 5,768.25	S/. 66,157.72	S/. 72,773.49	S/. 80,050.84

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 18 Proyección de Ventas Bronce

PROYECCION DE VENTAS DEL PROYECTO DE CENTRO DE ACOPIO BRONCE															
BRONCE		UNIDADES toneladas													
incremento del 10% anual															
ITEM/ MESES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3
recoleccion por mes	949.00	956.91	964.88	972.92	981.03	989.21	997.45	1,005.76	1,014.14	1,022.59	1,031.12	1,039.71	11,924.72	13,117.20	S/. 14,428.92
precio unitario total	S/. 11.00	S/. 11.00	S/. 11.00	S/. 11.00	S/. 11.00	S/. 11.00	S/. 11.00	S/. 11.00	S/. 11.00	S/. 11.00	S/. 11.00	S/. 11.00	S/. 11.00	S/. 11.00	S/. 11.00
ingresos	S/. 10,439.00	S/. 10,525.99	S/. 10,613.71	S/. 10,702.16	S/. 10,791.34	S/. 10,881.27	S/. 10,971.95	S/. 11,063.38	S/. 11,155.57	S/. 11,248.54	S/. 11,342.27	S/. 11,436.79	S/. 131,171.97	S/. 144,289.16	S/. 158,718.08

PROYECCION DE VENTAS DEL PROYECTO DE CENTRO DE ACOPIO COBRE GRUESO															
COBRE GRUESO		UNIDADES toneladas													
incremento del 10% anual															
ITEM/ MESES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3
recoleccion por mes	962.00	970.02	978.10	986.25	994.47	1,002.76	1,011.11	1,019.54	1,028.04	1,036.60	1,045.24	1,053.95	12,088.08	13,296.88	S/. 14,626.57
precio unitario total	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00	S/. 10.00
ingresos	S/. 9,620.00	S/. 9,700.17	S/. 9,781.00	S/. 9,862.51	S/. 9,944.70	S/. 10,027.57	S/. 10,111.13	S/. 10,195.39	S/. 10,280.35	S/. 10,366.02	S/. 10,452.41	S/. 10,539.51	S/. 120,880.77	S/. 132,968.84	S/. 146,265.73

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 20 Proyección de Ventas Cobre Grueso

PROYECCION DE VENTAS DEL PROYECTO DE CENTRO DE ACOPIO COBRE DELGADO															
COBRE DELGADO		UNIDADES toneladas													
incremento del 10% anual															
ITEM/ MESES	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3
recoleccion por mes	1,118.00	1,127.32	1,136.71	1,146.18	1,155.74	1,165.37	1,175.08	1,184.87	1,194.74	1,204.70	1,214.74	1,224.86	14,048.31	15,453.14	S/. 16,998.45
precio unitario	S/. 9.00	S/. 9.00	S/. 9.00	S/. 9.00	S/. 9.00	S/. 9.00	S/. 9.00	S/. 9.00	S/. 9.00	S/. 9.00	S/. 9.00	S/. 9.00	S/. 9.00	S/. 9.00	S/. 9.00
total ingresos	S/. 10,062.00	S/. 10,145.85	S/. 10,230.40	S/. 10,315.65	S/. 10,401.62	S/. 10,488.30	S/. 10,575.70	S/. 10,663.83	S/. 10,752.69	S/. 10,842.30	S/. 10,932.65	S/. 11,023.76	S/. 126,434.75	S/. 139,078.22	S/. 152,986.04

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 21 Proyección de ventas en Kilogramos

PROYECCION DE VENTAS TOTAL EN KG																
	UNIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3
aluminio duro	kg.	1,092	1,101	1,110	1,120	1,129	1,138	1,148	1,157	1,167	1,177	1,186	1,196	13,722	15,094	16,603
aluminio olla	kg.	1,053	1,062	1,071	1,080	1,089	1,098	1,107	1,116	1,125	1,135	1,144	1,154	13,232	14,555	16,010
bronce	kg.	949	957	965	973	981	989	997	1,006	1,014	1,023	1,031	1,040	11,925	13,117	14,429
cobre grueso	kg.	962	970	978	986	994	1,003	1,011	1,020	1,028	1,037	1,045	1,054	12,088	13,297	14,627
cobre delgado	kg.	1,118	1,127	1,137	1,146	1,156	1,165	1,175	1,185	1,195	1,205	1,215	1,225	14,048	15,453	16,998
TOTAL	kg.	5,174	5,217	5,261	5,304	5,349	5,393	5,438	5,483	5,529	5,575	5,622	5,669	65,014	71,516	78,667

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 22 Proyección de ventas en Soles

CUADRO DE VENTAS VALORIZADO EN SOLES																
	UNIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2	TOTAL AÑO 3
aluminio duro	S/.	S/. 6,006.0	S/. 6,056.1	S/. 6,106.5	S/. 6,157.4	S/. 6,208.7	S/. 6,260.5	S/. 6,312.6	S/. 6,365.2	S/. 6,418.3	S/. 6,471.8	S/. 6,525.7	S/. 6,580.1	S/. 75,468.8	S/. 83,015.7	S/. 91,317.3
aluminio olla	S/.	S/. 5,265.0	S/. 5,308.9	S/. 5,353.1	S/. 5,397.7	S/. 5,442.7	S/. 5,488.1	S/. 5,533.8	S/. 5,579.9	S/. 5,626.4	S/. 5,673.3	S/. 5,720.6	S/. 5,768.2	S/. 66,157.7	S/. 72,773.5	S/. 80,050.8
bronce	S/.	S/. 10,439.0	S/. 10,526.0	S/. 10,613.7	S/. 10,702.2	S/. 10,791.3	S/. 10,881.3	S/. 10,971.9	S/. 11,063.4	S/. 11,155.6	S/. 11,248.5	S/. 11,342.3	S/. 11,436.8	S/. 131,172.0	S/. 144,289.2	S/. 158,718.1
cobre grueso	S/.	S/. 9,620.0	S/. 9,700.2	S/. 9,781.0	S/. 9,862.5	S/. 9,944.7	S/. 10,027.6	S/. 10,111.1	S/. 10,195.4	S/. 10,280.4	S/. 10,366.0	S/. 10,452.4	S/. 10,539.5	S/. 120,880.8	S/. 132,968.8	S/. 146,265.7
cobre delgado	S/.	S/. 10,062.0	S/. 10,145.9	S/. 10,230.4	S/. 10,315.7	S/. 10,401.6	S/. 10,488.3	S/. 10,575.7	S/. 10,663.8	S/. 10,752.7	S/. 10,842.3	S/. 10,932.7	S/. 11,023.8	S/. 126,434.7	S/. 139,078.2	S/. 152,986.0
TOTAL	S/.	S/. 41,392.0	S/. 41,736.9	S/. 42,084.7	S/. 42,435.4	S/. 42,789.1	S/. 43,145.7	S/. 43,505.2	S/. 43,867.7	S/. 44,233.3	S/. 44,601.9	S/. 44,973.6	S/. 45,348.4	S/. 520,114.0	S/. 572,125.4	S/. 629,337.9

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 23 Financiamiento

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO PROPUESTO		
Estructura de Capital del Proyecto		
Items	En S/.	En Porcentaje
Capital Propio	8303	13%
Préstamo	57231	87%
Total	65534	100%

Datos Generales del Financiamiento	
Items	Valores
Monto del Préstamo	57231
Plazo (En meses)	36
Interés Mensual (En %)	1.2%
Periodo de gracia (En meses)	3

tasa de interes efectiva anual del banco continental
15%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 24 Cuadro de Reembolso

CUADRO DE REEMBOLSO

i	15%	Invers	65534	100%	CF	15084.65											
m	12	Aporte	8303	13%	CT	15127.68											
Tea	15%	BAP	57231	87%													
Tem	0.012	CUOTA	2110.51	33													
MES	CUOTA	AMORTIZAC	INTERESES	Tem %	SALDO PTMO	COM. BANC	GASTOS AD	SEG DESG \$	% Seg Desg	ITF \$	% ITF	TOTAL /PAGAR					
0	0.00	0.00	0	0	57231		0	0	0	0	0	0					
1	686.77	0.00	686.77	1.20%	57,231.00	0.82	1.14	5.2	0.75%	0.41	0.06%	694.29					
2	686.77	0.00	686.77	1.20%	57,231.00	0.82	1.14	5.2	0.75%	0.41	0.06%	694.29					
3	686.77	0.00	686.77	1.20%	57,231.00	0.82	1.14	5.2	0.75%	0.41	0.06%	694.29					
4	2110.51	1423.74	686.77	1.20%	55,807.26	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
5	2110.51	1440.83	669.69	1.20%	54,366.43	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
6	2110.51	1458.12	652.40	1.20%	52,908.31	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
7	2110.51	1475.61	634.90	1.20%	51,432.70	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
8	2110.51	1493.32	617.19	1.20%	49,939.38	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
9	2110.51	1511.24	599.27	1.20%	48,428.14	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
10	2110.51	1529.38	581.14	1.20%	46,898.76	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
11	2110.51	1547.73	562.79	1.20%	45,351.03	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57	total cuota	interes mes doce	SEG DESG \$	COM. BANC	total
12	2110.51	1566.30	544.21	1.20%	43,784.73	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57	21054.94	7,608.67	157.91	9.84	7,776.42
13	2110.51	1585.10	525.42	1.20%	42,199.63	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
14	2110.51	1604.12	506.40	1.20%	40,595.51	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
15	2110.51	1623.37	487.15	1.20%	38,972.14	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
16	2110.51	1642.85	467.67	1.20%	37,329.29	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
17	2110.51	1662.56	447.95	1.20%	35,666.73	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
18	2110.51	1682.51	428.00	1.20%	33,984.22	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
19	2110.51	1702.70	407.81	1.20%	32,281.51	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
20	2110.51	1723.14	387.38	1.20%	30,558.38	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
21	2110.51	1743.81	366.70	1.20%	28,814.56	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
22	2110.51	1764.74	345.77	1.20%	27,049.83	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
23	2110.51	1785.92	324.60	1.20%	25,263.91	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57	total cuota	interes mes doce	SEG DESG \$	COM. BANC	total
24	2110.51	1807.35	303.17	1.20%	23,456.56	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57	25326.17	4,998.01	189.95	9.84	5,197.79

25	2110.51	1829.04	281.48	1.20%	21,627.53	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
26	2110.51	1850.98	259.53	1.20%	19,776.54	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
27	2110.51	1873.20	237.32	1.20%	17,903.35	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
28	2110.51	1895.67	214.84	1.20%	16,007.67	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
29	2110.51	1918.42	192.09	1.20%	14,089.25	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
30	2110.51	1941.44	169.07	1.20%	12,147.81	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
31	2110.51	1964.74	145.77	1.20%	10,183.07	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
32	2110.51	1988.32	122.20	1.20%	8,194.75	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
33	2110.51	2012.18	98.34	1.20%	6,182.57	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
34	2110.51	2036.32	74.19	1.20%	4,146.25	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
35	2110.51	2060.76	49.75	1.20%	2,085.49	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57					
36	2110.51	2085.49	25.03	1.20%	0	0.82	1.14	15.8	0.75%	1.27	0.06%	2129.57	total cuota	interes mes doce	SEG DESG \$	COM. BANC	total
TOTALES	71707.29	57231.00	14476.29			29.52	41.04	537.80		43.02		72358.68	25326.17	1,869.61	189.95	9.84	2,069.40

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.5.21: Estado de Ganancias y Perdidas

ESTADO DE GANANCIAS Y PERDIDAS PROYECTADO			
RUBROS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
VENTAS NETAS	S/. 520,113.99	S/. 572,125.39	S/. 629,337.93
COSTO DE VENTAS	S/. 414,307.48	S/. 452,156.22	S/. 493,789.85
UTILIDAD BRUTA	S/. 105,806.52	S/. 119,969.17	S/. 135,548.09
GASTOS ADMINISTRATIVOS	S/. 20,268.00	S/. 20,268.00	S/. 20,268.00
GASTOS DE VENTAS	S/. 6,360.00	S/. 6,360.00	S/. 6,360.00
DEPRECIACION Y AMORTIZACIÓN ACTIVOS	S/. 347.90	S/. 347.90	S/. 347.90
UTILIDAD OPERATIVA	S/. 78,830.62	S/. 92,993.27	S/. 108,572.19
GASTOS FINANCIEROS	S/. 7,776.42	S/. 5,197.79	S/. 2,069.40
UTILIDAD ANTES IMPTOS.	S/. 71,054.19	S/. 87,795.48	S/. 106,502.79
IMPUESTO A LA RENTA (30%)	S/. 21,316.26	S/. 26,338.64	S/. 31,950.84
UTILIDAD NETA	S/. 49,737.94	S/. 61,456.83	S/. 74,551.95

Tabla 4.5.22: Depreciación

DEPRECIACION DE ACTIVOS FIJOS				
RUBROS	VALOR ACTUAL	% DEPRECIAC	DEPRECIACION ANUAL	DEPRECIACION MENSUAL
INFRAESTRUCTURA	0	10.00%	0	-
MAQUINARIAS Y EQUIPOS	2600	10.00%	260	21.67
MUEBLES Y ENSERES	847	10.00%	84.7	7.06
HERRAMIENTAS Y MENAJES	32	10.00%	3.2	0.27
TOTAL	3479		347.9	28.99

Tabla 4.5.23: Flujo de Caja Proyectado

FLUJO DE CAJA PROYECTADO MENSUAL																
RUBROS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL año 1	TOTAL año 2	TOTAL año 3
INGRESOS	S/. 65,534.0	S/. 41,392.0	S/. 41,736.9	S/. 42,084.7	S/. 42,435.4	S/. 42,789.1	S/. 43,145.7	S/. 43,505.2	S/. 43,867.7	S/. 44,233.3	S/. 44,601.9	S/. 44,973.6	S/. 45,348.4	S/. 520,114.0	S/. 572,125.4	S/. 629,337.9
VENTAS	S/. -	S/. 41,392.0	S/. 41,736.9	S/. 42,084.7	S/. 42,435.4	S/. 42,789.1	S/. 43,145.7	S/. 43,505.2	S/. 43,867.7	S/. 44,233.3	S/. 44,601.9	S/. 44,973.6	S/. 45,348.4	S/. 520,114.0	S/. 572,125.4	S/. 629,337.9
APORTE PROPIO	S/. 8,303.0	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
APORTE BANCO	S/. 57,231.0	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
EGRESOS	S/. 31,009.0	S/. 36,319.4	S/. 36,319.4	S/. 36,319.4	S/. 36,319.4	S/. 36,319.4	S/. 36,319.4	S/. 36,319.4	S/. 36,319.4	S/. 36,319.4	S/. 36,319.4	S/. 36,319.4	S/. 36,319.4	S/. 466,841.5	S/. 513,525.6	S/. 564,878.2
ACTIVO FIJO	S/. 31,009.0	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Infraestructura	S/. 26,950.0	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
maquinaria y equipo	S/. 2,600.0	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Herramientas y menaje	S/. 32.0	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Muebles y enseres	S/. 847.0	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
Gastos preoperativos	S/. 580.0	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -	S/. -
CAPITAL DE TRABAJO	S/. -	S/. 36,319.4	S/. 35,462.8	S/. 35,715.9	S/. 37,394.8	S/. 37,652.2	S/. 37,911.6	S/. 38,173.3	S/. 38,437.1	S/. 38,703.1	S/. 38,971.4	S/. 39,241.8	S/. 39,514.6	S/. 453,498.0	S/. 498,847.8	S/. 548,732.6
Materia prima		S/. 31,228.6	S/. 30,372.0	S/. 30,625.1	S/. 30,880.3	S/. 31,137.7	S/. 31,397.1	S/. 31,658.8	S/. 31,922.6	S/. 32,188.6	S/. 32,456.9	S/. 32,727.3	S/. 33,000.1	S/. 379,595.1	S/. 417,554.6	S/. 459,310.0
Mano de obra		S/. 2,025.0	S/. 2,025.0	S/. 2,025.0	S/. 2,025.0	S/. 2,025.0	S/. 2,025.0	S/. 2,025.0	S/. 2,025.0	S/. 2,025.0	S/. 2,025.0	S/. 2,025.0	S/. 2,025.0	S/. 24,300.0	S/. 26,730.0	S/. 29,403.0
Costos indirectos fijos		S/. 160.0	S/. 160.0	S/. 160.0	S/. 160.0	S/. 160.0	S/. 160.0	S/. 160.0	S/. 160.0	S/. 160.0	S/. 160.0	S/. 160.0	S/. 160.0	S/. 1,920.0	S/. 2,112.0	S/. 2,323.2
Gastos administrativos		S/. 1,689.0	S/. 1,689.0	S/. 1,689.0	S/. 1,689.0	S/. 1,689.0	S/. 1,689.0	S/. 1,689.0	S/. 1,689.0	S/. 1,689.0	S/. 1,689.0	S/. 1,689.0	S/. 1,689.0	S/. 20,268.0	S/. 22,294.8	S/. 24,524.3
Gastos de Ventas		S/. 530.0	S/. 530.0	S/. 530.0	S/. 530.0	S/. 530.0	S/. 530.0	S/. 530.0	S/. 530.0	S/. 530.0	S/. 530.0	S/. 530.0	S/. 530.0	S/. 6,360.0	S/. 6,996.0	S/. 7,695.6
Cuota préstamo (capital + interes)		S/. 686.8	S/. 686.8	S/. 686.8	S/. 2,110.5	S/. 2,110.5	S/. 2,110.5	S/. 2,110.5	S/. 2,110.5	S/. 2,110.5	S/. 2,110.5	S/. 2,110.5	S/. 2,110.5	S/. 21,054.9	S/. 23,160.4	S/. 25,476.5
sub total 1	S/. -	S/. 5,072.6	S/. 5,417.6	S/. 5,765.4	S/. 6,116.1	S/. 6,469.7	S/. 6,826.3	S/. 7,185.8	S/. 7,548.4	S/. 7,913.9	S/. 8,282.5	S/. 8,654.2	S/. 9,029.0	S/. 53,272.5	S/. 58,599.8	S/. 64,459.8
depreciacion	S/. -	S/. 29.0	S/. 29.0	S/. 29.0	S/. 29.0	S/. 29.0	S/. 29.0	S/. 29.0	S/. 29.0	S/. 29.0	S/. 29.0	S/. 29.0	S/. 29.0	S/. 347.9	S/. 347.9	S/. 347.9
sub total2	S/. -	S/. 5,101.6	S/. 5,446.6	S/. 5,794.4	S/. 6,145.1	S/. 6,498.7	S/. 6,855.3	S/. 7,214.8	S/. 7,577.4	S/. 7,942.9	S/. 8,311.5	S/. 8,683.2	S/. 9,058.0	S/. 53,620.4	S/. 58,947.7	S/. 64,807.7
impuesto A LA RENTA (30%)	S/. -	S/. 1,530	S/. 1,634	S/. 1,738	S/. 1,844	S/. 1,950	S/. 2,057	S/. 2,164	S/. 2,273	S/. 2,383	S/. 2,493	S/. 2,605	S/. 2,717	S/. 16,086	S/. 17,684	S/. 19,442
SALDO DE FLUJO DE CAJA	S/. -	S/. 3,571.1	S/. 3,812.6	S/. 4,056.1	S/. 4,301.5	S/. 4,549.1	S/. 4,798.7	S/. 5,050.4	S/. 5,304.2	S/. 5,560.0	S/. 5,818.1	S/. 6,078.3	S/. 6,340.6	S/. 37,534.3	S/. 41,263.4	S/. 45,365.4

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 4.5.24: Cálculo de Indicadores de Rentabilidad

CALCULO DE INDICADORES DE RENTABILIDAD DEL PROYECTO	
FLUJO EFECTIVO NETO	VANE
0	-65534
1	37,534.30
2	41,263.38
3	45,365.36
CPPC	16%
VNA VALOR NETO ACTUAL	S/. 92,127.41
VAN	26,593.41
TIR	39%

CPROPIO	FINANCIAMIENTO		
13%	87%		
20%	15.39%	CPPC	16%

Fuente: Elaboración Propia

V. DISCUSIÓN

Tomando en consideración el estudio de mercado de Orjuela y Sanocal (2017, p.9) El estudio permitió establecer que la principal estrategia de mercado, es mejorar la forma de atención para sobresalir de sus competencias. La empresa está haciendo el estudio de mercado y el impacto que genera, para ello se pensó que para su administración se debe disponer de un gerente, una tesorera, contador y asistente, un supervisor para la planta, dos transportistas, estibadores, cortadores, operadores de grúas y operadores de compactadores.

El proceso comienza en la báscula digital en la entrada al centro, determina el peso inicial de la chatarra; el supervisor establece los tipos de chatarra que el recolector vende se hace un registro de ventas lo cual se pagara a la tesorera. (Meral Grup, 2015).

Determina los tipos de chatarra, el vehículo de transporte se lleva al área de descarga, diferente para todos los tipos. Las piezas grandes, se llevan al área de corte donde se dividen cortan con oxígeno para dejar las piezas más pequeñas. (Meral Grup, 2015).

Sin embargo, existe un área donde se coloca la chatarra tipo C, residuos de 1 mm de espesor, compactándolo en cubos de 50 cm.

Según Meral Grup (2015), Hay compañías que no califican estrictamente la chatarra que compran, sino que pagan los paquetes, si la chatarra recibida es 100% especial hasta 50% especial y 50 % tipo A, se paga una cantidad por tonelada; si la chatarra es desde 100% A hasta 50% A y 50% B.

Se logró identificar que en la ciudad de Trujillo y alrededores no son solo los tricicleros quienes recogen los metales no ferrosos, sino también se hacen convenios con empresas metalúrgicas, y camiones que llegan de Paiján, Chocope, Viru, y Chao. Quienes abastecen a los diferentes centros de acopio de la localidad, Por lo cual se determinó contar con un promedio de 15 a 20 tricicleros quienes abastecerán al centro de acopio.

Analizando el mercado actual llegamos a la conclusión que existen cuatro clientes potenciales, de los cuales, debido a la demanda existente se eligió a la empresa WARNER E.I.R.L. Ya que cuenta con el mejor precio del mercado, siendo una de las empresas más grandes en este rubro, puesto que no solo se dedica al acopio de estos materiales sino también exportan, siendo una ventaja competitiva a comparación de otras empresas.

VI. CONCLUSIONES

Se Plantearon tres ubicaciones posibles para el centro de acopio, donde cada una de estas fueron evaluadas, de las cuales se establecer un centro de acopio en el distrito de la esperanza, parque industrial, ya que cuenta con la mayor puntuación de la evaluación por el método de factores ponderados, cumpliendo con los estándares propuestos para la ubicación de planta.

Ordenar la organización y operaciones de los operarios.

Se estableció una organización lineal donde el gerente toma gran parte de las decisiones en la empresa, este tipo de organización es muy aplicada en empresas pequeñas, logrando que cada operario se desempeñe en su cargo que le corresponde

Analizando el estado de ganancias y pérdidas, verificando la utilidad neta en base a tres años, se llegó a la conclusión que el proyecto de implementación de un centro de acopio material no ferroso en Trujillo es factible económica y financieramente ya que se tiene un margen de ganancia beneficioso para la implantación del centro de acopio, logrando un TIR de 39%.

Se llegó a la conclusión que la implementación de un centro de acopio de chatarra no ferrosa es viable técnica, ya que se logró una ubicación y distribución de la organización, con los métodos aplicados con anterioridad en la tesis, ubicando el centro de acopio en el distrito de la Esperanza, también es viable económica y financiera, porque con los métodos y cálculos aplicados se logra un margen de ganancia favorable un valor actual neto de S/. 26593.41 y una tasa interna de retorno del 39%.

VII. RECOMENDACIONES

Para próximas investigaciones se sugiere que los métodos que apliquen para la ubicación y localización de planta, evalúen también; si cada distrito; acepta la implantación de un centro de acopio en su localidad.

Se sugiere que la evaluación de los proveedores no solo sean a los tricicleros sino también, los camioneros y convenios con empresas metalúrgicas, para contar con un margen más grande de proveedores.

Que se plantee un estudio del impacto ambiental favorable, al implementar un centro de acopio, ya que mejora el método de reciclado de estos materiales en nuestra localidad.

REFERENCIAS

Baca, Gabriel. Evaluación de Proyectos; 3ra Edición, McGraw – Hill; México, 2017. 200 pp.

Chan, Park, 2017, Ingeniería Económica Contemporánea, Editorial Addison – Wesley Iberoamericana S.A., Estados Unidos.

Hugo Sánchez Carlessi, Carlos Reyes Meza, 2016, Metodología y Diseño en la Investigación Científica, 2º Edición, Perú: Editorial Mantaro.

Roberto Hernadez Sampieri, Carlos Fernández, Collao Pilar Baptista Lucio, 2016 “Metodología de la Investigación”, 4º Edición, México: Mc Graw Hill.

Meral Grup, 2015 informe: “El material reciclado, clasificado y adaptado a las necesidades del cliente es enviado a plantas de fundición donde la chatarra actúa como materia prima para nuevos productos”. 2015.

Hernández, Manuel. Proyectos: Formulación y Evaluación, Edición Trillas; México. 2015

Sandoval, Leandro. Informe Anual de Residuos Sólidos Municipales y no Municipales en el Perú, Perú. 2019. 200 pp.

Diana Verónica Meléndez Rosales, 2018, “El Proceso de Compra Directa de Residuos de Metales no Ferrosos y la Mejora de la Liquidez y Rentabilidad de la Empresa LATINPLASTIC SAC.”, Trujillo. Universidad César Vallejo.

Lee J. Krajens, 2015, “Administración de Operaciones”, estrategia y análisis, quinta edición, Capítulo 9 localizaciones pág. 369

II la entrevista, 2016, “Métodos de Entrevista y Orientación, módulo de aprendizaje revista”, Perú, pág. 34 y 35

Gómez Guillermo. Planeación y Organización de Empresas, octava edición, McGraw – Hill; México. segunda. 2017. 300 pp.

Velásquez, Arturo. “Proyecto de Inversión”, AMARILYS EIRL. Perú, capítulo 8 evaluaciones de proyecto, pág. 280, 288. 2000.

Orjuela y Sanocal, 2017, “Estudio de mercado es el punto de partida para la evaluación de proyectos, ya que detectan situaciones que condicionan los demás estudios”.

Ríos Zarzosa Héctor, 2015, “Proyectos de Inversión para el Sector Público”, Jara Arturo, 2000RF Impresiones SAC, Lima Perú, estudio de perfactibilidad pág. 238.

Institute of Scrap Recycling Industries, www.isri.com. [Citado el 12 de setiembre del 2015.]

Calidad Ambiental, www.minam.gob.pe, [citado el 14 de setiembre del 2016.]<http://www.minam.gob.pe/calidadambiental/residuos>

Método de los Factores Ponderados, es.scribd.com. [Citado el 13 de octubre del 2017.] <http://es.scribd.com/doc/52846567/15/Metodo-De-Los-Factores-Ponderados>

Como Hacer Entrevistas, www.theparadigmagate.com, [citado el 22 de setiembre del 2018.]http://www.theparadigmagate.com/espanol/mediacenter/publicaciones/Como_Hacer_Entrevistas.p

Criterios de Decisión, www.masconsulting.com.ar, [citado el 28 de setiembre del 2017.] [http://www.masconsulting.com.ar/Documentos/a%20articulos%20pdf/03-03 07%20Criterios%20decision%20-%20Lledo.PDF](http://www.masconsulting.com.ar/Documentos/a%20articulos%20pdf/03-03%2007%20Criterios%20decision%20-%20Lledo.PDF)

Costo Beneficio, www.pymesfuturo.com, [citado el 20 de octubre del 2016] <http://www.pymesfuturo.com/costobeneficio.html>, 9:30 am 21-09-2016

Costo Beneficio, www.pymesfuturo.com, [citado el 20 de octubre del 2016.] <http://pymesfuturo.com/pri.htm>

Crecimiento Económico, www.infoarequipa.com, [citado el 03 de octubre del 2017] <http://www.infoarequipa.com/economia/arequipa-y-trujillo-ostentan-crecimiento-economico-en-latinoamerica/>

Oportunidades, www.regionlalibertad.gob.pe, [citado el 17 de octubre del 2017.] <http://www.regionlalibertad.gob.pe/oportunidades.aspx#inicio>

Seguridad Ciudadana en la Libertad, www.eldiario.pe, [citado el 12 de octubre del 2016.] <http://eldiario.pe/refuerzan-seguridad-ciudadana-en-la-libertad-con-mas-de-un-centenar-de-vehiculos-policiales/>

Servicio de Agua Potable y Alcantarillado, www.sedalib.com.pe, [citado el 16 de octubre del 2015.] <http://www.sedalib.com.pe/WEBSEDALIB/PROD/Paginaindex.asp>

Hidrandina, www.distriluz.com.pe, [citado el 24 de octubre del 2015.] http://www.distriluz.com.pe/hidrandina/01_empresa/zona.html

ANEXOS

ANEXO 3

Matriz de Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE: Estudio de pre factibilidad	Un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendiente a resolver, entre muchas una necesidad humana. En esta forma puede haber diferentes ideas, inversiones de diferente monto, tecnología, metodología con diversos enfoques, pero todas están destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas, como puede ser educación, alimentación, salud, ambiental, cultural etc. (Vaquiro, 2006).	Demanda insatisfecha. Precio de compra y venta.	Producto Demanda Oferta Precio	RAZÓN
VARIABLE DEPENDIENTE: Viabilidad técnica, económica y financiera de un centro de acopio de chatarra no ferrosa.	Un Proyecto de Inversión (P.I.) es una propuesta para el aporte de capital para la producción de un bien o la prestación de un servicio que consta de un conjunto de antecedentes técnicos, legales, económicos (incluyendo mercado) y financieros que permiten juzgar cualitativa y cuantitativamente las ventajas y desventajas para asignar recursos a esa iniciativa. (Vaquiro, 2006).	Valor Actual Neto Económico (VANE). Tasa interna de Retorno Económica (TIRE). Relación Beneficio Costo Económico (B/CE).	$VAN = \sum_{t=n}^{t=0} ((B_T - C_T)/(1 + i)^t)$ $VAN = \sum_{t=n}^{t=0} ((B_T - C_T) * FSA^{(i,t)})$ $0 = \sum_{t=n}^{t=0} ((B_t - C_t)/(1 + TIR)^t)$	RAZÓN

ANEXO 4

Modelo de entrevista:

ENTREVISTA CENTRO DE ACOPIO

¿Qué tiempo tiene trabajando en este rubro?

Que zonas son las que tienen mayor cantidad para la recolección

Que materiales recolecta mencione.

Cantidad promedio que recolecta por producto antes mencionado

Tiempo aproximado de recolección de cada producto

Cuál es el producto que tiene más rotación mencione

Precios de venta aproximados