



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“PROYECTO DE INVERSIÓN: IMPLEMENTACIÓN Y
PUESTA EN MARCHA DE UNA PLANTA
RECICLADORA Y TRITURADORA DE LLANTAS EN
DESUSO PARA ELABORACIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE CAUCHO GRANULADO EN
EL DISTRITO DE CARABAYLLO – CIUDAD DE LIMA
2018”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autor:

Bach: Paolo Augusto Romero Velarde

Asesor:

Mg. Juan Orlando Goicochea Asian

Lima - Perú

2018

DEDICATORIA

A Dios.

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi madre Iris.

Por apoyarme incondicionalmente en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de buenos valores, pero más que nada, por su amor.

A mi Padre Raúl.

Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha demostrado siempre, por valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mi abuelo Paulino.

Por los valores que inculco a toda nuestra familia, aunque no esté físicamente con nosotros, pero sé que desde el cielo siempre me cuida y me guía por el camino correcto.

AGRADECIMIENTO

El presenta trabajo de tesis primeramente agradecer a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño.

A la Universidad Privada del Norte por darme la oportunidad de estudiar y poder formarme como profesional en Ing. Industrial.

De igual manera agradecer a mi profesor de tesis de Grado, Ing. Juan Durand por su experiencia, conocimientos y motivación para poder terminar mis estudios con éxito.

Por último, a mis amigos Doc. Víctor Sernaque y colegas del trabajo quienes fueron uno de mis apoyos en este largo camino en la universidad

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vii
ÍNDICE DE ANEXOS.....	viii
ÍNDICE DE ECUACIONES.....	ix
ABSTRACT.....	xii
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	17
1.1. Realidad Problemática.....	17
1.1.1. <i>Realidad Problemática Internacional</i>	17
1.1.2. <i>Realidad Problemática Nacional</i>	17
1.2. Formulación del problema.....	19
1.2.1. <i>Problema Principal</i>	19
1.2.2. <i>Problema Secundario</i>	19
1.3. Objetivos.....	19
1.3.1. <i>Objetivo general</i>	19
1.3.2. <i>Objetivo específico</i>	19
1.4. Hipótesis.....	20
1.4.1. <i>Hipótesis general</i>	20
1.4.2. <i>Hipótesis específico</i>	20
CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA.....	21
2.1. Tipo de investigación.....	21
2.2. Población y muestra.....	21
2.2.1. <i>Población</i>	21
2.2.2. <i>Muestra</i>	21
2.3. Técnicas e instrumentación de recolección y análisis de datos.....	25
2.3.1. <i>Primarios</i>	26
2.3.2. <i>Secundarios</i>	27
2.4. Procedimiento.....	27
2.4.1. <i>Entorno y condiciones generales</i>	27
2.4.2. <i>Mercado Objetivo y sus proyecciones</i>	42

2.4.3.	<i>Investigación de Mercado</i>	53
2.4.4.	<i>Plan de Marketing</i>	62
2.4.5.	<i>SISTEMA DE VENTAS Y DISTRIBUCIÓN</i>	78
2.4.6.	<i>PLAN DE OPERACIONES Y PRODUCCIÓN</i>	80
2.4.7.	<i>INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES</i>	91
2.4.8.	<i>PLAN FINANCIERO</i>	99
CAPÍTULO 3. RESULTADOS.....		105
3.1.	RESULTADO1 - Proyecciones de Demanda del Mercado	105
3.2.	RESULTADO 2 - Estado de Resultados (Ganancias y Pérdidas).....	106
3.3.	RESULTADO 3 - Flujo de Caja.....	107
3.4.	RESULTADO 4 - Balance General.....	109
3.5.	RESULTADO 5 – Evaluación Financiera.....	113
3.6.	RESULTADO 5 – Evaluación de Impacto Ambiental.....	110
CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES		117
4.1.	DISCUSIÓN.....	117
4.2.	CONCLUSIONES	119
4.3.	RECOMENDACIONES	121
REFERENCIAS.....		123
ANEXOS.....		125

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1.....	22
TABLA N° 2.....	24
TABLA N° 03.....	25
TABLA N° 4.....	31
TABLA N° 5.....	32
TABLA N° 6.....	35
TABLA N° 7.....	36
TABLA N° 8.....	40
TABLA N° 9.....	45
TABLA N° 10.....	45
TABLA N° 11.....	48
TABLA N° 12.....	51
TABLA N° 13.....	52
TABLA N° 14.....	56

TABLA N° 15.....	60
TABLA N° 16.....	61
TABLA N° 17.....	62
TABLA N° 18.....	78
TABLA N° 19.....	81
TABLA N° 20.....	91
TABLA N° 21.....	93
TABLA N° 22.....	94
TABLA N° 23.....	94
TABLA N° 24.....	94
TABLA N° 25.....	95
TABLA N° 26.....	95
TABLA N° 27.....	97
TABLA N° 28.....	98
TABLA N° 29.....	99
TABLA N° 30.....	99
TABLA N° 31.....	100
TABLA N° 32.....	100
TABLA N° 33.....	101
TABLA N° 34.....	101
TABLA N° 35.....	102
TABLA N° 36.....	102
TABLA N° 37.....	102
TABLA N° 38.....	103
TABLA N° 39.....	103
TABLA N° 40.....	104
TABLA N° 41.....	105
TABLA N° 42.....	106
TABLA N° 43.....	108
TABLA N° 44.....	109
TABLA N° 51.....	111
TABLA N° 52.....	112
TABLA N° 53.....	113
TABLA N° 45.....	113
TABLA N° 46.....	114
TABLA N° 47.....	114
TABLA N° 48.....	115

TABLA N° 49.....	115
TABLA N° 50.....	116

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1. EVOLUCIÓN DE LAS VENTAS DE NEUMÁTICOS.....	18
FIGURA N° 2 EVOLUCIÓN DE OTROS PRODUCTOS ELABORADOS CON CAUCHO	18
FIGURA N° 3. DISTRIBUCIÓN DE PARTICIPACIÓN DE EMPRESAS DEL MERCADO	
OBJETIVO	22
FIGURA N° 4. MAPA DE LA PROVINCIA DE LIMA	23
FIGURA N° 5. EVOLUCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO	33
FIGURA N° 6. EVOLUCIÓN DEL PBI POR SECTOR ECONÓMICO.....	34
FIGURA N° 7. INDICADORES DE POBREZA AL 2015	36
FIGURA N° 8. EVOLUCIÓN DEL INGRESO PROMEDIO MENSUAL 2004 - 2016	37
FIGURA N° 9. VARIACIÓN EN EL ÍNDICE INFLACIONARIO EN LIMA 2016 - 2018	37
FIGURA N° 10. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA DEL ASFALTO	43
FIGURA N° 11. EVOLUCIÓN ANUAL DE COMERCIALIZACIÓN DE LLANTAS	
ELABORADAS CON CAUCHO	47
FIGURA N° 12 EVOLUCIÓN ANUAL DE OTROS PRODUCTOS EN BASE A CAUCHO	47
FIGURA N° 13. PRINCIPALES CONSUMIDORES	54
FIGURA N° 14. IMPORTACIONES DE CAUCHO POR EMPRESA	57
FIGURA N° 15. IMPORTACIONES DE CAUCHO POR PAÍS DE ORIGEN	57
FIGURA N° 17. MATRIZ ANSOFF.....	63
FIGURA N° 17. PROCESO PRODUCTIVO	65
FIGURA N° 18. PASOS PARA CONSTITUCIÓN DE UNA EMPRESA	67
FIGURA N° 19. MARCA PROPIA	68
FIGURA N° 20. FACILIDADES DEL TRÁMITE ONLINE	69
FIGURA N° 21. PRESENTACIÓN DEL ENVASE	70
FIGURA N° 22. USOS DEL PRODUCTO OFERTADO	70
FIGURA N° 23. DISTRIBUCIÓN DE LOS PRODUCTOS	78
FIGURA N° 24. SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN Y ENTREGA DE LOS PRODUCTOS	
.....	80
FIGURA N° 25. CATASTRO URBANO.....	82
FIGURA N° 26. PLANO DE DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	84
FIGURA N° 27. DIAGRAMA DEL FLUJO DE PROCESO – DOP (SIMBOLOGÍA ANSI).....	88

FIGURA N° 28. ESTRUCTURA DE FUNCIONAMIENTO DEL PROCESO OPERATIVO DE LA EMPRESA GRANULOS ECO CAUCHO S.A.C.....	89
FIGURA N° 29. MAPA DE PROCESOS DE LA EMPRESA GRÁNULOS ECO CAUCHO S.A.C.....	90
FIGURA N° 30. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	105
FIGURA N° 31. EVOLUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DEL ESTADO DE RESULTADOS.....	107
FIGURA N° 32. RESULTADOS ECONÓMICOS DEL FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO	108
FIGURA N° 33. BALANCE GENERAL - PARTICIPACIÓN DE LAS INVERSIONES POR TIPO DE CUENTA.....	110

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1. FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO.....	125
ANEXO N° 2. EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE PRODUCTOS O SERVICIOS ELABORADOS CON CAUCHO	127
ANEXO N° 3. ENCUESTA DE MERCADO.....	128
ANEXO N° 4. RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE MERCADO	130
ANEXO N° 5. RESUMEN DE LAS INVERSIONES	137
ANEXO N° 6. PROYECCIÓN MENSUAL DE INGRESOS Y EGRESOS.....	138
ANEXO N° 7. INDICADORES FINANCIEROS.....	139
ANEXO N° 8. CRONOGRAMA DE PAGOS DEL FINANCIAMIENTO BANCARIO	140
ANEXO N° 9. DIAGRAMA DE GANTT DEL ESTUDIO DE MERCADO.....	141
ANEXO N° 10. DIAGRAMA DE GANTT DE LA PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO	142
ANEXO N° 11. MATRIZ CANVAS DEL PROYECTO	143

ÍNDICE DE ECUACIONES

ECUACIÓN N° 1. DETERMINACIÓN DEL CONSUMO PROMEDIO . **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

ECUACIÓN N° 2. CALCULO DE MUESTRA DE MERCADO..... **¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.**

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es evaluar la viabilidad económica, técnica y financiera del proyecto de IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DE UNA PLANTA RECICLADORA Y TRITURADORA DE LLANTAS EN DESUSO PARA LA ELABORACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CAUCHO GRANULADO EN EL DISTRITO DE CARABAYLLO – CIUDAD DE LIMA 2018, para lo cual es importante realizar un análisis del sector, e interpretar cada uno de los resultados obtenidos, para poder determinar la viabilidad de cada uno de los puntos evaluados, los cuales se encuentran detallados en el siguiente documento.

Los estudios desarrollados son el mercado, ingeniería y tecnología, localización, organización, económico y financiero. Se ha identificado la pertinencia y viabilidad para la implementación de una planta recicladora y comercializadora de gránulos de caucho en este sector geográfico, ya que existe una tendencia de consumo de insumos para la producción, que vaya de acuerdo con las políticas de reciclado y cuidado medio ambiental, que generan los productos en desechos como las llantas de caucho en desuso, de los cuales se puede obtener productos reutilizables para los procesos de producción o transformación de productos finales, como es el caso de reencauchado de llantas, o elaboración de artículos y productos que llevan entre sus materias primas este insumo y que también deben tener como valor agregado el cuidado de la sociedad y la ecología.

La empresa que se ha decidido conjuntamente a crear es una empresa dedicada al reciclado y procesado de llantas en desuso para la producción y comercio de gránulos de caucho que tendrá el nombre de “Gránulos Eco Caucho S.A.C.” Que estará ubicada en el distrito de Carabayllo, el cual se encuentra dentro de la zona de comercio a la que nos dirigimos.

Los resultados de los estudios de mercado se tomaron como referencia a través de encuestas 30 empresas dedicadas a la producción, comercialización y utilización de gránulos de caucho dentro de sus procesos operacionales, este estudio proporciona datos relevantes para determinar los parámetros y objetivos en términos de magnitud y optimización de la demanda y la oferta, además de las estrategias de marketing que se utilizarán para poder llegar a cumplir las metas de venta proyectada durante los periodos estimados.

En el estudio de ingeniería se encuentran detallado punto por punto los diversos equipos e implementos que necesitaremos el proyecto para su desarrollo, así como los componentes de la infraestructura necesaria para una buena gestión del proyecto.

La implementación del plan de marketing ha permitido a los investigadores inversionistas determinar las estrategias de ingreso al mercado, como lo son estrategias de productos y precios, además de determinar la promoción y publicidad necesarias que permitan a los inversionistas el logro de los objetivos de venta planteados y una adecuada estrategia de distribución, este capítulo también ha permitido a los accionistas el logro de un adecuado logo que represente la marca de la empresa y un slogan que permita a los cliente consumidores identificarse y recordar a la empresa. Dentro de este capítulo de marketing se establecen las cualidades y bondades de los productos ofertados, que incluyen el tipo de calidad y medida de los gránulos ofertados y plasma también los objetivos que se plantean los inversionistas para obtener los resultados esperados.

El sistema de ventas de la empresa propuestos dentro de este documento permitirán determinar estrategias apropiadas para la determinación y definición de los clientes finales, las estrategias de venta que se aplicarán para que estos se encuentren satisfechos no solo con el producto, sino también con el servicio ofrecido de parte de la empresa a través de los canales de venta establecidos, mientras que el plan de operaciones de la empresa permitirá a los inversionistas determinar la ubicación y distribución de las instalaciones para un adecuado procesos productivo, además del estudio de los procesos, tiempos y rutas productivas, que se adecuen a un adecuado uso de las maquinarias y equipos adquiridos y a la demanda del mercado que se ha estimado.

Así, la inversión inicial para la realización de este proyecto asciende a S/ 204,342.17 soles, los que se recuperan en el segundo mes del tercer período de proyección este contará con un financiamiento de S/. 45,000.00 soles que representa el 22.02% del total de las inversiones y será solicitado y financiado con el Banco BBVA Continental.

Por lo tanto, estas proyecciones nos dan un resultado positivo y una ganancia adicional actualizada al presente por S/. 184,209, basado en la mejor alternativa que se deja para invertir. Según el análisis de sensibilidad, nuestro VAN esperado es superado por nuestro VAN real.

En cuanto al TIR, para este proyecto, según los análisis se encontró que tenía un valor esperado del 42.93 %; Asimismo, esto indica que el proyecto es muy atractivo, que es mayor que la TIR financiero según el análisis de sensibilidad, generando un ingreso por encima de la COK calculada, que en este caso fue del 13.62%

Pero no es necesario ignorar que, cuanto mayor es la rentabilidad corresponde a un mayor riesgo, y este proyecto no es ajeno a esta afirmación, ya que, a pesar de ser tan atractivo estos números, también tiene una gran variabilidad en el retorno de la inversión, lo que puede generar dificultades operativas y de mercado. Además, se debe tener en cuenta que este producto que ofrecemos es poco conocido dentro del mercado al que nos dirigimos, lo que agrega más incertidumbre a la posibilidad de que los clientes potenciales identificados en ese momento se conviertan efectivamente en clientes reales para el proyecto.

En cuanto al análisis de sensibilidad y los escenarios proyectados, tomamos como referencia el escenario base y el escenario optimista, la tabla de elasticidad según las variables de costo, indica que en cada punto porcentual de aumento de costos el VPN tiende a incrementarse en 98.43% En cuanto a los cambios relativos según el parámetro de sensibilidad, podemos afirmar que los costos no pueden aumentar en más de 7.11%.

ABSTRACT

The objective of this work is to evaluate the economic, technical and financial viability of the project of IMPLEMENTATION AND START UP OF A PLANT REPELLER AND CRUSHER OF RIMS IN DISUSUAL FOR THE DEVELOPMENT AND MARKETING OF GRANULATED RUBBER THE DISTRICT OF CARABAYLLO – CITY LIMA 2018, for which it is important to carry out an analysis of the sector, and interpret each of the results obtained, in order to determine the viability of each of the points evaluated, which are detailed in the following document.

The developed studies are the market, engineering and technology, location, organization, economic and financial. The pertinence and viability for the implementation of a recycling and commercialization plant of rubber granules in this geographic sector has been identified, since there is a tendency of consumption of inputs for production, which is in accordance with the policies of recycling and care environmental, which generate waste products such as disused rubber tires, from which reusable products can be obtained for the production or transformation processes of final products, such as the retreading of tires, or the elaboration of articles and products They carry this input among their raw materials and they must also have as added value the care of society and ecology.

The company that has decided jointly to create is a company dedicated to the recycling and processing of tires in disuse for the production and trade of rubber granules that will have the name of "Granules Eco Rubber SAC" which will be located in the district of Carabayllo, which is within the trade area to which we are going.

The results of the market studies were taken as a reference through surveys 30 companies dedicated to the production, marketing and use of rubber granules within their operational processes, this study provides relevant data to determine the parameters and objectives in terms of magnitude and optimization of demand and supply, in addition to the marketing strategies that will be used to achieve the projected sales goals during the estimated periods.

In the engineering study are detailed point by point the various equipment and implements that the project will need for its development, as well as the components of the infrastructure necessary for good project management.

The implementation of marketing bread has allowed investor researchers to determine market entry strategies, such as product and price strategies, as well as determining the promotion and publicity necessary to enable investors to achieve the proposed sales objectives and an adequate distribution strategy, this chapter has also allowed shareholders to achieve an adequate logo that represents the company's brand and a slogan that allows consumers to identify and remember the company. Within this marketing chapter, the qualities and benefits of the products offered are established, which include the type of quality and measure of the granules offered and also reflects the objectives that investors raise to obtain the expected results.

The system of sales of the company proposed within this document will allow to determine appropriate strategies for the determination and definition of the final customers, the sales strategies that will be applied so that they are satisfied not only with the product, but also with the service offered by the company through the established sales channels, while the company's business plan will allow investors to determine the location and distribution of the facilities for an adequate production process, in addition to the study of processes, times and

productive routes, that are adapted to an adequate use of the acquired machinery and equipment and to the demand of the market that has been estimated.

Thus, the initial investment for the realization of this project amounts to S / 204,342.17 soles, which are recovered in the second month of the third projection period this will have a financing of S /. 45,000.00 soles that represents 24.17% of the total investments and will be requested and financed with the BBVA Continental Bank.

Therefore, these projections give us a positive result and an additional gain updated to the present by S /. 184,209, based on the best alternative that is left to invest. According to the sensitivity analysis, our expected NPV is exceeded by our real NPV.

As for the IRR, for this project, according to the analysis it was found that it had an expected value of 42.93%; This also indicates that the project is very attractive, which is greater than the financial IRR according to the sensitivity analysis, generating an income above the calculated COK, which in this case was 13.62%

But it is not necessary to ignore that, the greater the profitability corresponds to a greater risk, and this project is not alien to this affirmation, since, in spite of being so attractive these numbers, it also has a great variability in the return of the investment, which can generate operational and market difficulties. In addition, it must be taken into account that this product we offer is little known in the market we are targeting, which adds more uncertainty to the possibility that the potential customers identified at that time will effectively become real customers for the project.

Regarding the sensitivity analysis and the projected scenarios, we take as reference the baseline scenario and the optimistic scenario, the elasticity table according to the cost variables, indicates that in each percentage point of cost increase, the NPV tends to increase by 98.43% Regarding the relative changes according to the sensitivity parameter, we can affirm that costs can not increase by more than 7.11%.

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

A nivel mundial el manejo de residuos sólidos se convierte en un problema, precisamente un tipo de desechos que en la actualidad genera dificultad en su procedimiento lo que constituyen los neumáticos en desuso o fuera de uso (NFU), cuya disposición final ocasiona diversos problemas ambientales.

1.1.1. Realidad Problemática Internacional

Portugal

Portugal, genera actualmente cerca de 90.000 toneladas de neumáticos usados al año los cuales son gestionados por único SIG conformado por los diversos actores de la industria, llamado Valpneu. Dicha asociación fue constituida en el año 2002, posterior a la publicación del decreto ley que establece los principios y normas aplicables a la gestión de neumáticos usados (Decreto-lei n.111/2001).

1.1.2. Realidad Problemática Nacional

PERÚ

Para Yussef Mori Wissar, Gerente OTR7 de PTS (empresa que se dedica a la comercialización de neumáticos industriales), en el cual existen dos grupos de neumáticos; los gigantes, y los Small & Medium (S & M). "El mercado de neumáticos OTR en Perú cerró en el 2015 con un volumen de importación de US \$ 205 millones, de los cuales el 81% correspondió al llamado grupo gigante", de los cuales la mayoría son para camiones de transporte en grandes mineras.

Es importante hacer mención que anualmente se vende en promedio tres millones de llantas en todo el país, representando un movimiento de entre US \$ 350 millones y US \$ 400 millones por año, por lo que se espera que continúe con la misma tendencia para los próximos años.

Perú, hasta el año 2016 se generó 79.000 toneladas de NFU, siendo de camiones y minibuses los que mayor aporte se les atribuye no se consideró motocicletas y moto taxis a nivel nacional, generando por la mala disposición. En este sentido Perú en la actualidad los neumáticos usados generalmente se depositan en acopios a la intemperie o son enterrados bajo tierra creando focos infecciosos poniendo en riesgo la salud pública por diversas plagas, mosquitos y roedores.

En cuanto al sector de comercio de productos elaborados con caucho, la Sociedad Nacional de Industrias (SNI), en su informe del 28 de junio del 2018 refiere que este sector presentó para fines del 2017 un incremento del 1.8% en actividades de recauche y reconstrucción de neumáticos, presentando una recuperación leve del sector después de tres años en caída, pero que se vio afectada durante el primer trimestre del presente año (-6.3%, respecto al periodo similar del 2017). (SNI, 2018)

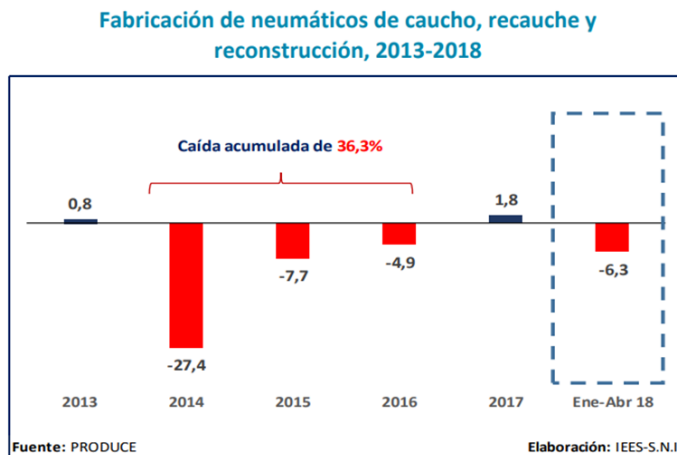


Figura N° 1. Evolución de las Ventas de Neumáticos
Fuente: PRODUCE ,2018

La fabricación de otros productos en base a este material presentó también un incremento del 18.2%, a raíz de la mayor inversión en la actividad minera, aunque al igual que el sector de neumáticos también se vio afectado en una reducción del -9.4% respecto al primer trimestre del 2017.

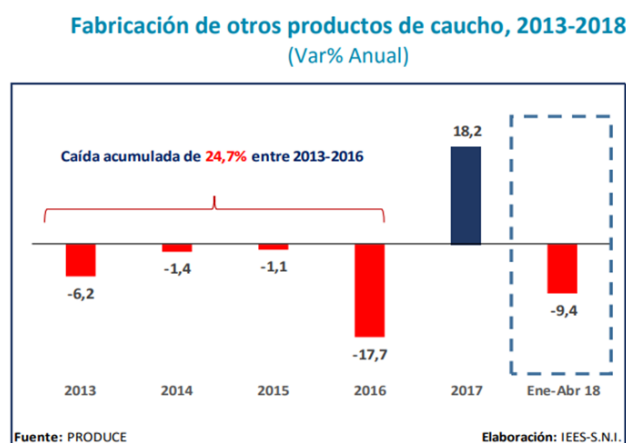


Figura N° 2 Evolución de Otros Productos Elaborados con Caucho
Fuente: PRODUCE ,2018

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema Principal

¿Es viable la implementación y puesta en marcha de una empresa dedicada al reciclado, procesamiento y venta de caucho granulado en el distrito de Carabayllo, Lima, Perú?

1.2.2. Problemas secundarios

¿El análisis de las principales características de mercado del sector de comercialización de cauchos granulados la ciudad de Lima, en los últimos años, permite describir su funcionamiento, y a la vez permite determinar la capacidad de oferta de caucho granulado en Perú?

¿Cómo Aplicar un adecuado e innovador plan de marketing, que permita a través de un canal directo cubrir las necesidades actuales del mercado de gránulos de caucho en la ciudad de Lima?

¿En qué medida contribuye al medioambiente el reciclaje de neumáticos fuera de uso?

¿Es rentable económica y financieramente la implementación y puesta en marcha de una empresa dedicada al reciclado, procesamiento y venta de caucho granulado en el distrito de Carabayllo?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la viabilidad de la implementación y puesta en marcha de una planta recicladora y tritadora de llantas en desuso para la elaboración y distribución de caucho granulado en el distrito de Carabayllo.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Realizar un adecuado estudio de mercado, que permita a los inversionistas determinar las principales características y la capacidad de oferta del sector de caucho granulado en el distrito de Carabayllo – Lima.
2. Aplicar un adecuado e innovador plan de marketing, que permita a través de un canal directo cubrir las necesidades actuales del mercado de gránulos de caucho en la ciudad de Lima.

3. Determinar la contribución al cuidado del medioambiente mediante el reciclaje de neumáticos fuera de uso
4. Determinar la rentabilidad económica y financiera del proyecto propuesto, a través de un adecuado análisis de indicadores financieros.

1.4. Hipótesis

No todas las investigaciones llevan hipótesis, según sea su tipo de estudio (investigaciones de tipo descriptivo) no las requieren, es suficiente plantear algunas preguntas de investigación.

1.4.1. Hipótesis general

Esta investigación no contempla una hipótesis general.

1.4.2. Hipótesis específico

No se contemplan hipótesis específicas dentro de la investigación.

CAPÍTULO 2. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

La investigación se realizará bajo el enfoque de investigación descriptiva, que según Sabino (1986) esta “trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta y cuya preocupación primordial se basa en descubrir características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, para lo cual utiliza criterios sistemáticos que ponen de manifiesto su comportamiento. De esta forma se pueden obtener las notas que caracterizan a la realidad estudiada”. (Pág. 51).

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

Se determinó tomando como base el total de las empresas registradas en SUNAT, que utilizan caucho entre sus insumos para la producción de sus productos o servicio en el departamento de Lima (Anexo N° 2), el cual nos brinda una demanda poblacional de 33 empresas.

2.2.2. Muestra

Todos los estudios epidemiológicos implican en la fase de diseño la determinación del tamaño de muestra necesario para su ejecución. (Kleinbaum DG., 1982) El incumplimiento de este proceso puede llevar a dos situaciones diferentes: primero, realizar el estudio sin el número adecuado de población, generando imprecisión al estimar los parámetros en la cual no se encuentran diferencias significativas cuando en realidad existen. La segunda situación es que podríamos estudiar un número innecesario de población, lo que implica no solo la pérdida de tiempo y el aumento de recursos innecesarios, sino también la calidad del estudio, dado este aumento, puede verse afectado en un sentido negativo.

De acuerdo a la información investigada se utilizó el método probabilístico de población finita, cuyo resultado arrojó un total de 30 empresas que usan como materia prima derivados del caucho. Este método permite determinar y escoger a cualquiera de las unidades de la totalidad de la población, puesto que tienen las mismas posibilidades de ser escogidas. Para conformar este tipo de muestra, es necesario determinar las características poblacionales, estimar el tamaño de la muestra y realizar una selección mecánica y/o por azar (aleatoria), la fórmula para el cálculo de la muestra se detalla a continuación:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{(N-1) \times E^2 + Z^2 \times p \times q}$$

Donde:

- N = Total de la población
- Z_{α}^2 = Nivel de Confianza
- p = proporción esperada (% a favor)
- q = 1 – p (Porcentaje en Contra)
- d = Error de Estimación.

2.2.2.1. El Segmento de nuestro Mercado Objetivo

El beneficiario final serán los consumidores de productos elaborados en base a caucho, ubicados en Lima Metropolitana.

En cuanto al cliente directo para los primeros años del proyecto serán las empresas reencauchadora y empresas que elaboran de productos que utilizan este material para la transformación de productos finales, ubicados en la ciudad de Lima y Callao, para la posterior comercialización hacia los clientes finales. La tabla a continuación detalla el número de empresas dedicadas a la elaboración de productos o servicios que incluyen dentro de sus materias primas el caucho, cuyo detalle se encuentra en el Anexo N° 2.

Tabla N° 1.

Empresas del Mercado Peruano que Utilizan Caucho– Mercado Objetivo

Empresas Demandantes del Mercado de Cauchos en el Perú		
Empresas reencauchadoras	20	60.61%
Empresas que productoras de asfalto	8	24.24%
Empresas productoras de pasto sintético	5	15.15%
TOTAL EMPRESAS DEMANDANTES	33	100.00%

Nota: Elaboración propia (2018)



Figura N° 3. Distribución de Participación de Empresas del Mercado Objetivo

Fuente: Elaboración propia (2018)

2.2.2.1.1 Segmentación geográfica

La ubicación geográfica será la ciudad de Lima, ubicada en el departamento de Lima, Capital del país.



Figura N° 4. Mapa de la Provincia de Lima

Fuente: Google

Nacionalidad	:	Peruana
Región, provincia, ciudad	:	Lima, Lima, Lima
Tamaño del área geográfica	:	2,818 km ²
Densidad poblacional	:	9'319,866 aprox. (3,307.26 hab/km ²)
Número de Hogares	:	2'518.883 aprox. (3.7 personas por hogar)

2.2.2.1.2 Segmentación demográfica

Entre las características demográficas para el público final, más conocidas están: la edad, el trabajo, el ingreso, etc., no se debe dejar de considerar que el cliente directo serán las empresas reencauchadoras o fabricas que elaboran productos con caucho y que realizan sus operaciones en Lima.

Tabla N° 2.

Segmentación Demográfica

PUBLICO OBJETIVO

Variables Demográficas	Nivel / Intervalo / Clase
Condición:	Familias con hogar propio
Estado Civil:	No Afecta
Edad:	De 25 años a más
N.S.E:	A, B, C y D
Lugar de Residencia:	Provincia de Lima Metropolitana
Ocupación:	Indiferente

Nota: Elaboración propia (2018)

2.2.2.1.3 Segmentación socio económico

Al ser nuestros clientes directos empresas reencauchadoras y de proceso de conversión de gránulos de caucho para la fabricación de otros productos, se consideran a los empresarios de dichos rubros como parte de la segmentación socioeconómica, mas no se tomará en cuentas un aspecto de nivel socioeconómico, como un determinante en la segmentación del mercado.

2.2.2.1.4 Segmentación Psicográfica

Personalidad: Personas con carácter positivo, mentalidad, ganadora y progresista, con deseos de superación y éxito, personas empresarias que buscan opciones de inversión y desarrollo profesional y a la vez buscan la mejora social a través de los productos que ofrecen.

El estilo de vida: sería el patrón consistente de comportamiento que caracteriza al individuo en su forma de ser y expresarse, pero su concepto no solo engloba elementos psicológicos sino también comportamientos y características externas los cuales son determinados y a su vez determinan la manera de ser futura de un individuo.

Intereses: Inversionistas, empresarios, interesados en su crecimiento personal y profesional, que, a la vez, buscan mejoras en la sociedad, mediante la responsabilidad social.

Gustos: Empresarios que prefieren trabajar con productos elaborados con caucho, que cubran las necesidades de los clientes finales, para su posterior comercialización.

Inquietudes: Buscan productos que garanticen una buena calidad y rendimiento.

Valores: Emprendedores, con deseos de superación, responsables, trabajadores, modernistas.

- **Cálculo de la Muestra**

Para esta determinación de la muestra para la encuesta se utilizó el método probabilístico de población finita, cuyo resultado arrojó un total de 30 empresas, a las cuáles se aplicó una entrevista (Anexo N°. 3 y 4)

Tabla N° 03.

Calculo de Muestra de Mercado

ANALIZANDO EL TAMAÑO DE LA MUESTRA DE MERCADO

FORMULA:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{(N-1) \times E^2 + Z^2 \times p \times q}$$

donde:

nivel de confianza	(z) (95%)	1.95
Poblacion (Rest.)	(N)	33
% a favor	(p)	50.0%
% en contra	(q)	50.0%
Error de estimación	€	5%
Tamaño de la muestra	(n)	30

aplicando la formula:

$$n = \frac{33 \times 1,95^2 \times 0,5 \times 0,5}{(33-1) \times 0,05^2 + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = 30 \text{ Empresas}$$

Nota: Elaboración Propia (2018)

2.3. Técnicas e instrumentación de recolección y análisis de datos

- **Diseño De La Investigación**

Los enfoques de una investigación de mercado se desarrollan bajo tres maneras, cuantitativa que se basa en la recopilación y análisis de datos estadísticos; es decir, son objetivas, donde se conoce el tema y se busca tener datos números sobre aspectos y/o variables específicas. Por otro lado, las investigaciones cualitativas son subjetivas y flexibles, y buscan generar información no numérica, mientras que las investigaciones mixtas resultan de combinar los dos primeros enfoques, con preponderancia de alguno de ellos o con la misma importancia. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010)

En base a lo descrito líneas arriba, el presente proyecto de inversión tendrá un enfoque mixto, en el que utilizaremos instrumentos cuantitativos y cualitativos. El enfoque mixto permitirá estudiar la demanda de gránulos de caucho, en el país y de manera más profunda en el departamento de Lima, como se verá más adelante, los enfoques cuantitativo y cualitativo se complementarán para lograr entender la dinámica de los consumidores de la mejor manera posible.

Dentro del enfoque mixto, se tiene que estos pueden ser concurrentes, secuenciales, de conversión o de integración.

- **Método Cuantitativo**

La investigación será realizada dentro de un enfoque participativo, utilizando técnica concreta de aplicación de la investigación cuantitativa que tiene como finalidad el análisis de hechos, opiniones y actitudes mediante la administración de un cuestionario elaborado con preguntas cerradas y de opción múltiple.

Se realizará un análisis de tendencias de consumo de gránulos de caucho para el posterior procesamiento o uso, dentro de la ciudad de Lima, en el cual se resaltarán la evolución y crecimiento del sector y sus precios, a la vez se analizará el crecimiento del consumo, costos y precios del producto, estos factores permitirán a los inversionistas determinar una adecuada proyección de demanda y oferta dentro del mercado al que se dirigen, como resultado se podrá obtener una adecuada evaluación de resultados financieros para el proyecto.

- **Método Cualitativo**

Se procederá a recopilar información mediante el método de investigación de antecedentes, el cual consiste en la obtención de información y estadísticas relevantes en cuanto al tamaño del mercado y proyecciones del mismo.

A través del método cualitativo se buscará obtener información adecuada sobre gustos y preferencias del mercado y sector al que se dirige el proyecto, estos permitirán una adecuada estrategia de introducción al mercado a través de un correcto proceso de reciclado y transformación de llantas en desuso, acorde a los requerimientos de los demandantes. A su vez la implementación de un adecuado plan de marketing permitirá dar a conocer a la empresa y la marca dentro de un mercado competitivo, como es el mercado de productos y materias primas en base al caucho granulado en el mercado limeño, buscando ocupar un lugar importante dentro del sector.

2.3.1. Primarios

Los estudios concurrentes se dan cuando los métodos cualitativos y cuantitativos se desarrollan de forma simultánea. Los estudios secuenciales se dan cuando los métodos cuantitativos y cualitativos se realizan uno después del otro, de forma ordenada. Los estudios de conversión consisten en transformar datos cuantitativos en cualitativos y viceversa. Finalmente, los estudios de integración se presentan cuando los métodos cuantitativos y cualitativos se integran a lo largo de todo el estudio ya sea de forma concurrente o secuencial (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010).

El objetivo de este estudio de mercado es determinar que existe una demanda existente de clientes que utilizan los gránulos de caucho para la elaboración o procesado de productos que tienen este insumo como parte de su materia prima, los cuales se procesan a través de las empresas del mercado limeño y dentro de este determinar al público objetivo y meta que está dispuesto a comprar dicho producto para su consumo. Por tanto se utilizarán análisis estadísticos cualitativos y cuantitativos, desarrollados mediante encuestas para determinar las cantidades a producir que cubrirán la demanda existente y a la vez que permitan determinar si existirá o no una rentabilidad apropiada para los inversionistas.

A continuación se detalla el índice de procedimientos para el desarrollo del estudio de mercado, que se desglosa de la siguiente manera:

- Investigación de fuentes documentales publicadas por instituciones.
- Investigación realizada dentro del mismo mercado (Encuestas, Focus Group, etc.).
- Compilación, análisis y proyecto de informe.
- Reuniones de discusión.

2.3.2. Secundarios

Se utilizará proyecciones, datos estadísticos e investigaciones realizadas por instituciones tanto privadas como públicas como INEI, MTC, MINAM, MINSA, SMV, AAP.

2.4. Procedimiento

2.4.1. Entorno y condiciones generales

En los años últimos en Perú el incremento del sector automotriz, ha presentado un índice elevado de evolución, lo que genera un incremento dentro de los servicios y comercialización de complementos que acompañan a este sector, entre los cuales se encuentra el uso de neumáticos, esta situación también ha generado un incremento en el desecho y reciclado de estos para su posterior comercialización y proceso de transformación en nuevos neumáticos y otros productos afines que se elaboran en base al caucho.

Los indicadores al cierre del 2017, la Sociedad Nacional de Industrias (SNI), señaló que la producción de neumáticos elaborados en base a goma y las actividades productivas destinadas al recauchutado y la reconstrucción crecieron en un 1.8%. En cuanto al sector de producción de otro tipo de productos elaborados en base a caucho para el cierre del 2017

reportó un crecimiento anual del 18.2%, a raíz del crecimiento de la productividad en el sector minero.

Por otra parte, el periodo pasado los préstamos directos otorgados para la financiación de empresas dedicadas a la industria del plástico y el caucho totalizaron 2,567 millones de soles, es decir un crecimiento del 10% en comparación con 2016 (2.3 mil millones), relacionado con el mejor desempeño presentado en ambos tipos de industria. Ha abril del presente año, la demanda de financiamiento bancario para este tipo de industria fue de 2.47 mil millones de soles, es decir un 5.5% del total de préstamos otorgados a la industria. Mientras que, la cantidad de créditos solicitados por empresas de estos rubros a abril fueron 2,471, generando una deuda promedio de un millón de soles por empresa.

Mientras tanto, el aporte de impuestos internos por parte de las empresas de comercio de caucho ha ido aumentando en los últimos años, se puede ver que en 2011 esta aportó 84.9 millones al fondo fiscal, mientras que en 2016 los impuestos internos contribuyeron a 149.1 millones, lo que representa un incremento de 75.6%. (Andina.pe, 2018)

Es importante resaltar que, a lo largo de los últimos años, el medio ambiente ha sido afectado por los humanos, esto se observa desde 1945 como consecuencia de la Segunda Guerra Mundial, en la cual se utilizó bombas de origen nuclear en Hiroshima y Nagasaki (Japón), generando un gran impacto destructivo en el medio ambiente, dichos efectos han mejorado como resultado de otros factores. Por otro lado, los efectos de la contaminación mundial se tienen otros factores, como la emisión de CO², que puede ser causada por la quema de neumáticos, que para su producción requiere la mitad de un barril de petróleo crudo y, cuando desaparece, genera contaminación en la atmósfera. (Volk T., 2008, pág. 105)

En la ecología, se presentan las "3R", que han sido promovidas por GreenPeace, empresa no gubernamental, que promueve el reciclaje. Es de total importancia tener en cuenta las 3R, que implican: Reducir, Reutilizar y Reciclar. El concepto apunta a cambiar los hábitos de consumo, motivándolos a ser responsables y sustentables. (Martinez S., 2009, pág. 18)

- **Reducir:** significa reducir el problema ambiental y evitar la intoxicación vegetal o animal del medio ambiente.
- **Reutilización:** los materiales pueden tener más de una vida útil, principio que se enfoca en la reutilización de algún objeto, dándole una segunda vida y en algunos casos hasta una tercera vida útil de ser el caso.
- **Reciclar:** envíe los materiales o desperdicios usados a un proceso de conversión o uso para ser reutilizados nuevamente.

Existen diferentes procesos para el reciclado y triturado de neumáticos en desuso y luego detallar cada uno de ellos.

El proceso de trituración criogénica, que requiere instalaciones complejas que no sean económicamente rentables, cuya maquinaria tiene un mantenimiento tedioso. Pero que como resultado se observa una calidad baja en los productos obtenidos, la dificultad, tanto material, como económica en la purificación y separación de los componentes, haciendo un sistema no recomendable.

El proceso de trituración mecánica, donde los productos obtenidos son de buena calidad, sin ningún tipo de impurezas, facilitando su uso para nuevos procesos y aplicaciones. Este tipo de trituración es el paso previo en los métodos de recupero y rentabilidad de residuos en base a neumáticos.

En América, hay pocos países, como México, Colombia y Chile, los cuales impulsan el reciclaje de neumáticos para generar nuevas oportunidades de inversión.

2.4.1.1. Entorno Mundial

Según el Banco Mundial, se estima que el crecimiento económico en el mundo alcanzará 3,9% entre el año 2018 y 2019, como lo refería su edición emitida en abril de 2018 sobre las Perspectivas de la economía mundial, pero está ya no se muestra tan uniforme ocasionando una agudización de los posibles riesgos de las proyecciones propuestas. La tasa de expansión se encuentra tocando límites en algunas de las economías grandes, por tanto, su crecimiento no se encuentra tan sincronizado con los otros países.

Estados Unidos, a corto plazo, muestra un afianzamiento del ímpetu, se apreció un incremento del 5% del valor de su moneda a nivel mundial en las últimas semanas, mientras que las estimaciones de crecimiento para Japón estiman una baja, lo mismo se estima para la zona del euro y el Reino Unido, a raíz de los efectos negativos para la actividad que se han presentado a inicios del 2018.

Se puede observar que a nivel mundial las estimaciones de crecimiento en las economías emergentes de los mercados y su desarrollo se muestran desiguales, y se encuentran marcadas por un contexto basado en el crecimiento de precio de petróleo, aumento de rentabilidades en EE.UU., las tensiones de comercio crecientes y las presiones que genera el mercado respecto al factor monetario en algunas economías fundamentados con aspectos económicos más débiles. Países como Argentina, Brasil e India esperan una baja en sus proyecciones de crecimiento, mientras que las perspectivas de algunos exportadores de petróleo se ven mejoradas.

Los precios de materias primas y la inflación registraron una caída en la oferta, además los precios del petróleo a nivel internacional presentaron un incremento del 16% entre febrero y de junio de 2018, mes en el que la OPEP (Organización de Países Exportadores de Petróleo) junto a los productores que no pertenecen a esta organización acordaron subir la producción en 1 millón de barriles como promedio diario, respecto de los niveles actuales, para lograr alcanzar la meta que no cumplió el grupo para noviembre de 2016. Las expectativas que presenta el mercado indican que la capacidad decreciente que registra Venezuela, además de las sanciones de EE.UU. a Irán pueden frustrar la ambición grupal que es la de cumplir la producción pactada sin altibajos. Pero, los mercados de futuros refieren que estos precios pueden bajar en los próximos 4–5 años; que a fines de junio rondaban \$59 por barril.

El alza de precios en los combustibles ha afectado el nivel general de inflación en las economías avanzadas y mercados emergentes, por ejemplo, en Estados Unidos, el mercado laboral se aproxima al pleno empleo y muestra mínimos crecimientos en el euro. También ha crecido en otros mercados emergentes, como consecuencia de la depreciación monetaria o de los efectos del alza de los precios de combustibles. Los precios de materias primas agrícolas reflejan incrementos marginales, cuyas consecuencias muestran una caída excesiva de oferta.

Según el Informe de perspectivas macroeconómicas emitidas por el Ministerio de Economía y Finanzas se espera que la actividad económica mundial crecería aproximadamente el 3.9% entre el 2018 - 2021, asimismo, los precios de las principales materias primas continuarán en niveles elevados, además que a pesar de la retirada gradual del estímulo monetario en EE. UU. y la Zona Euro, el entorno financiero sería favorable debido a la liquidez global y las tasas de interés de los principales bancos centrales en niveles bajos.

El bloque de economías avanzadas crecería entre 2.3% en 2018 y 1.9% en 2019-2021, sin embargo, a mediano plazo, el crecimiento económico se moderaría debido a la disipación del impacto de la reforma tributaria en los Estados Unidos y del retiro gradual y predecible del estímulo monetario de los principales bancos centrales del mundo.

En la Zona Euro, el crecimiento económico se revisa al alza con una estimación de 2,3% al 2018, debido al mayor crecimiento de la inversión privada, la mayor demanda externa y una mayor seguridad política. Por otro lado, a pesar de que el crecimiento de los países del bloque sigue siendo heterogéneo, se estima una constante recuperación macroeconómica de Portugal y Grecia. Según JP Morgan, el Banco Central Europeo (BCE) aumentaría la tasa de

interés y recortaría el balance en 2019 si las expectativas de inflación permanecieran ancladas a la meta.

El bloque de economías emergentes crecería 4.9% en 2018 y 5.1% entre el 2019 - 2021. En el plazo corto, el dinamismo mayor proviene de un crecimiento superior al esperado en China como consecuencia de la moderación económica observada durante varios años y en el caso de América Latina, esto crecería a un ritmo más rápido antes de la recuperación de Brasil y Argentina, en los que se destaca la recuperación en inversión privada, y el mayor crecimiento de algunos países que exportan materias primas como Chile y Colombia. En el plazo mediano, el crecimiento moderado de China será compensado por el crecimiento estable en Latinoamérica y otros países emergentes como India y Rusia por la aplicación de reformas económicas. (MEF, 2018)

Tabla N° 4.

Proyecciones Macroeconómicas 2018 - 2021

Proyección de crecimiento de las principales economías
(Var. % real anual)

	2017	MMM 2018-2021				Informe de actualización del MMM 2018-2021			
		2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
Mundo	3,8	3,6	3,7	3,7	3,7	3,9	3,9	3,8	3,8
Economías avanzadas	2,3	2,0	1,9	1,8	1,8	2,3	2,1	1,8	1,8
Estados Unidos	2,3	2,3	2,1	2,0	2,0	2,6	2,5	2,0	2,0
Zona Euro	2,3	1,7	1,6	1,6	1,6	2,3	1,9	1,8	1,7
Japón	1,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,0	0,2	0,7
Economías emergentes y en desarrollo	4,8	4,8	4,9	4,9	4,9	4,9	5,0	5,1	5,1
China	6,9	6,2	6,0	5,9	5,8	6,6	6,3	6,2	6,0
India	6,7	7,4	7,5	7,5	7,5	7,0	7,4	7,6	7,8
América Latina y el Caribe	1,3	1,8	2,2	2,4	2,4	2,1	2,6	2,8	2,9
Argentina	2,9	2,1	3,0	3,5	3,5	2,4	3,1	3,3	3,4
Brasil	1,0	1,5	1,7	2,0	2,0	2,2	2,5	2,6	2,7
Chile	1,5	1,8	2,0	2,0	2,0	3,1	3,0	2,9	2,9
Colombia	1,8	2,3	2,5	2,7	2,7	2,6	3,0	3,3	3,4
México	2,0	2,0	2,0	2,2	2,2	2,2	2,4	2,5	2,6
PBI socios comerciales¹	3,5	3,2	3,2	3,2	3,2	3,6	3,4	3,3	3,3

^{1/} 20 principales socios comerciales en base a la ponderación del 2015
Fuente: FMI, proyecciones MEF.

Nota: MEF, Ministerio de Economía y Finanzas

2.4.1.2. Entorno Nacional

En lo que va de este siglo, la economía en el Perú presenta dos fases distintas de evolución económica, ya que entre 2002 y 2013, el país se presentaba como uno de los más dinámicos de Latinoamérica, con un crecimiento promedio del PIB del 6.1% por año, como consecuencia de la aplicación de políticas macroeconómicas prudentes y reformas estructurales de gran alcance, que se convirtieron en un escenario de crecimiento alto e inflación baja.

Para los periodos comprendidos entre 2014 y 2017, la expansión económica se desaceleró en promedio de 3.1% por año, principalmente como resultado de la caída en los precios internacionales de materias primas, como el cobre, uno de los principales productos exportados por el Perú, lo cual generó una reducción en la inversión de la empresa privada, reduciendo también los ingresos fiscales y el consumo. Sin embargo, se presentaron dos factores que atenuaron el efecto del shock externo en el producto, lo que permitió que el PIB continuara aumentando. En primer lugar, la prudencia de manejo de las políticas fiscales, monetarias y cambiarias en años anteriores y, segundo, el incremento de producción minera, como consecuencia de la maduración de proyectos creados durante los años de auge, que promovieron las exportaciones y contrarrestaron el desaceleramiento de la demanda doméstica. En este contexto, el déficit de la cuenta corriente se redujo rápidamente del 4,8% del PIB en 2015 al 1,1% en 2017. Las reservas netas internacionales se mantuvieron estables y, en el mes de agosto de 2018, representaban el 27% de la inflación media del PBI, que era del 2,8% en 2017, dentro de las metas propuestas por el BCRP. (Banco Mundial, 2018)

Según el BCRP, al cierre del 2017, el PBI tuvo un indicador de crecimiento del 2.5% respecto al cierre del 2016, lo que muestra que a pesar de los problemas de gestión económica que afectan las inversiones en el país aún ha existido un indicador positivo respecto al PBI, caso similar ha ocurrido para el primer trimestre del presente año donde los resultados indican un crecimiento del 3.2% respecto a lo reflejado en el primer periodo del 2017, como se muestra en la tabla a continuación. (BCRP, 2018)

Tabla N° 5.

Variación del PBI por Sectores I trim. 2018

	PRODUCTO BRUTO INTERNO (Variaciones porcentuales anuales)					
	2014	2015	2016	2017		2018
				I Trim.	Año	
Agropecuario	1,6	3,5	2,7	-0,2	2,8	5,7
Agrícola	0,8	2,3	1,8	-3,7	3,0	7,8
Pecuario	5,8	5,2	3,7	4,4	2,7	3,0
Pesca	-27,9	15,9	-10,1	37,9	4,7	6,1
Minería e hidrocarburos	-0,9	9,5	16,3	4,1	3,2	0,6
Minería metálica	-2,2	15,7	21,2	3,9	4,2	1,7
Hidrocarburos	4,0	-11,5	-5,1	5,3	-2,4	-5,9
Manufactura	-3,6	-1,5	-1,4	2,3	-0,2	1,0
De procesamiento de recursos primarios	-9,3	1,8	-0,6	11,7	1,9	0,1
No primaria	-1,5	-2,6	-1,6	-0,5	-0,9	1,4
Electricidad y agua	4,9	5,9	7,3	1,1	1,1	1,4
Construcción	1,9	-5,8	-3,1	-5,2	2,3	5,1
Comercio	4,4	3,9	1,8	0,1	1,0	2,7
Otros servicios 1/	5,1	4,2	4,0	3,1	3,3	4,2
PBI	2,4	3,3	4,0	2,3	2,5	3,2
Producción de sectores primarios	-2,3	6,9	10,0	4,6	3,0	1,8
Producción de sectores no primarios	3,7	2,4	2,4	1,6	2,3	3,6

Nota: Banco Central de Reserva del Perú – BCRP

Según el Fondo Monetario Internacional, en su Informe de Análisis de Proyecciones estadísticas para el 2017, el PIB per cápita en el Perú, arrojó resultados crecientes, aunque aún distantes de las principales potencias mundiales como lo son Estados Unidos, Alemania,

Canadá, Japón, Corea del Sur; pero cerca de las economías de la región latinoamericana, como Chile, México, Brasil y Ecuador, por otro lado Perú al cierre del 2016 tiene un resultado de \$ 5,726.93 del PBI Per cápita.

El BCRP, en su portal web de resultados estadísticos, indicó que la inflación anual el Perú para el cierre del 2017 reflejo un resultado del 2.1%, resultado menor comparado a los últimos tres periodos (2014 – 2016) para Perú, se estima que para finales del 2018 la inflación sea de 2.5% es decir un indicador similar al cierre del 2014. La misma página del BCRP, indica que la tasa de cambio mensual de la moneda nacional con respecto al dólar estadounidense para marzo de este año fue de 3,29, según el BCRP se estima que la tasa de cambio sea de 3.40 en diciembre de este mismo año, mientras que para diciembre del 2016 fue de 3.395, y para el 2015 fue de 3.384, además al hacer un análisis de los indicadores mensuales del tipo de cambio desde diciembre del 2014, nos muestra que el valor más alto del tipo de cambio fue de 3.507 y se registró en febrero del 2016. A diciembre del 2017 cerró con un valor de cambio de 3.238. (BCRP, 2018)

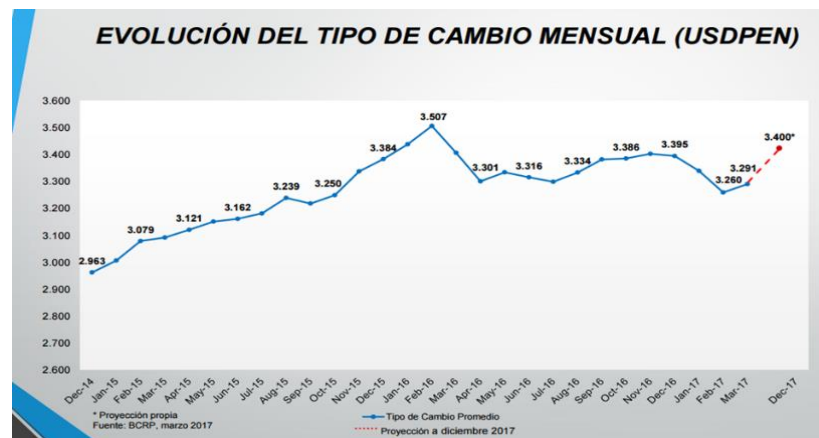


Figura N° 5. Evolución del Tipo de Cambio

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú - BCRP

En términos del PIB por sector, el BCRP refirió que el sector agrícola se presenta constante en una variable de 2.5%; el sector pesquero muestra un aumento a la tasa de 13.6%; la minería y los hidrocarburos registraron un descenso constante alrededor del 6.9%, lejos del 16.3% del año pasado; los sectores de construcción, comercio, servicios y manufactura muestran índices equivalentes a 2.5%.

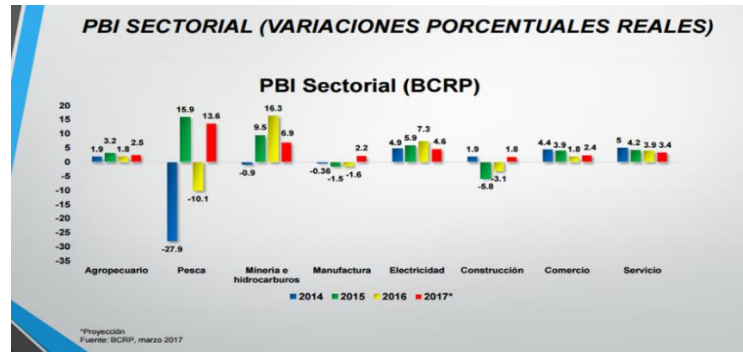


Figura N° 6. Evolución del PBI por Sector Económico
Fuente: Banco Central de Reserva del Perú – BCRP

La tabla a continuación nos muestra los indicadores económicos generales al tercer trimestre del 2017.

Tabla N° 6.

Información de Indicadores del Estado I Trim. 2018

INFORMACIÓN GENERAL						
	2014	2015	2016	2017		2018
				I Trim.	Año	I Trim.
Área : 1 285 216 kilómetros cuadrados						
Población y empleo						
Miliones de habitantes 1/	30,8	31,2	31,5	31,8	31,8	32,2
Desempleo Lima Metropolitana (%) 2/	5,9	6,5	6,7	7,7	6,9	8,1
Producto bruto interno						
Tasa de crecimiento (%)	2,4	3,3	4,0	2,3	2,5	3,2
Composición porcentual por sectores:						
- Agropecuario	5,4	5,4	5,3	4,8	5,3	4,9
- Pesca	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
- Minería e hidrocarburos	11,7	12,4	13,8	13,7	13,9	13,4
- Manufactura	14,1	13,5	12,8	13,0	12,4	12,7
- Electricidad y agua	1,8	1,8	1,9	2,0	1,8	1,9
- Construcción	6,8	6,2	5,8	5,1	5,8	5,2
- Comercio	11,2	11,2	11,0	10,7	10,8	10,7
- Otros servicios	48,7	49,1	49,1	50,2	49,5	50,7
Producción de los sectores primarios	20,4	21,1	22,3	21,9	22,4	21,6
Producción de los sectores no primarios	79,6	78,9	77,7	78,1	77,6	78,4
Inflación últimos 12 meses (%)						
Inflación sin alimentos y energía, últimos 12 meses (%)	3,2	4,4	3,2	4,0	1,4	0,4
Tipo de cambio (variación porcentual del período)	2,5	3,5	2,9	2,7	2,1	2,0
	6,4	14,2	0,4	-3,9	-4,4	0,2
Tipo de cambio (promedio del período)						
S/ por US\$	2,84	3,19	3,38	3,29	3,26	3,24
S/ por canasta de monedas	0,50	0,51	0,53	0,51	0,51	0,53
Tasas de interés (promedio del período)						
Moneda nacional						
- Preferencial corporativa a 90 días	4,7	4,5	5,2	5,0	4,4	3,3
- Ahorros	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,7
- Interbancaria	3,9	3,5	4,4	4,2	3,9	3,0
Moneda extranjera						
- Preferencial corporativa a 90 días	0,7	0,9	1,2	1,2	1,7	2,5
- Ahorros	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
- Interbancaria	0,2	0,2	0,4	0,8	1,2	1,5
Porcentaje del PBI						
Ahorro - Inversión						
- Ahorro nacional	20,5	19,3	19,9	18,8	20,1	19,0
Público	6,0	3,8	2,7	4,2	1,8	4,4
Privado	14,5	15,6	17,2	14,6	18,4	14,6
- Ahorro externo	4,4	4,8	2,7	2,2	1,3	2,5
- Inversión total	24,9	24,1	22,6	21,1	21,4	21,5
Pública	5,6	5,0	4,8	2,8	4,5	2,8
Privada	19,3	19,1	17,8	18,3	16,9	18,6
Comercio exterior de bienes						
- Exportaciones 3/	19,5	17,9	18,9	20,5	20,9	22,0
- Importaciones	-20,2	-19,4	-18,0	-18,1	-17,9	-18,8
Deuda externa						
- Pública y privada 4/	34,1	38,1	38,1	37,5	35,7	34,9
- Pública de mediano y largo plazo	11,8	13,9	15,1	15,4	15,3	14,4
Sociedades de depósito						
- Liquidez total	38,8	40,7	39,5	38,3	40,4	40,3
- Liquidez en moneda nacional	26,3	25,5	25,8	25,3	27,3	27,3
- Crédito total al sector privado	39,0	41,8	40,8	39,9	40,5	40,4
- Crédito en soles al sector privado	24,1	29,1	28,9	28,4	28,6	28,7
Finanzas públicas						
- Resultado económico	-0,3	-2,0	-2,5	1,1	-3,1	-1,3
- Resultado primario	0,8	-1,0	-1,4	3,1	-1,9	3,5

Nota: Banco Central de Reserva del Perú – BCRP

Según INEI, entre 2004 y 2015, el índice de población en extrema pobreza disminuyó del 16,4% al 4,1%, por lo que se puede afirmar que más de tres millones de peruanos salieron de la pobreza extrema, además esta institución estimó que para 2030 este índice se reducirá y estabilizará con un indicador del 4%. (INEI, 2016), al cierre del 2017, INEI indicó que a nivel nacional este se ha reducido en un punto porcentual comparado al 2016 (3.2%)

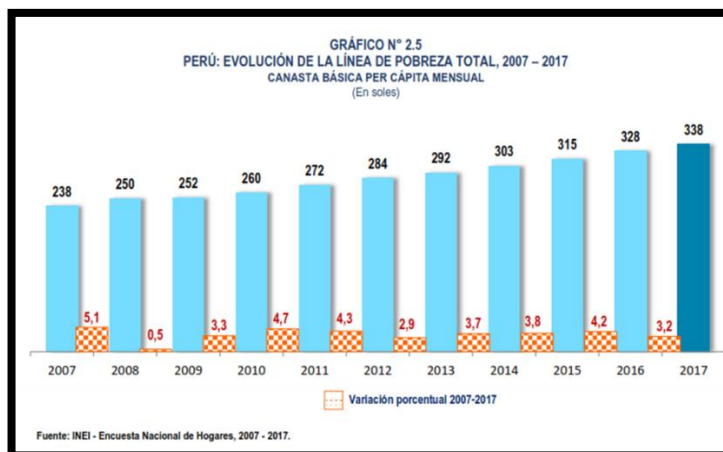


Figura N° 7. Indicadores de Pobreza al 2015

Fuente: INEI, 2017

Según Arellano Marketing existen seis estilos de vida en nuestro país, los que permiten tener una mejor visión sobre los comportamientos de la población, para realizar un buen análisis de los clientes objetivos, según el autor los estilos de vida segmentados son los afortunados, progresistas, modernas, adaptados, conservadores y modestos. (Arellano, 2016)

- **Evolución del Ingreso Promedio**

Según el INEI (2017), el ingreso promedio mensual de los últimos años ha crecido constante, según el ámbito geográfico; en el cual podemos observar que a nivel nacional el ingreso mensual para el 2016 es de 1,370.7 nuevos soles, mientras que para el cierre del 2017 el ingreso promedio fue de S/1667.30, siendo Lima Metropolitana la ciudad con el índice más alto de ingresos mensuales (S/ 1,939.90). (INEI I. N., 2016)

Tabla N° 7.

Evolución del Ingreso Promedio Mensual 2004-2016

INGRESO PROMEDIO MENSUAL PROVENIENTE DEL TRABAJO, SEGÚN ÁMBITO GEOGRÁFICO, 2007- 2016
(Soles corrientes)

Ámbito geográfico	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Total	810.5	893.2	963.9	986.9	1 069.0	1 155.7	1 184.6	1 239.9	1 304.9	1 370.7
Área de residencia										
Urbana	949.9	1 031.3	1 106.7	1 119.7	1 201.1	1 303.6	1 326.7	1 393.2	1 462.7	1 538.9
Rural	361.2	430.9	478.8	519.8	579.8	603	628.8	639.5	668.5	674.9
Región natural										
Costa	980.9	1 061.9	1 134.4	1 139.1	1 221.4	1 334.2	1 352.9	1 434.0	1 518.2	1 605.7
Departamento										
Provincia de Lima 1/	176.7	1 277.5	1 344.8	1 315.9	1 435.2	1 561.6	1 596.9	1 696.8	1 809.9	1 939.9

1/ Comprende los 43 distritos que conforman la provincia de Lima.

2/ Comprende las provincias de: Barranca, Cajatambo, Canta, Cañete, Huaral, Huarochiri, Huaura, Oyón y Yauyos.

Nota: INEI (2017)

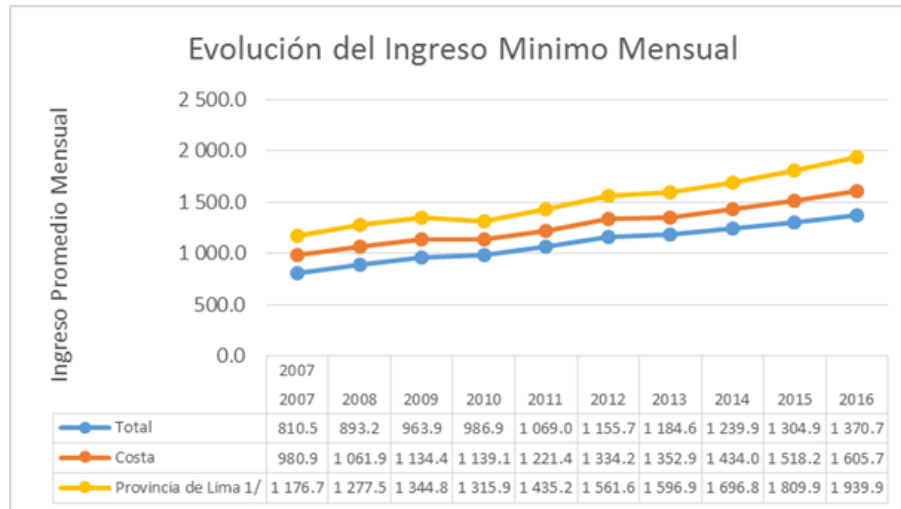


Figura N° 8. Evolución del Ingreso Promedio Mensual 2004 - 2016

Fuente: INEI, 2017

El índice de variación de precios en Lima Metropolitana (aprox. 30% de la población del país), mostró un descenso en los últimos 2 años y medio, lo cual nos presenta un escenario con relativa estabilidad y genera confianza en el consumidor, teniendo una economía sin muchas sorpresas y donde los precios medios se mantienen dentro de un rango esperando, permitiendo que el gasto de consumo aumente.

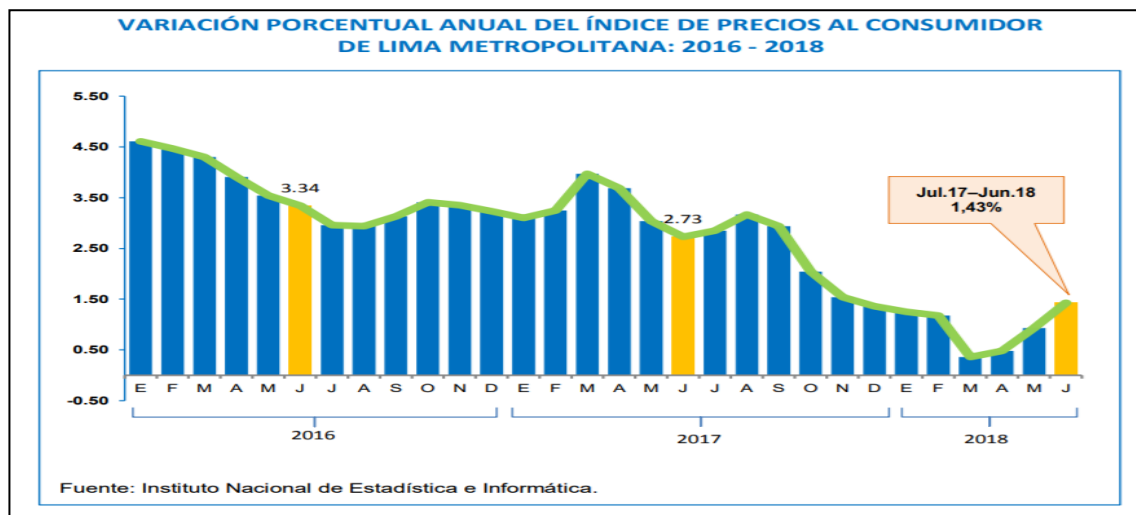


Figura N° 9. Variación en el índice inflacionario en Lima 2016 - 2018

Fuente: INEI, 2017

En los últimos periodos el déficit fiscal, como parte del ajuste ha presentado incrementos y cerró en 3,1% del PBI en 2017. El mayor déficit se presentó a consecuencia de la disminución en los ingresos por causa de menores precios en las exportaciones y la desaceleración de la economía, junto al incremento en los gastos recurrentes en los años

recientes, sobretodo en bienes y servicios y los salarios, a pesar de ello, la deuda pública bruta peruana sigue ubicándose entre las más bajas de la región.

Para 2018 se estima un crecimiento del PBI a una tasa del 4%, que estará impulsada por la recuperación de la demanda interna. Los precios más elevados de materias primas se traducen en nuevas inversiones en minería. También se espera un incremento de la confianza empresarial, la colocación de créditos y la creación de empleos formales que brinden soporte al consumo privado. La inversión pública presenta incrementos debido a una mejor ejecución del gasto fiscal. A plazo medio, se estima que el crecimiento bordee el 4% anual. El proceso de consolidación fiscal permitiría una convergencia en el déficit público a un nivel de 1% del PBI para el 2021. (BCRP, 2018)

Las estimaciones de crecimiento económico se presentan vulnerables a los impactos externos como por ejemplo, la caída de precios de materias primas o el ajuste de condiciones financieras internacionales, además de una escalada de las medidas proteccionistas en el comercio, una desaceleración de la economía China o una mayor duda sobre la viabilidad financiera de otras economías emergentes. La economía también se encuentra expuesta a fenómenos naturales, como los climáticos, frente a estos riesgos, la economía del Perú ha implementado amortiguadores monetarios, cambiarios y fiscales que atenuarían sus efectos.

2.4.1.3. La realidad Política del Perú

A finales del 2017, e incluso a comienzos del presente año se pudo observar que la relación entre el Ejecutivo y el Congreso mayoritario crearon un escenario tenso, donde se demostró una improvisación política en ambas líneas, en este último año de gobierno la relación no fue amistosa, pero al menos fue cortés. A ello se suma el Indulto Humanitario otorgado al ex presidente Alberto Fujimori y los vínculos de algunos políticos, incluido el ex presidente PPK, respecto a casos como Lava Jato y la compra de votos para no ser vacado, factores que ocasionaron la renuncia del Presidente de la Republica en marzo del presente año.

Según el diario el Comercio (2018), con la toma de poder de su Primer Ministro Martín Vizcarra, se espera una relación más sensata y constructiva, pero esto no disminuye el ambiente de tensión electoral, hacia las elecciones municipales y regionales de 2018 que buscará que los principales partidos políticos quieran traer la corriente hacia sus filas. (EL Comercio, 2018).

Otros problemas existentes que se han presentado en estos últimos meses, dentro del Congreso de la Republica raíz de los escándalos de los congresistas en casos como sus estudios y formación académica como los ocurridos con algunos congresistas del partido de

Fuerza Popular, también casos de mala gestión de los fondos del estado realizados por parte del parlamento cuyos conceptos presentaron sobrecostos tales como la compra de televisores y frigobares, además de la concesión con una empresa floral para arreglos semanales en las oficinas de la presidencia del congreso, o como los mencionados audios en los que se ha involucrado la imagen de la CNM y el poder judicial, y su vinculación con altos funcionarios y representantes de las diversas dependencias del estado.

Si bien se ha observado una baja importante en los indicadores de aceptación tanto para el poder legislativo, como para el ejecutivo, esto a raíz de la poca operatividad que se siente dentro de la gestión que realizan, se observa que entre las estrategias aplicadas a la política legal del país se han propuesto muchas mejoras fiscales, entre las más resaltantes tenemos que para el Impuesto sobre la Renta se plantea una evaluación continua con la finalidad de aplicar nuevas provisiones que reduzcan los beneficios tributarios de los contribuyentes, además de otras medidas que fortalecerán la base tributaria mediante una mayor neutralidad y equidad.

Para la normativa municipal, el estado ha propuesto cambios normativos con el objetivo de optimizar, entre otros, el Impuesto a la Propiedad, Impuestos de Alcabala e Impuesto Patrimonio de Vehículos, con la finalidad de fortalecer la gestión de los Gobiernos Locales sin afectar la equidad del sistema tributario. Asimismo, para proporcionar un impuesto más elevado a los municipios provinciales y distritales, fortalecer sus capacidades de gestión y, por otro lado, hacer más equitativa la carga del contribuyente.

Actualmente el Perú no cuenta con un marco regulatorio específico adecuado para regular el tratamiento de neumáticos reciclados, siendo las entidades responsables, como, Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Salud, autoridades regionales y locales, entre otras, las encargadas de atender esta situación, y desarrollar una regulación adecuada que esté orientada a resolver este tema. Además, el país cuenta con regulaciones relacionadas, tales como: la legislación ambiental general, las regulaciones sobre desechos sólidos, entre otras.

Tabla N° 8.

Normas vinculadas con la gestión de residuos sólidos en el Perú

Norma	Descripción
Ley 26842 Ley General de Salud 20/07/1997	Señala que toda persona, ya sea, natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el medio ambiente, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma reguladas por las normas sanitarias y de protección del ambiente.
Ley 27314 Ley General de Residuos Sólidos 21/07/2000	Se encarga de regular las competencias de los gobiernos locales, provinciales y distritales de la gestión de residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a éstos, en todo el ámbito de su jurisdicción y a la vez, establece las competencias sectoriales en la gestión y manejo de los residuos sólidos industriales.
Ley 27972 Ley Orgánica de Municipalidades 26/05/2003	Las municipalidades, tienen la función regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito de su jurisdicción.
Ley 28611 Ley General del Ambiente 15/10/2005	Establece los principios básicos para asegurar el adecuado ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el desarrollo pleno de la vida.
Decreto Supremo 019-2005-PRODUCE Aprueba el Reglamento Técnico para neumáticos de automóvil, camión ligero, buses y camiones 24/5/2005	Establece características técnicas, y el rotulado que deben cumplir los neumáticos nuevos para uso general, ya sean nacionales o importados, para que su utilización no sea un peligro para la vida de las personas
NTP 900.058.2005 GESTIÓN AMBIENTAL. Gestión de residuos. Código de colores para los dispositivos de almacenamiento de Residuos. 18/05/2005	Norma Técnica que establece los colores a utilizar en los dispositivos de almacenamiento de residuos, para asegurar la identificación y segregación de residuos.
Decreto Supremo 014-2017-MINAM Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos 21/12/2017	Establece lineamientos para el uso de residuos sólidos, establecidos «Gestión integral de residuos sólidos».
Resolución Directoral 095-2011-MTC/16 Aprueba la Directiva 001-2011-MTC/16 Régimen de autorización y funcionamiento de los centros de chatarreo de vehículos del programa para la renovación del parque automotor 01/07/2011	Establece el procedimiento que el mantenimiento de las condiciones de seguridad y calidad de los servicios relacionados con el funcionamiento de los centros de chatarreo de vehículos

Nota: Sistema Peruano de Información Jurídica

2.4.1.4. La Realidad Económica de Lima

Según la encuesta de expectativas macroeconómicas del BCRP, para diciembre del 2016, se proyectó un crecimiento de 4,0% del PBI para 2017, sin embargo, los escándalos de corrupción originados por las operaciones de la empresa brasileña Odebrecht, el fenómeno climático del Niño costero y la desaceleración de las inversiones públicas y privadas golpearon el crecimiento peruano.

Como consecuencia de todas estas ocurrencias se esperaba que el crecimiento del 2017 haya cerrado en 2,7%, mostrando las limitaciones de las proyecciones y la dificultad de determinar el desempeño de la economía en el corto plazo. No obstante, se pueden identificar ciertas tendencias para el 2018.

- **Demanda Interna**

Después de 14 trimestres de caída, se presentó un crecimiento en la inversión privada desde el segundo semestre del 2017, y se espera que continúe para el próximo año, esto a consecuencia de la recuperación de los términos de intercambio y mejora en los niveles de confianza empresarial. Para los términos de intercambio, en incremento de precios a mediano plazo para los metales, en particular del cobre, permitirá a las mineras realizar inversiones de exploración, además de la sustitución de equipos y mejoras de infraestructura. Entre las grandes inversiones que se esperan para el 2018, se destaca el proyecto cuprífero Quellaveco, en Moquegua, con una inversión aproximada de US\$5.000 millones para los próximos cuatro años, aunque es posible que tenga un retraso de las inversiones y se inicie en el 2019.

La recuperación de la inversión privada se debe también a la solidez de otros indicadores de la demanda interna. Según indica el BCR, la confianza empresarial creció sostenidamente durante el segundo semestre del 2017 y encontrándose para noviembre en su nivel más alto de los últimos tres años, también se puede observar la recuperación en importaciones de bienes de capital y la demanda de inversión, después de cuatro años de caída. También se estima un avance importante de proyectos de infraestructura bajo la modalidad de concesión, aunque, la coyuntura política actual puede impactar negativamente sobre la confianza ganada y los esfuerzos por destrabar grandes proyectos de inversión.

La inversión pública, se presenta como uno de los contribuyentes principales en el crecimiento del producto, puesto que según el BCR, los motores para este crecimiento son la construcción de la infraestructuras necesarias para el desarrollo de los Juegos Panamericanos y la reconstrucción, que estima un promedio de 9.804 proyectos por una inversión aproximada de más de S/25.655 millones durante los próximos cuatro años. Las estimaciones del MEF indican que, sin este gasto, el PBI crecería solo el 2,7% durante el 2018. Para noviembre, solo se habían adjudicado obras por S/375 millones y se han ejecutado casi S/110 millones. Con las elecciones regionales además de las limitaciones institucionales que presentan algunos ministerios y gobiernos sub nacionales, una parte de la ejecución podría retrasarse al 2019.

Otro componente del PBI del que se espera un mejor desempeño para el 2018 es el consumo privado, que se explicaría por un crecimiento mayor del empleo e ingresos, como consecuencia de una mayor inversión pública y privada, por el rebote estadístico, del bajo crecimiento del consumo para el primer semestre del 2017. Otro factor incidente en la recuperación es el crecimiento del crédito de consumo, que al primer trimestre del 2017 presentó una variación real mayor del 4% y a fines del 2017 creció aproximadamente en un 6%. (BCRP, 2018)

- **Frente Externo**

Se estima una desaceleración de las exportaciones como consecuencia de la moderación del crecimiento del sector minero.

La producción de cobre en Las Bambas y Cerro Verde alcanzó su nivel óptimo, mientras que la ampliación de Toquepala, estima que alcanzará su capacidad máxima para el 2019. Lo mismo, el incremento en la producción de zinc deberá moderarse después del fuerte aumento presentado en el 2017. En el caso de las importaciones, se espera un crecimiento mayor en base a la recuperación de la demanda interna.

A pesar de esto el MEF se prevé que las condiciones de comercio internacional se mantendrán favorables para la economía peruana, en la que se estima un crecimiento sostenido de 3.8% entre los periodos 2018 – 2021, esto puede presentar una mejora en las condiciones de demanda interna de los productos, que permitirá incrementar los precios de las materias primas (MEF, 2018), lo que beneficiaría el nivel de ingresos en los bienes que se ofertaran en este proyecto.

2.4.2. Mercado Objetivo y sus proyecciones

2.4.2.1. Enfoque de la idea de negocio

En el país se generan residuos industriales de diversos tipos, conllevando consigo problemas importantes como consecuencia de la poca aplicabilidad del marco regulatorio y la falta de coordinación institucional. Uno de estos residuos industriales producidos no solo a nivel nacional, sino también a nivel mundial, son los neumáticos en desuso, los cuales, muchas veces son incinerados ilegalmente, en vertederos arsenales o simplemente en las calles de la ciudad.

Por otro lado, los neumáticos de minería se recolectan en sitios autorizados y luego se entierran, en otros casos estos neumáticos cuando son de tamaños grandes son utilizados como accesorios para negocios, como por ejemplo ventas de gaseosas, donde son llenados con hielos para mantenerlas refrescadas, entro otros usos que se les da.

Como se describió anteriormente, la propuesta comercial busca establecer una Planta de reciclaje y trituración de neumáticos para el procesamiento y comercio de caucho granulado en la ciudad de Lima, que además de contribuir a un mejor ambiente y calidad de vida para las personas, ofrecerá caucho granulado reciclado en ¿diferentes espesores?, a las diferentes empresas industriales que utilizan este material como insumo para su posterior transformación de los diversos productos en los que la miga de caucho es la materia prima, cuya Ficha Técnica se detalla en el Anexo N° 1.

2.4.2.2. Demanda Potencial.

La demanda y la importancia de su uso dentro de la demanda interna, se basa en el uso para la elaboración en los dos principales productos:

- **Asfalto**

En el Perú país existe la necesidad de usar asfalto elaborado con gránulos de caucho con la finalidad de aprovechar los neumáticos que se encuentran en desuso y la demanda creciente de carreteras, ya que esto genera beneficios (Bisso, 2010), como, hacer caminos ecológicos y que no dañen el medio ambiente, con mejora del reflejo de las fisuras viales, menos ruidosos, más duraderos y de mayor seguridad vial (Adherencia y visibilidad). Esto aumentaría la competitividad que presenta la industria nacional y mejoraría la calidad de vida de la población mediante el uso de un material con un mejor rendimiento y una vida más larga en la infraestructura urbana, ya que el uso más noble del caucho triturado es como entrada para el asfalto y se utilizan mil neumáticos por kilómetro de asfalto.

Según el MINEM, en Perú las 7 refinerías han producido 929,900 barriles de asfalto para el 2007 y estos están aumentando cada año. En la tabla a continuación, se estima la demanda de asfalto para los próximos años, lo que nos brinda un indicador importante de que la demanda para gránulos de caucho triturado también aumentará. (MINEM, 2007)

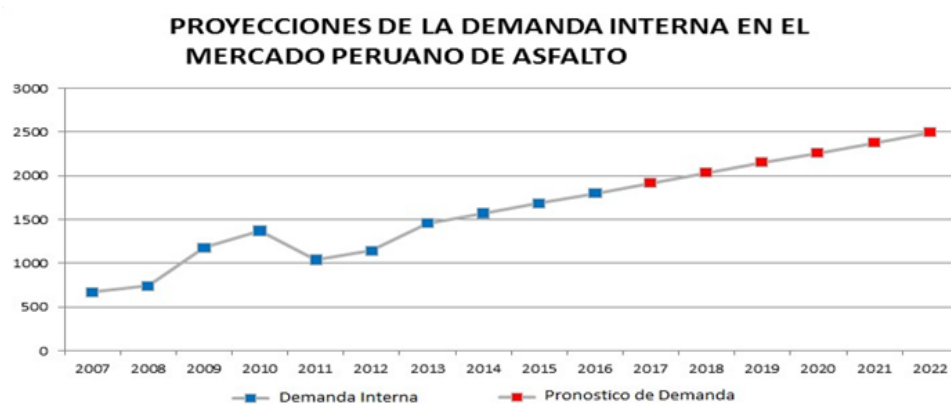


Figura N° 10. Proyección de la Demanda del Asfalto

Fuente: Minem - Elaboración: propia

Además, otros indicadores de la demanda futura de asfalto indican, según un informe de Provías Nacional, las carreteras departamentales pavimentadas apenas alcanzan.

- **Césped sintético**

El gras sintético se utiliza principalmente para hacer canchas artificiales deportivas, actualmente tienen una gran demanda y se utilizan cada vez más en nuestro medio y en el mundo entero, no solo por su estética, sino que también mejora la imagen del césped natural; porque cuenta con beneficios como, poseer una gran capacidad de adaptación múltiple, tolerancia a los cambios climáticos, resistencia al tiempo, mejora la velocidad y precisión en rodamiento de balones utilizados para el deportivos.

Este producto tiene una alta demanda dentro del mercado, puesto que también se ha establecido como producto para decoración, creando muchas posibilidades de uso, tales como: parques infantiles, decoración hotelera, instituciones educativas, piscinas, casas de juegos infantiles, etc. Se utiliza también porque no requiere mucho mantenimiento.

Actualmente hay más de 1,500 canchas sintéticas en Lima Metropolitana, cuyos costos de alquiler varían según la ubicación y calidad de las instalaciones que presenten. Green Power es una de las empresas más especializadas en canchas de gras sintético en Perú, esta empresa señala que la vida útil de estos campos es el doble que la de un campo con césped natural.

2.4.2.3. Tendencias esperadas de la demanda del producto

En los últimos periodos se ha observado dentro del mercado nacional un incremento del sector automotriz, esto a la vez genera un incremento dentro de los servicios y comercialización de complementos que acompañan a este sector, entre los cuales se encuentra el uso de neumáticos, esta situación también ha generado un incremento en el desecho y reciclado de estos para su posterior comercialización y proceso de transformación en nuevos neumáticos y otros productos afines que se elaboran en base al caucho.

Según MIMAN, respecto a la generación de residuos sólidos de neumáticos o bien llamados Neumáticos Fuera de Uso (NFU) según la información que cuenta el Ministerio del Ambiente (MINAM), a la fecha solo cuenta con información de la ciudad de Lima e información general de NFU a nivel nacional.

A continuación, se presenta la estimación de generación de NFU por tipología vehicular en el Perú:

Tabla N° 9.

Indicadores Nacionales del Parque Vehicular y Estimación del NFU 2012 – 2016

CLASE DE VEHÍCULO	Parque vehicular del Perú					Estimado NFU 2016 Total Perú			
	2012	2013	2014	2015	2016	Kg.x unidad	Menos 30% por uso	Total Kgs	%
TOTAL	2,137,837	2,240,469	2,423,214	2,543,662	(a) 2,661,251		(g)	(f)x(g) 78,985,973	100%
AUTOMÓVIL	927,698	963,535	1,058,075	1,116,226	1,167,041	8.0	5.6	5,881,887	7%
STATION WAGON	292,840	304,124	340,009	369,554	403,193	8.0	5.6	2,257,881	3%
CMTA PICK UP	246,205	258,463	266,305	274,153	283,479	9.5	6.7	1,790,879	2%
CMTA RURAL	318,484	343,825	342,645	354,858	365,316	10.0	7.0	3,644,027	5%
CMTA PANEL	39,476	41,325	41,976	42,892	43,387	11.0	7.7	567,936	1%
OMNIBUS	59,088	61,391	77,773	78,579	80,119	57.2	40.0	12,029,868	15%
CAMION	171,407	180,595	202,698	207,745	212,687	57.2	40.0	41,515,439	53%
REMOLCADOR	33,722	35,501	39,482	41,514	43,604	57.2	40.0	5,674,189	7%
REM Y SEMI-REMOLQUE	48,917	51,710	54,251	58,141	62,425	57.2	40.0	5,623,868	7%

Nota: Ministerio del Ambiente (2017)

Según la tabla anterior podemos visualizar que en el 2016 se ha generado cerca de **79,000 mil toneladas de NFU**, siendo los camiones y minibuses los que mayor aporte en peso se les atribuye.

A continuación, se presenta la estimación de generación de NFU por tipología vehicular, en la ciudad de Lima:

Tabla N° 10.

Indicadores Región Lima del Parque Vehicular y Estimación del NFU 2016

CLASE DE VEHICULO	2016	Estimado NFU 2016 Total Lima			
		Kgx unidad	Menos 30% por uso	Total Kgs	%
TOTAL	(a) 190,073		(g)	(f)x(g) 46,634,411	100%
AUTOMOVIL	807,529	8.0	5.6	4,069,946	5%
STATION WAGON	284,251	8.0	5.6	1,591,806	2%
CMTA PICK UP	163,793	9.5	6.7	1,034,762	1%
CMTA RURAL	236,502	10.0	7.0	2,359,107	3%
CMTA PANEL	31,006	11.0	7.7	405,869	1%
OMNIBUS	50,441	57.2	40.0	7,573,716	10%
CAMION	116,601	57.2	40.0	22,759,932	29%
REMOLCADOR	29,520	57.2	40.0	3,841,438	5%
REM Y SEMI-REMOLQUE	33,276	57.2	40.0	2,997,835	4%

Nota: Ministerio del Ambiente (2018)

Estas cifras demuestran una importante capacidad volumétrica de NFU generado tanto en nuestro país como redistribuido en las principales ciudades materia de estudio.

Es de señalar también que dentro de estas cifras no se considera la contribución de motocicletas y moto taxis que de acuerdo a su presencia a nivel nacional (1'811,690 unidades, según la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos – SUNARP/MTC. 2017), incrementaría fácilmente en 40% más la generación de NFU a nivel país.

Los indicadores al cierre del 2017, arrojan indicadores alentadores de crecimiento en el mercado local y se estima que en los siguientes años estos se mantengan constantes con tasas de entre el 2% y el 20%, siendo el aporte de materia primas recicladas un componente importante en este crecimiento sobre todo para el reencauchado de llantas para el sector minero, además para la utilización de partículas de caucho en la fabricación y conversión de productos derivados de este material, que viene siendo utilizado y demandado por empresas y personas naturales.

Todos estos factores reflejan la tendencia y necesidad del uso de productos elaborados con caucho, como lo son neumáticos, ya que la proyección de crecimiento que presenta el sector automotriz impulsará también el aumento de la comercialización de accesorios y repuestos como son llantas, y pisos de vehículos, además los mismos indicadores de crecimiento muestran un incremento en sub sectores como el de gras artificial que hoy en día es un producto alcanzable para cualquier consumidor final cuya tendencia los motiva a hacer mejoras estéticas en sus domicilios, situación que las instituciones públicas también presentan al utilizar este tipo de césped para los parques, por otro lado el mantenimiento de las pistas, además de los asfaltados son demandas constantes durante todo el año, todos estos factores avizoran un mercado demandante constante en el tiempo, de este tipo de producto para el mercado demandante.

2.4.2.4. Tendencias del Mercado

El crecimiento del uso de neumáticos a nivel nacional se ha incrementado en los últimos años a un promedio del 30%. Se estima que la demanda proyectada de gránulos de caucho en el país se duplicará a razón de la importancia que presenta para la producción de asfalto y césped sintético. Un punto importante para resaltar es que el neumático, en el sector minero, es uno de los productos con más demanda, representando una participación significativa en el sector minero, de los costos de producción.

Los indicadores al cierre del 2017, la Sociedad Nacional de Industrias (SNI), señaló que la fabricación de neumáticos de goma y las actividades productivas destinadas al

recauchutado y la reconstrucción crecieron 1.8%, como consecuencia del incremento de la demanda en el entorno externo e interno, esto se debe a la presencia de una leve recuperación del sector, luego de haber caído durante tres años consecutivos (-36.3% acumulado).

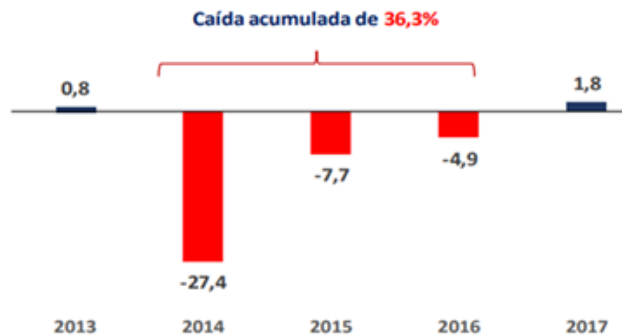


Figura N° 11. Evolución Anual de Comercialización de Llantas elaboradas con Caucho

Fuente: Ministerio de Producción - PRODUCE

En cuanto al sector de fabricación de otros productos de caucho para el cierre del 2017 se reportó un incremento anual de 18.2%, a raíz de la gran actividad productiva de la minería y los incrementos de capital destinados a la inversión en este sector en comparación con años anteriores, cuyo resultado reflejo una recuperación en la actividad productiva durante los últimos años. (Andina.pe, 2018)



Figura N° 12 Evolución Anual de Otros Productos en Base a Caucho

Fuente: Ministerio de Producción – PRODUCE

2.4.2.5. Diferencias de nuestro producto frente a la competencia

El recauchutado genera ahorros y reduce la contaminación medio ambiental, de cada 1,000 neumáticos nuevos que se usan en el país, solo 350 neumáticos se recauchutan y esto se debe principalmente la Adquisición de neumáticos de mala calidad (no está fabricados con adecuados materiales y no cuentan con la tecnología correcta).

EL caucho granulado que ofrecerá la empresa, frente a los competidores, no presentará muchas diferencias técnicas, pero si presentará diferencias en costos, puesto que los costos productivos serán más bajos por ser un producto reciclado procesado, que presenta costos menores de inversión dentro del proceso, además se ofertarán los productos en diferentes tamaños, según el requerimiento de los clientes, por tanto el producto contará con todos los estándares de calidad requeridos por las instituciones reguladoras, y como valor agregado le empresa entregará el producto en el mismo local del cliente, cuando este solicite una determinada cantidad de material.

2.4.2.5.1 Ventajas Comparativas

Las contribuciones del reencauchado de llantas generan ahorros, puesto que las llantas ocupan el segundo costo más elevado para las flotas. Este ahorro se logra porque los precios están entre el 30% en un 70% más bajo que los precios de un neumático nuevo. Además, contribuye al reciclaje al incrementar la vida útil de la carcasa del neumático. Evita que millones de neumáticos de autobuses y camiones se tiren a los basureros cada año. Finalmente, conserva el medio ambiente, puesto que al producir un neumático nuevo se requiere de 88 litros de aceite, mientras que la renovación solo consume 28 litros.

Tabla N° 11.

Aportes del Reencauchado de Llantas

APORTES DEL REENCAUCHE			
ASPECTO	LLANTA NUEVA	LLANTA REENCAUCHADA	AHORRO
GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS			60%
CONSUMO DE PETRÓLEO (galones)	22	7	68%
CONSUMO DE ENERGÍA (kwh)			72%
CONSUMO DE AGUA (m ³ /tonelada)	2	0,35	83%
EMISIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS VOLÁTILES (COV)			69%
EMISIÓN DE GAS CARBÓNICO-CO ₂ (kg) EN LLANTA 17.5"	86,9	60,5	30%

Nota: Asociación Colombiana de Reencauchadores de Llantas y Afines (ANRE)

2.4.2.5.2 Ventajas Competitivas

En cuanto a estas ventajas existen actividades primarias y de apoyo que son las que producen el valor competitivo de la empresa, entre las cuales tenemos:

- **Infraestructura:** Las instalaciones se ubicarán en Lima Norte, lugar que cuenta con zonas industriales en las que se procesa productos reciclados, además esta zona cuenta con diferentes accesos y carreteras a las diferentes zonas de Lima, en las que se comercializará nuestro producto.
- **RR.HH.:** Existe alto índice de existencia de mano de obra, por tanto, la empresa se encargará de seleccionar al personal idóneo para capacitarlo, tanto en el proceso, como en el uso adecuado de maquinarias para el proceso de reciclaje.
- **Abastecimiento:** En la zona de Lima norte existe un alto índice de presencia vehicular, sobretodo de servicio de transporte público, los cuales realizan cambios de llantas de forma más continua, por ende, existe un alto índice de existencia de materias primas (Llantas recicladas) a bajo costo y aptas para procesar, además existe también los suficientes recursos tecnológicos y de servicios necesarios para una buena gestión del negocio.
- **Logística Interna:** Bajos costos de servicio de Transporte y de almacenamientos, tanto de materias primas, como de productos terminados para la distribución.
- **Operaciones:** Existencia de permisos para el proceso de reciclaje y transformación de materia prima en la zona.
- **Logística Externa:** Recepción del producto por parte del empresario dentro de las mismas instalaciones de la empresa.
- **Marketing y Ventas:** La Empresa buscará beneficiarse tanto como marca, como por productos, a través de los beneficios que ofrecen las leyes que regulan el reciclaje.
- **Servicio:** Se ofrecerá productos con calidad garantizada y el cumplimiento de los acuerdos realizados con los clientes y proveedores.

2.4.2.6. Análisis FODA de nuestro negocio

2.4.2.6.1 Análisis de Oportunidades

- Mercado con poca competencia, existen pocas empresas dedicadas a este tipo de negocios.
- Las llantas trituradas ofrecen un valor agregado al ser un insumo dentro de la elaboración de productos que utilizan esta materia como base.
- Contribución a métodos de reducción de contaminación medio ambiental en el Perú.
- Existencia de un mercado demandante importante para el gránulo de caucho triturado.
- Gran demanda internacional de gránulos de caucho proveniente del reciclado.

2.4.2.6.2 Análisis de Amenazas

- El reciclaje de llantas mediante la trituración es un problema poco conocido en Perú.
- Incremento de las barreras de entrada.
- Se desconoce la entrada al mercado.
- Ingreso de nuevos competidores para este mercado.
- Regulación y restricciones de la industria por ingreso de nuevas políticas y normas regulatorias

2.4.2.6.3 Análisis de Fortalezas

- Obtención de la materia prima de forma económica y en grandes cantidades, permitiendo precios competitivos.
- Ubicación de las instalaciones en una zona con disponibilidad alta de materia prima.
- Generación de puestos de trabajo.
- El giro no tiene estacionalidad, permitiendo obtención de insumos durante todo el año.
- Posibilidad de venta de residuos adicionales sobrantes del proceso (acero y la fibra).
- Importante gestión de la responsabilidad social a través del reciclaje.
- Maquinaria utilizada es de vanguardia.
- Creación de alianzas estratégicas con clientes y proveedores potenciales.
- La empresa contará con las certificaciones necesarias.

2.4.2.6.4 Análisis de Debilidades

- Altos costos de maquinarias y tecnologías para el proceso.
- Poca existencia de personal capacitado en el uso de maquinaria.
- Cantidad limitada de demandantes del producto.
- Materia prima con altos índices de toxicidad

Matriz FODA

<div style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;"> MATRIZ CRUZADA FODA </div>		FORTALEZAS	DEBILIDADES
		F1 Obtención de la materia prima de forma económica y en grandes cantidades. F2 Ubicación de las instalaciones en una zona con gran disponibilidad de materia prima. F3 Generación de nuevos puestos de trabajo. F4 El giro no tiene estacionalidad. F5 Posibilidad de venta de residuos adicionales sobrantes del proceso (acero y la fibra). F6 Importante gestión de la responsabilidad social a través del reciclaje. F7 Maquinaria utilizada es de vanguardia. F8 Creación de alianzas estratégicas con clientes y proveedores potenciales. F9 La empresa contará con las certificaciones necesarias.	D1 Altos costos de maquinarias y tecnologías para el proceso. D2 Poca existencia de personal capacitado en el uso de maquinaria. D3 Cantidad limitada de demandantes del producto. D4 Materia prima con altos índices de toxicidad D5
OPORTUNIDADES	FO	DO	
O1 Mercado con poca competencia, existen pocas empresas dedicadas a este tipo de negocios. O2 Las llantas trituradas ofrecen un valor agregado como insumo para la producción de productos. O3 Contribución a métodos de reducción de contaminación ambiental en el Perú. O4 Existencia de un mercado demandante importante para el grano de caucho triturado. O6 Gran demanda internacional de gránulos de caucho reciclado.	Aprovechamiento de las instalaciones y recursos existentes Convenios con principales empresas del sector industrial de productos de caucho y servicios de mantenimiento vial del mercado local para extender los productos Distribución y exposición de los productos, según tipo, con agregados de marketing que permitan el crecimiento de la empresa Convenios de exclusividad de los productos ofertados	Aprovechamiento alta competencia tecnológica y empresarial para la búsqueda de mejores opciones en inversión de activo Campañas de concientización y desecho de productos tóxicos como el caucho, dictados expertos profesionales y con el apoyo de organismos del estado. Creación de alianzas comerciales con los principales proveedores de insumos y caucho reciclado, con la finalidad de estandarizar precios y costos.	
AMENAZAS	FA	DA	
A1 El reciclaje de llantas a través de la trituración es un problema poco conocido en Perú. A2 Incremento de las barreras de entrada. A3 Se desconoce la entrada al mercado. A4 Ingreso de nuevos competidores para este mercado. A5 Regulación y restricciones de la industria por ingreso de nuevas políticas y normas regulatorias	Capacitación y formación en procesos de reciclado de productos tóxicos, con la finalidad de cubrir estándares de procesos y proteger la sociedad y el medio ambiente Ofertar productos de la más alta calidad y garantía que permitan el reconocimiento y fidelización de los clientes. Buscar la formalización y certificación necesarios que permitan a nuestra empresa una competencia con altos estándares de calidad	Planteamiento de estrategias de emergencia que permitan cubrir los imprevistos y variaciones de la situación del mercado Realizar campañas de fidelización de la marca a través de las promociones y premios otorgados a los clientes más frecuentes.	

Nota: Elaboración Propia (2018)

2.4.2.7. Comparación frente a la competencia

Tabla N° 13.

Tabla Comparativa Caucho Reciclado – Caucho Sintético

Características	Caucho Industrial Sintético	Caucho Reciclado
Costos de Producción	Altos	Bajos
Tipos de Producto	Procesados – Varios Tipos	Natural
Proceso de transformación	Industrializado	Industrializado y Artesanal
Costos de Maquinarias para Producción	Costos Elevados	Costos Variables
Costos de Materia Prima	Altos	Bajos
Proceso Productivo	Contaminación Baja	Contaminación Regular
Usos	Productos Industriales, de calzado y de seguridad, accesorio para vehículos, neumáticos, impermeabilización, asfaltos, cableados, pistas, barreras acústicas, arrecifes, etc.	Rellenos ligeros, asfaltado de pistas, Gras y pasto artificial, reencauchado de llantas, pistas de atletismo, usos ornamentales, industria de calzado, etc.
Características de Separación de Insumos	No siempre se logra separar completamente los residuos	Separación completa de residuos
Curado	Lento curado con azufre	Rápido y alto grado de curado
Propiedades del producto	Buena resistencia a la compresión	Buena tracción y resistencia a la compresión
Cadena de Ramificación	Elevada	De Media a Baja

Nota: Asociación Colombiana de Reencauchadores de Llantas y Afines (ANRE) – Elaboración Propia

(Sería importante incluir en el análisis a los vendedores informales (competencia))---
-Esto es, para establecer una comparación (Caucho elaborado en Planta Vs. Caucho elaborado por informales)

2.4.2.8. Mejoras en el tiempo incluidas en el negocio

Entre las mejoras propuestas en el tiempo se encuentran:

- Reinversión de capital obtenido de las utilidades de la empresa, que permitan una modificación tecnológica de procesos, acorde a las necesidades del mercado.
- Capacitación y formación del personal para la mejora tecnológica de procesos de conversión y comercio de los productos.
- Búsqueda de convenios comerciales con las importantes marcas del mercado de reencauchados y procesos de transformación de productos en base a caucho.
- Expansión del rubro comercial empresarial.

2.4.2.9. Planes para el crecimiento de la empresa

Empresarialmente la empresa buscará:

- Lograr reconocimiento de la marca en el mercado local nacional, como internacional.
- Expansión del negocio hacia el mercado nacional

- Mejorar los niveles de venta de la empresa.
- Comercializar los productos a nivel internacional,
- Ampliar la cadena productiva a través de la puesta en marcha de nuevos locales de reciclaje y procesado en diferentes zonas del país.

2.4.3. Investigación de Mercado

2.4.3.1. Los clientes

2.4.3.1.1 Clientes potenciales

Los clientes potenciales son todas aquellas empresas industriales y comerciales dedicadas a la conversión, reparación y/o producción de productos elaborados con Caucho, como lo son, empresas reencauchadoras, empresas productoras de neumáticos, empresas productoras de otros productos elaborados en base a caucho y empresas que brindan servicios de construcción y mantenimiento de vías asfaltadas, dentro del mercado Peruano, exclusivamente en la zona del departamento de Lima.

- **Empresas Reencauchadoras:** Existen Registradas en SUNAT 20 empresas dedicadas al rubro de reencauchado de llantas (Anexo N° 2), sobre todo para el reencauchado de llantas grandes para uso en minería, las cuales necesitan de gránulos de caucho para elaborar sus trabajos.
- **Empresas Productoras de Asfalto:** Las cuales se dedican al mantenimiento y elaboración de carreteras a nivel nacional, y que utilizan entre sus insumos gránulos de caucho para la construcción de dichas vías, según SUNAT en la actualidad existen un promedio de 8 empresas dedicadas al rubro (Anexo N° 2).
- **Empresas Productoras de Pastos Sintético:** según SUNAT, existen dentro del mercado local 5 empresas que se dedican al rubro de producción de pasto sintético (Anexo N° 2), estas empresas en su mayoría adquieren los gránulos de empresas chicas de la zona, ya que el costo es más barato que el ofertado por las grandes empresas comercializadoras de gránulos de caucho

Muchas de estas empresas también elaboran otros productos en base a gránulos de caucho, como son pisos, suelos, accesorios para vehículos y escritorio, accesorios para el sector de calzados (suelas), entre otros.

No se considera dentro de los clientes potenciales a las grandes empresas que producen neumáticos, como Lima Caucho, por ser empresas que normalmente cuentan con convenios de abastecimiento con grandes productores de caucho granulado.

2.4.3.1.2 Consumidor final

El consumidor final serán todas aquellas personas residentes dentro del territorio peruano, con capacidad adquisitiva y que requieren accesorios y productos finales, como neumáticos, pisos de caucho, césped sintético, otros productos elaborados en base a caucho, además de todas aquellas personas que utilizan vías asfaltadas (carreteras) para transitar con sus vehículos.

Es importante recalcar que la empresa no atenderá directamente al consumidor final, pero si se enfocará en abastecer de los insumos a los empresarios que procesan y producen los productos y servicios finales para los consumidores.

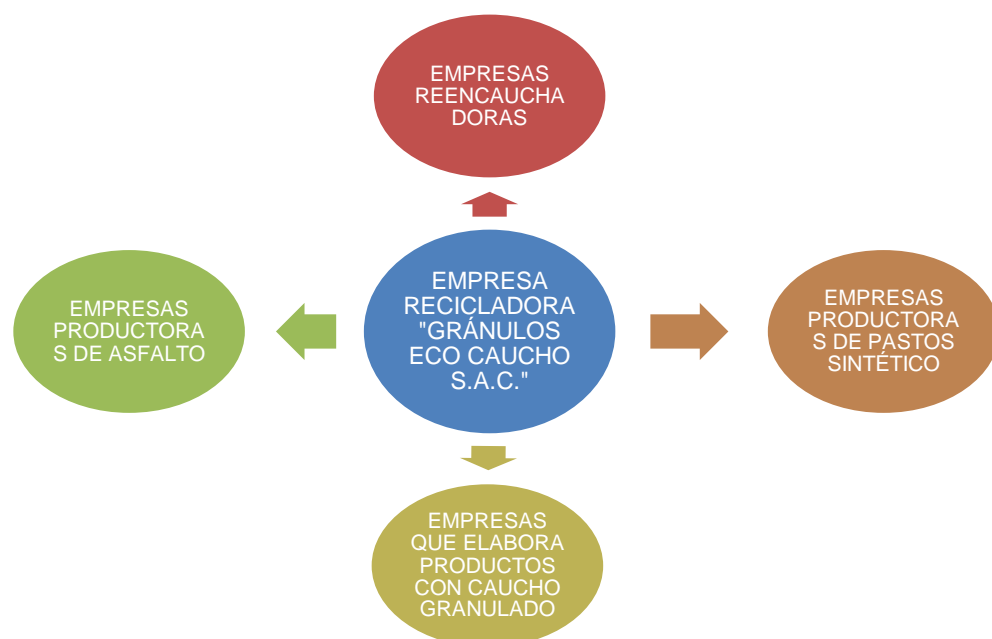


Figura N° 13. Principales Consumidores

Fuente: *Elaboración Propia* (2018)

2.4.3.2. El Mercado Potencial

Se estima que al rededor del 70% de empresas dedicadas a la industria de transformación y comercialización de productos en base a caucho tienen sus instalaciones y/o centro de operaciones en la ciudad de Lima. En muchos de estos casos los insumos para la producción que estos adquieren son obtenidos a través de micro o pequeños empresarios proveedores de gránulos de caucho, puesto que los grandes empresarios proveedores cobran los productos a un valor más elevado, o no cumplen con todas las condiciones ni características requeridas, si bien los proveedores, en los últimos años han mejorado su forma de promocionarse y atender la demanda del mercado, esto aún no es suficiente puesto que

tienen poca publicidad para sus locales, y no siempre esta es atractiva para el posible comprador.

La segmentación de mercado es un proceso que divide al mercado total en grupos más pequeños en base a las necesidades y características que tienen en común; por lo que es de suma importancia conocer realmente a nuestros futuros clientes, los cuales serán empresarios que se dedican al servicio de reencauchado o elaboración de accesorios y productos en base a gránulos de caucho dentro del mercado local, el proyecto no estima en el corto plazo atender a las grandes empresas productoras de Llantas, puesto que estas mantienen contratos de importación de materia prima con empresas internacionales ,más si a las reencauchadoras que ofrecen servicios de mantenimiento a empresas mineras y otras empresa del sector.

Existen indicadores sobre la demanda futura para asfalto que, según un informe de Provías Nacional, las carreteras departamentales pavimentadas solo alcanzan los 2.340 km, de un total de 24.235 km en promedio, los otros 20,000 km son senderos en mal estado o vías niveladas, Además el ex ministro de Transportes y Comunicaciones José Gallardo en el período 2014 - julio de 2016, informó que la red nacional de carreteras (RVN), que se compone por las principales carreteras solo presenta un 67.5% de asfaltados en vías nacionales (Talledo, 2015)

En cuanto al mercado de canchas sintéticas, en Lima Metropolitana, en la actualidad hay más de 1,500 canchas de gras sintético que según Green Power, empresa especializada en campos de campo sintético en Perú, señala que la vida útil de estas es el doble que la de césped natural, convirtiéndose este tipo de empresas en clientes potenciales para la compra de nuestros productos. (Pymex, 2014)

En cuanto al reencauchado de llantas, este se puede hacer en todos los tamaños de llantas, desde RIN 8 para camiones hasta RIN 24.5 para vehículos pesados con alrededor de 31 kg.

Los neumáticos que reencauchan estas empresas suelen ser camiones, autobuses y maquinaria minera. Es decir, se encuentran enfocados en servir a grandes compañías de transporte, y minería. Estos neumáticos están sujetos al proceso de raspado que produce pequeñas piezas de caucho de esta manera.

2.4.3.3. La Oferta en el Mercado

Si bien no existe informes actualizados concretos sobre el sector de reciclajes y procesamiento de caucho y su comercialización dentro del mercado peruano, la idea de negocio tiene como principal sustento la notable creciente demanda de productos elaborados en base a este material como lo son neumáticos, pisos, gras artificial entre otros, además se puede observar el poco abastecimiento de caucho granulado que existe por parte de empresas que procesan caucho reciclado, ya que en su mayoría es ofertado por grandes empresas, viendo esto como una oportunidad, se apunta a poder satisfacer la demanda de los empresarios de productos de caucho en el mercado, además tomando en cuenta las necesidades del cliente, gustos y tendencias modernas y cumpliendo las exigencias que estos soliciten.

En cuanto a las importaciones de caucho en el Perú según el portal agrodata.com, esta registró a setiembre del 2018 una importación de 858,095 kilos de caucho, cifra mayor a la registrada en el mismo mes del periodo anterior, con un valor CIF de US\$ 1'322,054 dólares. (agrodata.com, 2018)

Tabla N° 14.

Importaciones de Caucho en el Perú 2017 - 2018

IMPORTACIONES CAUCHO						
MES	2,018			2,017		
	CIF	KILOS	PREC. PROM	CIF	KILOS	PREC. PROM
ENERO	1,233,932	746,930	1.65	1,752,943	1,076,660	1.63
FEBRERO	1,210,658	765,960	1.58	1,148,206	610,325	1.88
MARZO	1,374,906	846,339	1.62	1,597,320	713,160	2.24
ABRIL	984,369	594,525	1.66	1,410,236	638,451	2.21
MAYO	1,789,730	1,111,295	1.61	2,435,049	1,090,400	2.23
JUNIO	844,628	532,160	1.59	1,571,040	748,285	2.10
JULIO	1,327,480	859,534	1.54	1,771,051	949,201	1.87
AGOSTO	1,220,228	778,134	1.57	1,268,684	746,370	1.70
SEPTIEMBRE	1,322,054	858,095	1.54	1,284,490	783,150	1.64
OCTUBRE	-	-		1,731,712	1,008,720	1.72
NOVIEMBRE	-	-		1,438,173	856,280	1.68
DICIEMBRE	-	-		808,253	486,329	1.66
TOTALES AÑO	11,307,984	7,092,972	1.59	18,217,157	9,707,331	1.88
PROMEDIO MES	1,256,443	788,108		1,518,096	808,944	
%CREC.PROMEDIO	-17%	-3%	-15%	40%	7%	30%

Nota: www.agrodataperu.com/2018/10/caucho-peru-importacion-2018-septiembre.html

Además, la página indica que el mayor importador de este producto en el mercado Peruano, en lo que va del año es la Compañía GOODYEAR DEL PERÚ S.A. mayor fabricante de llantas en la zona, seguido de Laminados S.A.C. y Conte Group S.A.C.

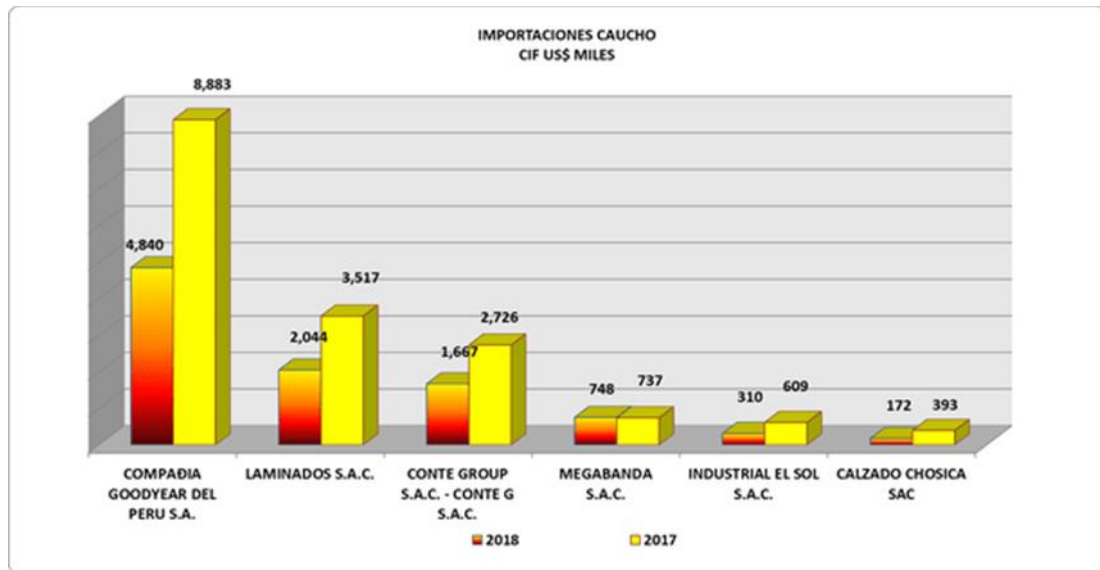


Figura N° 14. Importaciones de Caucho por Empresa

Fuente: www.agrodataperu.com/2018/10/caucho-peru-importacion-2018-septiembre.html

En cuanto a los principales países proveedores de caucho para el mercado peruano, la página refiere que Indonesia es el país que más exportó al Perú en lo que va del año, seguido de Guatemala, Colombia, Vietnam, y Ecuador, como se muestra en la figura siguiente:

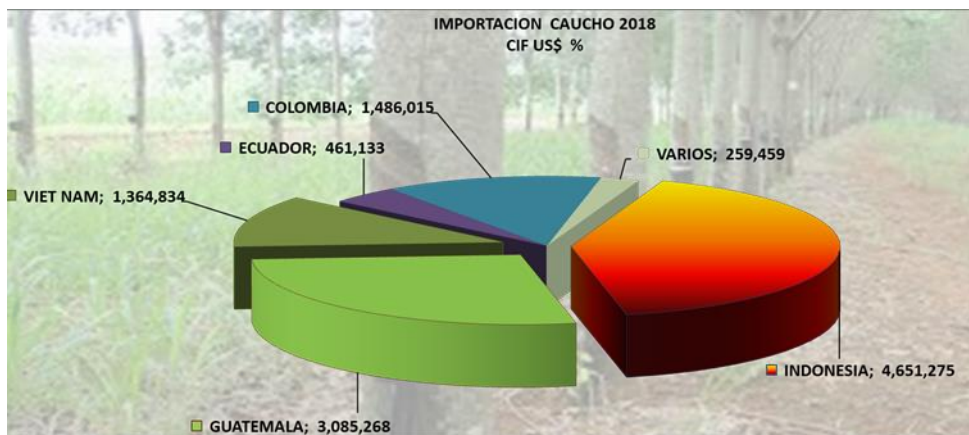


Figura N° 15. Importaciones de Caucho por País de Origen

Fuente: www.agrodataperu.com/2018/10/caucho-peru-importacion-2018-septiembre.html

Como se puede observar en la información encontrada son las grandes empresas las que importan caucho, dejando a las empresas medianas y chicas del sector como demandantes de caucho dentro del mercado local lo que genera una oportunidad de oferta enfocándose a este sector.

Para el análisis frente a la competencia se utilizará el Análisis de las Fuerzas de Porter.

2.4.3.3.1 Barreras de entrada:

En cuanto a los factores de entrada políticos, el nivel es Bajo, puesto que el Ministerio de Medio Ambiente presenta apoyo, para el ingreso al mercado y este es más accesible y es apoyado del Gobierno.

Por otro lado, en el factor empresarial, existen pocas empresas dedicadas al reciclado de llantas para generar comercializar gránulos de caucho, que permiten la fabricación de productos con base en este material, por tanto, se deduce que la barrera de entrada respecto al tema empresarial es alta debido a la desventaja que presentaría la compañía, pero al tener pocos competidores directos, logrando un beneficio de ingreso al mercado.

2.4.3.3.2 Poder de negociación de los proveedores:

Es bajo, puesto que existe gran cantidad de proveedores en el mercado peruano, ya que hay aproximadamente 20 empresas que se están reencauchando, para proporcionar los neumáticos en desuso, estas disponen de neumáticos en desuso, las cuales rematan o proporcionan de forma gratuita, siendo esta una ventaja, también es importante recalcar que existen muchos recicladores por la zona los cuales pueden servir también de proveedores.

2.4.3.3.3 Sustitutos:

De nivel bajo, puesto que no existen productos sustitutos directos del grano de caucho, por lo que el producto que se ofrece es más atractivo.

Los gránulos de caucho sirven para el reencauchado de llantas, sobre todo, llanta de tractores y vehículos grandes y para producir el asfalto y el campo sintético.

2.4.3.3.4 Poder de negociación con los clientes:

De nivel alto en términos de negociación con los clientes, ya que existe gran demanda de empresas dedicadas a reencauchar neumáticos, fabricar asfalto y césped sintético. Además, el precio por kilogramo de caucho granulado será menor al que ofrece el mercado actual y se presenta dentro del plan de responsabilidad social el reciclaje de neumáticos en desuso y se observa un valor agregado.

2.4.3.3.5 Rivalidad interna:

El nivel de rivalidad es bajo, puesto que existen pocas empresas de tamaño mediano dedicadas a la recolección de llantas trituradas, para su posterior tratamiento y comercialización de gránulos de caucho. Esto permite observar la rentabilidad que la empresa tendría para los pocos competidores en el sector.

2.4.3.3.6 La Demanda Esperada

El universo poblacional de la demanda se determinó tomando como base el total de las empresas registradas en SUNAT, que utilizan caucho entre sus insumos para la producción de sus productos o servicio en el departamento de Lima, el cual nos brinda un universo poblacional de 33 empresas.

El proceso de elaboración de la encuesta se realizó a través de la encuesta principal (Anexo N° 3) que está compuesta de un cuestionario de 17 preguntas que nos permitirán determinar proyecciones de oferta y demanda dentro del sector al que nos dirigimos, además de los gustos y preferencias de los clientes con el fin de encontrar las cualidades necesarias que deben tener nuestros productos para satisfacción de los clientes, además de permitirnos determinar las estrategias necesarias de marketing y lanzamiento al mercado de nuestros productos.

- **Análisis de los Resultados**

La encuesta elaborada (Anexo N° 4) dentro del estudio de mercado nos permitió también determinar cuál sería la demanda mensual estimada en toneladas para la empresa, a raíz de los resultados obtenidos en las preguntas 1, 2, 3 y 4 que nos ayudan a definir cuántos demandantes cuentan con un terreno o casa propio y cuántos de estos cuentan con las características y condiciones apropiadas para construir y si es que los propietarios o jefes de familia piensan hacer en el corto plazo.

Según las preguntas 6 y 5 podemos determinar la preferencia del público sobre las preferencias gustos y lugares donde adquieren con mayor frecuencia el caucho granulado para su producción y si los proveedores cumplen con cubrir todos sus requerimientos para la producción

Según las preguntas 12 y 17, podemos determinar a los clientes a los que ofertaremos nuestro caucho granulado reciclado, además de la posibilidad y aceptación de los clientes sobre nuestra nueva marca dentro del mercado, lo que nos deja una demanda mensual de 5 empresarios con un consumo promedio de cuatro toneladas cada uno (Anexo N° 4).

Tabla N° 15.

Determinación de la Cantidad de Empresas Demandantes

N° DE EMPRESAS		33
1. ¿Ha escuchado hablar sobre el término de caucho granulado reciclado?		
	%	POBLAC.
a. Si	70.00%	23
b. No	23.33%	8
c. No estoy Seguro	6.67%	2
2. ¿Su empresa Utiliza gránulos de caucho para brindar el producto o servicio que ofrece?		
	%	POBLAC.
a. Si	100.00%	25
b. No	0.00%	0
3. ¿Observa un futuro bueno para la industria de los productos elaborados con gránulos de caucho?		
	%	POBLAC.
a. Si	96.67%	24
b. No	3.33%	1
4. En su empresa con respecto al corto plazo, ¿Ha pensado en utilizar caucho reciclado en granulo, como parte de la responsabilidad social y cuidado ambiental?		
	%	POBLAC.
a. Si	46.67%	11
b. No	16.67%	4
c. Aún No Estoy Seguro	36.67%	9
6. Cuando desea adquirir caucho granulado para la producción, ¿A qué tipo de empresa acude a comprarlos?		
	%	POBLAC.
a. Empresas importadoras	20.00%	2
b. Empresas productoras nacionales	70.00%	8
c. Empresas informales	10.00%	1
5. Los proveedores que actualmente le venden sus productos logran atender toda su demanda?		
	%	POBLAC.
a. Si	16.67%	2
b. No	53.33%	5
c. A veces	30.00%	3
12. ¿Estaría usted dispuesto a adquirir Caucho granulado a un costo ligeramente menor, pero con las mismas características y cualidades del industrializado?		
	%	POBLAC.
a. Si	63.33%	5
b. No	13.33%	1
c. No estoy seguro	23.33%	2
17. ¿Estaría de acuerdo con el ingreso de una nueva marca que		
	%	POBLAC.
a. Si	53.33%	4
b. No	13.33%	1
c. No estoy seguro	33.33%	2

Nota: Elaboración Propia (2018)

Tabla N° 16.

Determinación de la Demanda por Años Estimada

ANUAL	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023
DEMANDA MERCADO (TN. CAUCHO)	792	871	958	1,054	1,160
DEMANDA EN S/. (MERCADO)	S/. 1,108,800	S/. 1,219,680	S/. 1,341,648	S/. 1,475,813	S/. 1,623,394

Nota: Elaboración Propia (2018)

2.4.3.4. Hábitos de consumo

La competencia y sus ventajas Como se ha mencionado en párrafos anteriores existen pocas empresas locales que se dedican al comercio de gránulos de caucho, siendo todas estas, empresas formales industrializadas, que procesan este producto en base al látex obtenido de las plantas el cual es procesado y luego ofertado en el mercado local e internacional, mientras que no existe registros formales de empresas que se dedican a procesar gránulos de caucho en base a caucho reciclado, siendo esta propuesta una de las primeras, sino la primera empresa, que se dedicara formalmente a este tipo de proceso de caucho.

2.4.3.4.1 Nuestros Competidores

Competidores directos

En Perú hay dos empresas que se dedican a este giro de negocio que son: IPERMAQ (empresa española) y Caucho Perú (no está debidamente registrada en SUNAT); no obstante, este tipo de mercado no se está explotando debido a la poca información, convirtiéndolo en un nicho atractivo para los inversores y / o empresarios que desean aventurarse en esta área. En este sentido, se puede aprovechar la materia prima de los neumáticos para satisfacer la demanda de estos productos que podemos fabricar como caucho granulado.

Competidores indirectos

Son aquellos pequeños comercializadores informales de la zona de lima norte, no existe un indicador sobre la cantidad de empresarios que se dedican a este giro, por tanto, no se puede estimar un número de empresas determinado, pero si, se puede afirmar que estos no tienen influencia directa dentro de los parámetros de competencia de la empresa por ser negocios con bajo capital, que no pueden producir cantidades grandes de gránulos de caucho para la comercialización

2.4.3.5. Estimación de la participación en el mercado y de las ventas

Realizados todos los análisis y observando que del mercado demandante luego según los datos de la encuesta y realizando el análisis respectivo solo 5 empresas del mercado disponible serán nuestro mercado meta de forma mensual, los cuales comprarán en

promedio 4 toneladas de caucho granulado reciclado a un costo de S/ 1,400.00 soles, dejándonos como resultado final una oferta de 20 toneladas de caucho reciclado mensuales en promedio, con un valor monetario de la oferta de S/. 28,000 soles en promedio.

Tabla N° 17.

Estimación de la Participación de Mercado

CONSUMO MENSUAL POR EMPRESA			
S/.	1,400.00	5	VENTA S/. 7,000.00

INVENTARIO MENSUAL		DEMANDA	COBERTURA
S/.	15.00	20.00	75.00%

VENTA ANUAL PROYECTADA			
INVERSION	COSTO POR TONELADA DE CAUCHO	CANTIDAD DE TONELADAS	VENTA ANUAL
S/.	212.40	S/. 1,400.00	240 S/. 336,000.00

VENTA MENSUAL PROYECTADA			
INVERSION	COSTO POR TONELADA DE CAUCHO	CANTIDAD DE TONELADAS	VENTA MENSUAL
S/.	5,000.00	S/. 1,400.00	20 S/. 28,000.00

Nota: Elaboración Propia (2018)

2.4.4. Plan de Marketing

2.4.4.1. Estrategia de ingreso al mercado y crecimiento

El ingreso al mercado de nuestro producto y aumento progresivo de las ventas, se llevará a cabo a través de nuestra marca “Granulos Eco Caucho S.A.C.” para lo cual se empleará, la matriz Ansoff, que nos permitirá determinar las estrategias de ingreso al mercado:



Figura N° 16. Matriz Ansoff

Fuente: Elaboración Propia

2.4.4.1.1 Estrategia de producto

Para la el ingreso del producto se aplicarán estrategias de branding, cuyo concepto hace referencia a la construcción de la imagen de una marca a través del desarrollo de valores y atributos que sean percibidos como auténticos y coherentes para los clientes. El principal objetivo es fomentar un vínculo perdurable entre el producto y el cliente basado en factores emocionales. (mglobalmarketing, 2018)

Con ello, la estrategia para la marca de la empresa se desarrollará de la siguiente forma:

- **Objetivo de la marca:** Transmitir la importancia y preocupación por brindar insumos de calidad y garantía que permitan la elaboración de un producto final según las exigencias del mercado.

- **Conocer al público meta:** Con la definición demográfica, socioeconómica y psicográfica; se debe pensar en los reales clientes que serán atraídos por el producto. En este caso, empresarios que se dedican al desarrollo de productos o servicios para los cuales utilizan los gránulos de caucho como parte de su proceso productivo.
- **Desarrollo de personalidad:** Como organización, se busca conseguir credibilidad y prestigio, por lo que en todo momento la información del producto será accesible y transparente. Así como, cumplir con las promesas de la marca referente a los beneficios que el producto genera.
- **Envase:** Al ser un producto de venta en altas cantidades se venderá en costales de 30 Kg., las cantidades finales se estimarán según los requerimientos del cliente, aunque el precio a tratar se considerará en kilos, también se acondicionarán los productos en bolsas de 30 Kg. con la marca y logo de la empresa, para el despacho en menores cantidades.

2.4.4.1.2 Estrategia de precios

Los precios del producto se manejan dentro de un estándar, los clientes suelen pagar más de lo estimado, cuando se ofrecen producto-servicio con mayor calidad y beneficio, lo cual nos garantiza que podemos entrar con un precio estándar para poder ganar mercado.

Analizar la relación que se da entre el valor y el precio permite identificar la estrategia de precio que en el largo plazo puede resultar exitosa para nuestro negocio. Bajo esta premisa, el precio lo determinaremos desde la perspectiva de la empresa, para la cual significa una herramienta por la que convierte su volumen de ventas en ingresos, el cual estará determinada por el mercado y el IPC (índice de precios al consumo).

Los precios son accesibles, cómodos y sobre todo competitivos, que varían según la diversidad de productos; además que la empresa le ofrece diversidad de promociones de rotación bimensual o trimestral y promociones como promotores y cliente permanentes.

La empresa determinará los precios luego de haber analizado los gastos en que se incurre para adquirir los productos (costos de los insumos, costos de materias primas, gastos administrativos y de ventas en que se incurre y otros gastos) los cuales serán detallados en el análisis económico financiero, además de adicionarle un margen de ganancia o utilidad que pueda generar el producto.

2.4.4.1.3 Estrategia de promoción y publicidad

La promoción será realizada a través de visitas personalizadas a los empresarios, medios digitales como redes sociales ya que permiten un contacto más directo, concreto, impactante y medible; así como el logro del objetivo de dar a conocer y penetrar en la mente de los clientes. También para poder llegar a los clientes que no están muy familiarizados con las redes, se generarán fichas informativas y catálogos que se enviarán a las empresas de rubro en los domicilios fiscales y banners ubicados en el local.

En cuanto a la promoción, se aplicará también una estrategia de diferenciación por medio de imágenes en las que se mostraran los productos ofertados desde su proceso de reciclado hasta la transformación del producto final, además de un detalle de las características y beneficios de estos, el principal objetivo será crear un vínculo emocional más allá de la imagen mental del producto que el posible comprador pueda tener, por tanto se manejará un concepto de garantía y calidad a un costo más razonable, para que el cliente se sienta especial al momento de adquirir el producto.

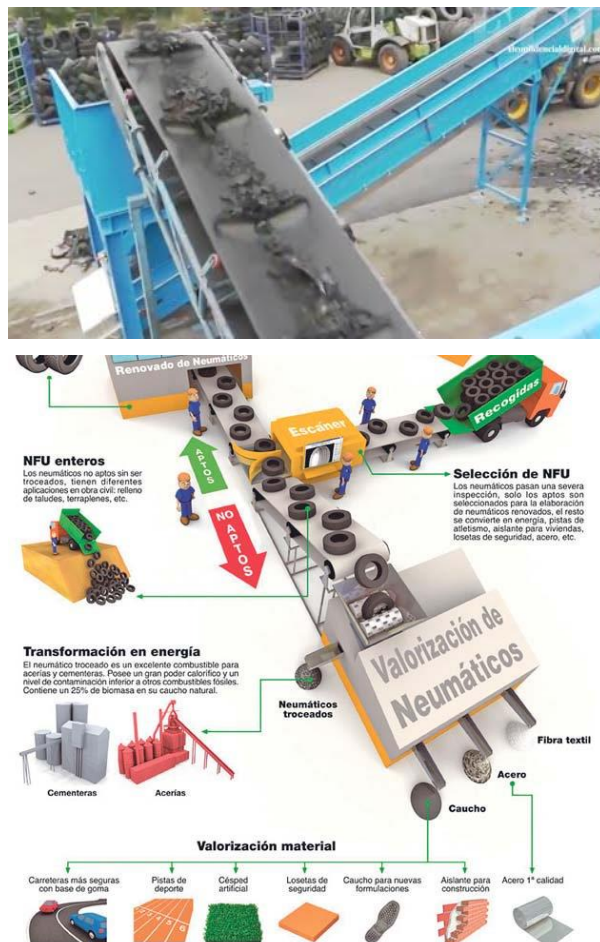


Figura N° 17. Proceso Productivo

Fuente: Gestión de Neumáticos Fuera de Uso (2016)

2.4.4.1.4 Estrategia de distribución.

Como punto clave para el desarrollo del negocio es importante saber el medio por el cual llevar nuestro producto al cliente. Para lo cual, los gránulos de caucho serán distribuidos de forma directa e indirecta, es decir los productos serán vendidos directamente al cliente de un asistente de ventas y por medio de los medios virtuales.

La estrategia de aplicar será selectiva, ya que el producto se encontrará en cierta un punto de venta, y esta será distribuida en el local a los empresarios que adquieran cantidades menores, y como plus se distribuirá el producto hasta las instalaciones de los empresarios que adquieren el producto en cantidades mayores, lo que les generará ahorros en sus costos logísticos.

2.4.4.2. Características del producto

Para el inicio de operaciones de la empresa se elaborará y procesará caucho granulado reciclado de dos tipos, el Necaflax PA 0.006 (hasta 6 mm) y el Necaflax PA 0008 (hasta 8 mm), cuyos detalles del producto se presentan en el Anexo N° 1.

2.4.4.3. Producto

Para hablar del producto es primero importante hablar de la necesidad de formalizar la empresa, puesto que la comercialización de este tipo de productos se hace mediante trámites formales entre empresas para lo cual es importante que el inversionista realice un adecuado registro y formalización de la empresa para el inicio de sus operaciones.

- **Nombre o Razón Social**

La empresa se dedicará a la compra, reciclaje y triturado de llantas y artículos de caucho, para la comercialización de gránulos de caucho, en Lima siendo el público objetivo empresas que utilizan este tipo de material para sus procesos productivos, contando con un local industrial y al mismo tiempo almacén ubicado en el distrito de Carabayllo.

Nombre : “RECICLADO DE CAUCHOS Y GRANULADOS S.A.C.”
RUC : 20356579013
Dirección : Av. Lomas de Carabayllo Mz E Lt 21, Carabayllo, Lima.

Accionistas :

ACCIONISTAS DE LA EMPRESA	
NOMBRE	% PARTIC.
Núñez Lujan, Janeth	30%
Romero Velarde, Paolo Augusto	70%
TOTAL	100.00%

La empresa se definirá como una pequeña empresa, la cual, según la Ley N° 30056, se define a las micro y pequeñas empresas como la unidad económica que es constituida por una persona natural o jurídica que puede llevar a cabo actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestaciones de servicios. La cual tiene como objetivo establecer el marco legal para la promoción de la competitividad, formalización y desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME) que impulsen el emprendimiento y permitan la mejora de la organización empresarial junto con el crecimiento sostenido. (SUNAT, 2018)

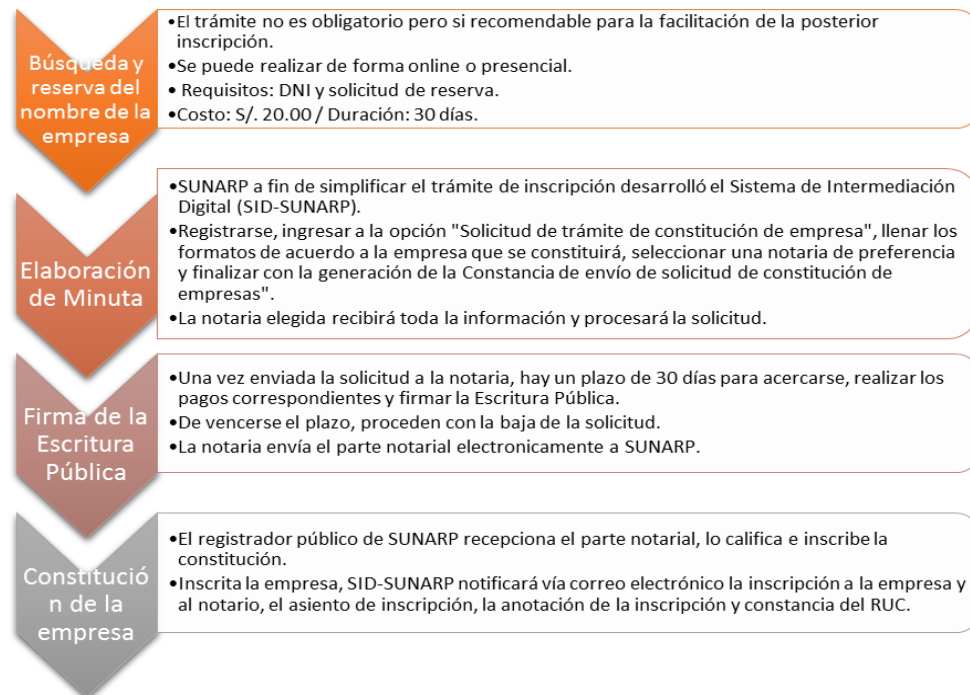


Figura N° 18. Pasos para constitución de una empresa

Fuente: Superintendencia Nacional de los Registros Públicos – SUNARP

EL producto a ofertar por parte de la empresa será gránulos de cacho reciclado, en base a llantas, cuyos detalles técnicos se detallan en la ficha técnico (Anexo N° 1)

2.4.4.3.1 Marca

La empresa tendrá como identificación nuestra marca **“Gránulos Eco Caucho SA.C.”**, con la cual buscamos distinguir a nuestro producto de la competencia. Así como, garantizar la calidad y evitar copias en el mercado.



Figura N° 19. Marca propia

Fuente: Elaboración propia (2018)

Para el registro existe una norma internacional llamada “Clasificación de Niza”, que define 34 clases para productos y 11 clases para servicios.

Previo al registro, es recomendable hacer una búsqueda de antecedentes fonéticos y figurativos para conocer si existe alguna marca que tenga palabras o imágenes similares o iguales a la que deseamos registrar.

- **Búsqueda de antecedentes fonéticos:** se obtiene un listado de los signos solicitados o registrados con anterioridad y pudieran contener algún elemento fonético en común. Costo de una clase: 0.84% UIT y Plazo de entrega: 1 día
- **Búsqueda de antecedentes figurativos:** permite conocer signos solicitados o registrados que pudieran contener algún elemento figurativo en común. Costo de una clase: 1.4% UIT y Plazo de entrega: 3 días.

El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), el año pasado 2017, presentó la Gaceta Electrónica de la Propiedad Intelectual como una herramienta digital que permite la publicación de solicitudes de registros; con esta herramienta se simplifica el procedimiento, reduce el tiempo de registro y minimiza los costos para la obtención de la marca. (INDECOPI, 2018)

Para utilizar el servicio se debe proceder con el registro de la empresa para poder ingresar con el usuario y la contraseña correspondiente. Una vez, dentro de la gaceta electrónica con ayuda del manual de usuario proporcionado por INDECOPI se procede con el trámite de la solicitud. El pago (S/. 600.09 equivalente a 14.46% UIT 2018) por el trámite se puede realizar cuando se ingresa la solicitud online y con la tarjeta afiliada (débito o crédito) o de forma presencial en el Banco de la Nación y se ingresa el número del voucher en la solicitud online. Cabe señalar que el trámite también se puede realizar presencialmente en INDECOPI o Centros MAC. Requisitos:

- Archivo en PDF del RUC al ser Persona Jurídica, para la modalidad online.
- Completar la solicitud online o descargar el Formato de solicitud para la modalidad presencial (3 copias).
- Imagen de la marca impresa de 5cm x 5cm en blanco y negro o a color si se desea proteger los colores.

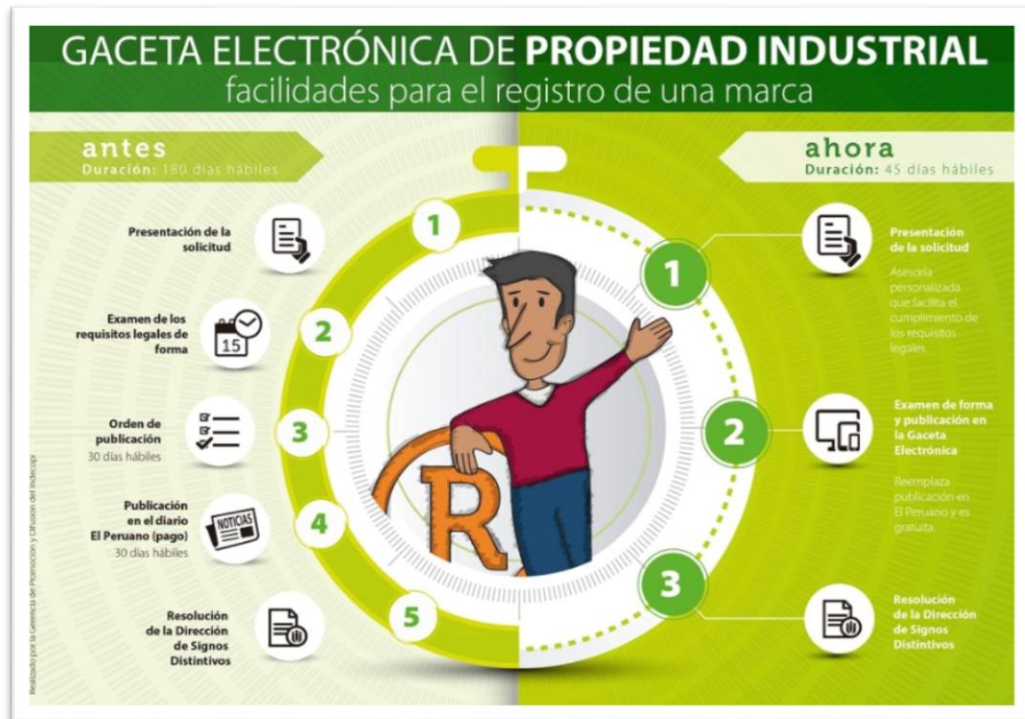


Figura N° 20. Facilidades del trámite online

Fuente: *Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual – INDECOPI*

2.4.4.3.2 Eslogan

El slogan establecido por la empresa es:

“Un Producto que cuida el ambiente y cuesta menos”,

Es implementado a nivel de la ciudad de Lima, que de inmediato relacionará el slogan con nuestro producto, dándole un posicionamiento efectivo debido a la sencillez y facilidad de recordación.

2.4.4.3.3 Presentación

El producto será ofertado en diferentes granulometrías, y se despachará en costales de 30Kg cuando es en venta menor o en volquetadas ¿en qué volumen? cuando es una venta mayor.

Los costales que serán el envase llevarán el logotipo de la empresa.



Figura N° 21. Presentación del Envase

Fuente: Elaboración propia (2018)

2.4.4.4. Bondades o ventajas del producto

- **Ventajas:**

Una de las ventajas principales tanto para el productor, como para el consumidor es el bajo costo del producto.

El producto principal que se obtendrá presenta muchas ventajas para el uso, puesto que hay muchos productos en los que se puede usar este producto:



Figura N° 22. Usos del Producto Ofertado

Fuente: Elaboración propia (2018)

El principal mercado, debido al volumen de uso, es el uso de gránulos de caucho reciclado en el reencauchamiento de llantas y la construcción de carreteras y las llantas reencauchadas, además permiten un importante ahorro de combustible de los vehículos.

El uso del caucho granulado en reencauche no requiere de muchos procesos y maquinarias para una correcta aplicación, además extiende la vida de uso de los neumáticos

El uso de gránulos de caucho por parte de las empresas de pavimentación no requiere el uso de maquinaria nueva para la construcción o reparación de carreteras. El uso de este producto tiene importantes ventajas tanto para el conductor como para el medio ambiente, ya que ofrece mayor resistencia a los rayos solares y altas temperaturas, las carreteras construidas con este material fatigan menos que las carreteras convencionales, minimiza en un 40% la contaminación acústica producida por los neumáticos al conducir sobre asfalto, extiende la vida útil de la carretera, lo que daría lugar a una reducción indirecta de los impuestos.

- **Desventajas:**

Entre las desventajas que puede presentar el producto es que el proceso mal manejado de reciclaje puede causar altos índices de contaminación.

Es un producto inflamable.

Por tanto, es importante tomar medidas preventivas que permitan que dentro del proceso de transformación no ocurran imprevistos o accidentes que ocasionen algún daño, por ende, es recomendable:

- a. Realizar el proceso de triturado con maquinaria apropiada para la transformación.
- b. El personal que se encarga del proceso debe contar con todos los implementos de seguridad, con el fin de no dañar su integridad.
- c. Es idóneo que la Planta procesadora se encuentre en una zona algo alejada de la población para no afectar a las personas.
- d. Se deben utilizar instalaciones adecuadas para el buen uso y gestión de los procesos.
- e. Es importante que la empresa se acoja y siga todas las normativas regulatorias del proceso y tratado para productos reciclados, como el caucho.

2.4.4.5. Política de precios

La política de precios es un componente importante dentro de la estrategia del marketing, por lo que como empresa debemos fijar el precio de nuestro producto en base a un análisis de las distintas variables intervinientes. (Druker, Zikmund, Barry, & Babin., 2008)

Los factores que influyen en la política de precios son:

- **Costos de los productos:** dependerán de las variaciones de los costos de insumos y materia prima necesarios para la producción de los gránulos de caucho.
- **Precios en general:** Referente a los precios de los productos similares o sustitutos que existen en el mercado, los cuales determinarán la viabilidad de los precios a considerar para la venta del producto.
- **Beneficio deseado:** la utilidad neta que se desea obtener es de entre el 17% y 25%.

- **Mercado objetivo:** el público objetivo se encuentra en Lima, y son específicamente empresas que brindan productos o servicios basados en caucho granulado como parte de su materia prima.
- **Promociones:** estos se generarán a través de promociones y premios por frecuencia de consumo, además de las diferentes presentaciones de la marca en eventos sociales y donaciones

Con la información rescatada, se debe precisar que el precio estará orientado a la competencia ya que, al haber productos similares, lo que se buscará es sobresalir por las propias características y beneficios del producto.

Los precios se asignarán teniendo como referencia el costo del producto de los gránulos de caucho dentro del mercado local, con cierto ajuste y reducción tomando en cuenta que los costos de producción serán menores que los de las empresas competidoras y/o de los productos importados, además de tomar en cuenta la rentabilidad esperada por parte de los inversionistas. En cuanto a la política de evolución de los precios para el producto estas, se manejarán de forma paralela a los precios existentes en el mercado para este tipo de productos y la aplicación de una variación de los precios por los incrementos de costos, se verán afectados según el crecimiento y evolución de precios en el mercado.

2.4.4.6. Inicio de ventas del producto

EL inicio de las actividades de venta de la empresa, tendrá inicio en el mes de enero del año 2019, puesto que los procesos productivos de transformación son procesos cortos.

2.4.4.7. Tácticas de ventas

Contaremos con personal que se encargará de visitar a las empresas y mostrar las cualidades de nuestro producto, con la finalidad de dar a conocer la marca, además se entregarán revistas y folletos en los que se especificarán las características del producto.

El personal de ventas de la mano con el administrativo será el encargado de las cotizaciones de precios finales para los clientes, estos precios dependerán de la cantidad demandada por el cliente.

Finalmente, a través de la concientización del reciclaje y cuidado del medio ambiente, daremos a conocer la marca de la empresa y sus compromisos con el cuidado ambiental y responsabilidad social.

2.4.4.8. Objetivos de ventas en el corto y mediano plazo

2.4.4.8.1 Corto plazo

- Lograr el reconocimiento de la marca en la zona de comercialización.
- Generar flujos de caja de acuerdo a las metas proyectadas.
- Lograr un clima laboral adecuado.

2.4.4.8.2 Mediano plazo

- Expansión y posicionamiento de nuestra marca a nivel nacional.
- Lograr un incremento progresivo de las ventas de nuestros productos.

2.4.4.9. Estrategias para el crecimiento de las ventas

2.4.4.9.1 Estrategias de crecimiento vertical

- Desarrollar estrategias de reducción de costos.
- Desarrollar planes de incremento de la producción, sin dejar de tomar en cuenta la capacidad de la maquinaria ya existente, ya que el exceder esta, obligaría al inversionista a reinvertir en la ampliación de máquinas, por tanto, esto es un factor que depende mucho de los incrementos de demanda dentro del mercado.
- Integrarse a una cadena productiva.
- Compra de una unidad de recaudo y reparto de los materiales y productos para la reducción de gastos de ventas.
- Buscar la mejora de calidad de los productos a través del rediseño de los procesos que permitan obtener nuevas muestras de granulometría que permitan el uso del producto para otro uso industrial, por ejemplo, polo de caucho.

2.4.4.9.2 Estrategias de crecimiento horizontal

- Convenios con Instituciones Financieras para implementación y expansión del negocio y de los productos ofertados.
- Apertura de nuevos locales de procesado y venta a nivel nacional.
- Ampliación de línea de productos ofertados a otras características y materiales.

2.4.4.10. Marketing Digital

2.4.4.10.1 Objetivos

- Optimizar el Posicionamiento de la marca en la web, dentro de las fuentes de búsqueda, apareciendo entre las primeras páginas de resultados.
- Lograr un alto número de consultas virtuales de nuestro producto dentro de la red.

- Lograr un alto índice de e mail recibidos y respondidos.
- Lograr un alto número de seguidores de la empresa en las redes sociales.
- Lograr un alto índice de visitas a la página web.
- Lograr la meta de ventas estimadas e incrementar estas en un 3% anual.

2.4.4.10.2 Estrategias del Marketing Digital

Llevar a cabo una campaña de MDI, mediante el adecuado uso de herramientas adecuadas para llegar de manera efectiva al público objetivo, y a la vez atraer a nuevos clientes y aumentando la lealtad al ofrecer productos y servicios de calidad y una buena experiencia al interactuar con la empresa.

Entre las herramientas a utilizar, se aplicará acciones de SEO y SEM que permitan el posicionamiento favorablemente el sitio web dentro de los motores de búsqueda, envíen campañas de marketing por correo electrónico a clientes actuales y potenciales, y estén presentes de manera oportuna y activa en las principales redes sociales.

2.4.4.10.3 Tácticas

Para la obtención de los objetivos de marketing digital, planteados dentro del proyecto, se utilizarán las siguientes herramientas:

- **Web Autoadministrable**

En el año 2019, Eco Cauchos SAC contratará el servicio de hosting, que incluye el espacio en el servidor para el sitio web y un dominio para correos electrónicos, en este caso se eligió "@ ecocauchossac.com.pe". Para el mantenimiento del mismo se pagará una cuota semestral.

El encargado de marketing, además del diseño visual de la misma, es responsable de la gestión de palabras clave y la optimización del sitio basada en los motores de búsqueda, permitiendo un buen posicionamiento orgánico dentro de los motores de búsqueda.

El hecho de tener una web auto-administrada da la posibilidad de que cualquier persona dentro de Eco Cauchos SAC, pueda mantenerla actualizada fácilmente, agregando nuevos productos, promociones, noticias, eventos, entre otros, ofreciendo de esta manera al cliente una buena experiencia dentro de ella, en la que encontrará toda la información que busca de una manera clara, rápida y sencilla, generando la satisfacción del cliente, haciendo que la persona que ingresa por primera vez lo haga nuevamente y que el usuario habitual continúe haciéndolo.

- **Enlaces de retroceso (Backlinks)**

Programa que genera enlaces al sitio web de Eco Cauchos SAC desde otros sitios web, blogs o redes sociales que permiten mantener una relación con la industria. Factor importante en el posicionamiento de la marca dentro de los motores de búsqueda, es indicativo de la importancia del sitio, puesto que existe una relación entre el número de enlaces entrantes y la posición que ocupe en el ranking de los motores de búsqueda.

Se creará una página de inicio atractiva, diseñada con colores llamativos y un orden lógico de información.

- En la parte superior también puede ver el logotipo de la empresa, una sección para acceso exclusivo de clientes, donde deben ingresar el nombre de usuario y la contraseña.
- Debajo de la barra de herramientas, las secciones son: Inicio, La empresa, Nuestros productos, Noticias y Contacto. Cada uno de ellos con un menú desplegable con la información relevante. También puede ver los íconos de las redes sociales Facebook y Twitter, que redirigen a los perfiles de la compañía dentro de ellos.
- En la parte principal de la página hay una pancarta con 3 imágenes que giran, mostrando las categorías principales de los productos que se ofrecen, superpuestas con imágenes de los productos divididas por categorías con acceso directo para obtener información completa y específica.
- Debajo de esto, puede ver una lista de usos para los productos ofertados, organizados en cuadros según la categoría a la que pertenece y una imagen del mismo.
- A la derecha puede ver un motor de búsqueda de productos y stock, para acelerar búsquedas específicas.
- Debajo de este hay un cuadro con actualizaciones que se realizan periódicamente y debajo, la opción de contacto rápido, que brinda la posibilidad de enviar un correo electrónico completando una serie de campos.
- Finalmente, en la parte inferior de la casa, puede ver el logotipo de Eco Cauchos SAC, los iconos de las redes sociales y un resumen de las áreas principales del sitio, destacando las 3 categorías de productos.

- **Email Marketing (Correo de propaganda)**

Eco Cauchos SAC utilizará la plataforma de correo electrónico Gestor B, enviando comunicaciones, noticias, promociones periódicamente a una lista de contactos formada durante el tiempo de vida del proyecto. Para esta campaña integral dentro de la plataforma de correo electrónico, la empresa analizará y actualizará la base de datos según tipo y

ubicación de los proveedores, cada uno de ellos recibe el correo electrónico, para lograr un trato personalizado y cercano con cada uno, siendo necesario determinar la cantidad de contactos que se cuentan, ya que determina la cantidad de créditos que se deben comprar para cada lote de correo electrónico que se envíe, la cual se enviará en forma de una cadena de correo electrónico cada 15 días.

Cada correo electrónico será enviado el martes o el miércoles alrededor de las 12 del medio día, el tema del correo electrónico dependerá de la actividad o actividades específicas de la empresa y sus productos, entre otros. Este debe tener un tema interesante y atractivo que invite al destinatario a leer su contenido, el mensaje debe ser cuidadoso y ordenado, con un título que resuma lo que se quiere comunicar, las imágenes que lo ilustran y los textos claros y debe culminar con los datos de contacto completos, enlaces a la página web ya las redes sociales de Eco Cauchos SAC, con el fin de generar tráfico interno.

Redes sociales:

- **Facebook e instagram:** Eco Cauchos SAC creará su perfil en Facebook e instagram, desde allí abrirá su "fan page", ya que es la mejor opción para una empresa dentro de la red, cuyo propósito es la comunicación, esta página será utilizada de forma activa y frecuente, se publicarán imágenes de productos, ofertas, promociones, saludos según las efemérides relacionadas con el campo, fotos de exposiciones y del personal en los procesos productivos, etc.
- **Twitter:** Eco Cauchos SAC creará su cuenta de Twitter, una red social que ha venido creciendo vertiginosamente en muy poco tiempo, convirtiéndose en una de las más utilizadas del mundo, por lo que la empresa decide estar presente.
- **Canal de You Tube:** El principal objetivo es ofrecer a los clientes una herramienta útil, cargando videos explicativos y didácticos sobre los productos que vende la compañía, generando una mayor credibilidad, confianza y conformidad en los clientes con relación a la empresa, ya que saben que pueden encontrar todo lo que necesitan dentro de ella y, como resultado, se convierten en clientes leales que pueden recomendar la marca, generando publicidad de boca en boca y aumentando así, por tanto se subirá 1 video mensualmente y difundirlo a través de las redes sociales del sitio web, darlo a conocer al público objetivo, así como pedir a los vendedores que informen a los clientes que la compañía tiene explicaciones. Los videos subidos en You Tube están disponibles para ellos.
- **Linked in:** con la finalidad de conectarse con un número considerable de profesionales relacionados con el campo, por tanto se creará un perfil personal dentro de la red y, desde allí, crear una página de la empresa, con una imagen de perfil representativa e información completa sobre ella, su rendimiento, actividad y experiencia profesional.

- Se Compartirá material interesante y de calidad, mensajes sobre la empresa, su trabajo realizado, intereses y preocupaciones. Atractivas imágenes, fotografías y videos para el resto de usuarios, se participará en debates, se compartirá conocimientos y aprenda de lo que ofrecen los demás.

2.4.4.10.4 Plan de acción

- **Tareas de SEO:** durante la primera semana de cada mes, se realizarán tareas dirigidas a mejorar el posicionamiento orgánico dentro de los motores de búsqueda, mejorando la calidad, contenido y difusión de la Web, mediante el análisis de los sitios de la competencia, las empresas relacionadas con el campo, selección de las palabras clave a incorporar dentro del sitio, búsquedas en webs, blogs, redes sociales, entre otras actividades ya descritas.
- **Web:** el sitio web de Eco Cauchos SAC, debe estar disponible, actualizada y funcionando correctamente siempre.
- **Adwords:** Con presencia permanente en todos los anuncios, programados para aparecer las 24 horas del día, según las búsquedas realizadas por los usuarios. }
- **Marketing por correo electrónico:** Una campaña de correo electrónico cada quince días. Enviado los días miércoles a las 12 del mediodía.
- **Facebook e Instagram:** Ingreso al perfil todos los días para verificar los movimientos, realización de acciones específicas dos veces por semana, además se dedicará tiempo a analizar el comportamiento de los seguidores y las respuestas obtenidas por ellos a las acciones realizadas, así como a las tareas realizadas por la competencia, su desempeño y los resultados dentro de la red.
- **Twitter:** realiza tres tweets por semana. Controlando de forma diaria la respuesta obtenida por los usuarios de la red.
- **You Tube Channel:** un video mensual.
- **Linked in:** una publicación por semana, entre las 11 a.m. y 1 p.m., dedicando tiempo para navegar dentro de la red, analizar su movimiento, crear relaciones, nuevas conexiones y fortalecer las actuales.

Tabla N° 18.

Presupuesto de Marketing

PRESUPUESTO DE MARKETING			
CONCEPTO	DESCRIPCION	COSTO UNIT.	FRECUENCIA
GASTOS DE INAUGURACION	Inicio de actividades	350.00	
	TOTAL	350.00	
PROMOCION DE VENTA	Premios por frecuencia de consumo	150.00	3 por año
PROMOCION DE TEMPORADA	Aniversario (concursos y juegos)	600.00	1 por año
	Rifas (dia del trabajador, fiestas patrias, navidad)	200.00	3 por año
	TOTAL	950.00	
MERCHANDISING	Carteles	80.00	Mensual
	Volantes - flyers	10.00	
	Objetos promocionales (llaveros, polos, gorros)	60.00	
	Publicidad con el producto (folders, etc)	30.00	
	Sitio web (hosting)	120.00	
	TOTAL	300.00	
TOTAL		1,600.00	

Nota: Elaboración Propia (2018)

2.4.5. SISTEMA DE VENTAS Y DISTRIBUCIÓN

2.4.5.1. Sistema de distribución

El canal de distribución desde la compra realizada al proveedor de insumos hasta la venta al consumidor final, se da de la siguiente forma:

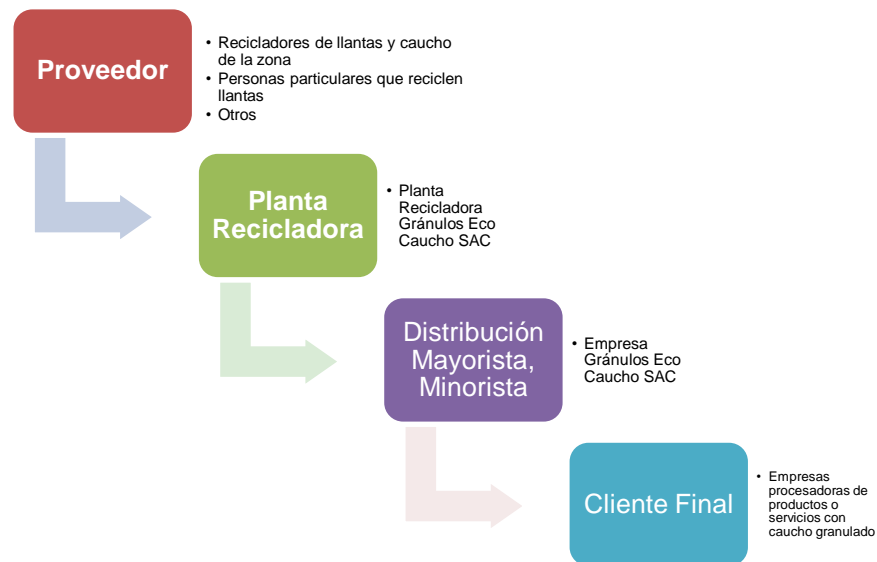


Figura N° 23. Distribución de los Productos

Fuente: Elaboración propia (2018)

Gránulos Eco Caucho SAC, busca con las negociaciones en un canal de distribución es conseguir acuerdos que permitan la continuidad temporal de las relaciones y la estabilidad del canal.

2.4.5.1.1 Mayorista

Esta estará dirigida a los empresarios dedicados a producir y ofertar productos y/o servicios que tienen entre su proceso el uso de materia prima, específicamente el gránulo de caucho, cuyo centro de operaciones se encuentre en Lima (Anexo N° 2).

2.4.5.1.2 Minorista

No se ha proyectado una venta minorista como prioridad de la empresa

2.4.5.2. Estrategia de Ventas

Se aplicará tácticas de segmentación para garantizar la satisfacción de los clientes fue el estructurar el mercado total, para lo cual se distribuirán en grupos pequeños y homogéneos que cuente con características, necesidades y hábitos similares, para lo cual se iniciará con el marketing concentrado, ya que contamos con un producto y segmento especializado; lo cual nos permitirá ser específicos y definidos al momento de mostrar y vender nuestro producto.

2.4.5.2.1 Canales de ventas

Gránulos Eco Caucho S.A.C., realizará un canal de ventas directo, puesto que la empresa recepcionará y reciclará los insumos para luego procesarlos, y venderlos directamente al empresario productor, siendo esta una operación directa entre la empresa (representada por su personal de ventas físicas o virtuales) y el demandante empresario (representado por su área logística o representante de compras), quienes acordaran los requerimientos necesarios, características de los productos, precios y fechas de entrega de los productos, esta forma de venta permite la continuidad temporal de las relaciones y la estabilidad del canal.

2.4.5.2.2 Sistemas de Entrega

Se aplicarán dos formas de entrega, la entrega física en las instalaciones de la empresa, esto será aplicado a compras menores, y la entrega de los productos en el local de producción o almacén del cliente demandante, mediante el uso de unidades de transporte contratadas.

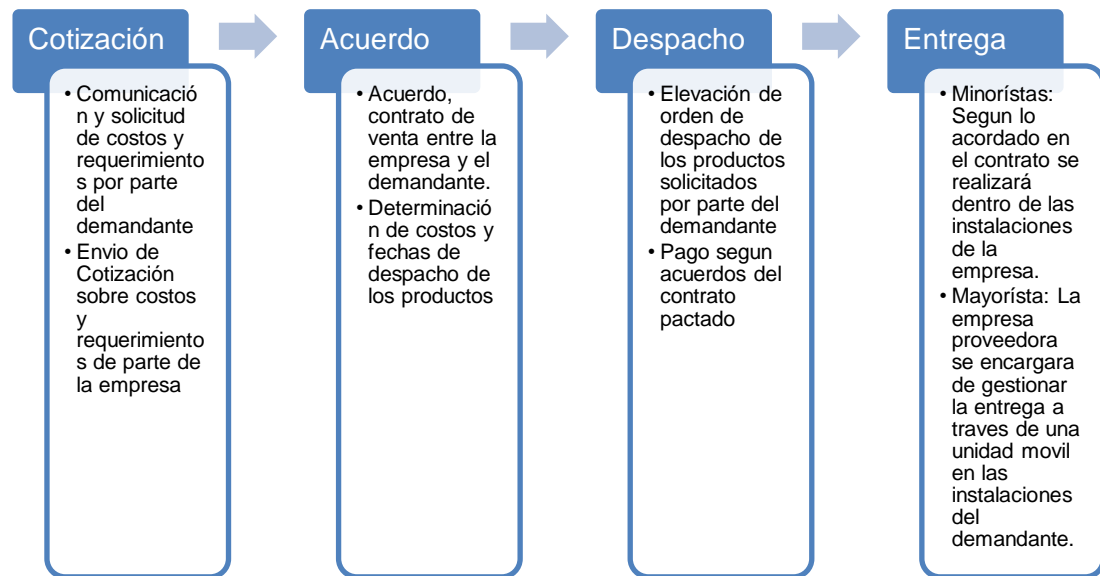


Figura N° 24. Sistema de Comercialización y Entrega de los Productos

Fuente: Elaboración propia (2018)

2.4.6. PLAN DE OPERACIONES Y PRODUCCIÓN

2.4.6.1. Inicio de operaciones de la empresa

Las operaciones de la empresa se iniciarán el mes de enero del año 2019.

2.4.6.2. Localización geográfica

Para la elección de la ubicación del local de operaciones del proyecto es necesario conocer ciertos factores dentro del estudio de mercado tales como la zona, vida interna de la zona, sus costumbres, hábitos de compra y zonas de movimiento, rutas de acceso, condiciones físicas y legales de la zona, ventajas entre otras que permitan el buen desarrollo del proyecto. Para lo cual se analizaron tres ubicaciones posibles que se adecuaban a los requerimientos del proyecto, entre los cuales están, Lima Norte, Lima Oeste y Lima Sur, puesto que todas estas zonas cuentan con zonas industriales que se adecuan a los requerimientos óptimos para un buen funcionamiento de las operaciones, de las cuales Lima Norte es la zona que mejor se adecua a las características necesarias, por ser una zona con buen nivel de mano de obra, no existen muchas limitantes para la obtención de permisos y licencias, cuenta con muchas rutas de acceso, espacios para la realización de espacios, entre otros.

2.4.6.2.1 Ubicación de centro de operaciones

El lugar de ubicación del proyecto se encuentra en Lomas de Carabayllo Mz E Lt 21. – Villa Rica, distrito de Carabayllo – de la zona de Lima Norte, seleccionada según el análisis geográfico de localización, el terreno cuenta con una medida de 2000 m².

Para determinar la localización se determinaron 4 zonas (S.M.P., Carabayllo, Lima Centro de Lima y Comas), que cuentan con las menores opciones de ubicación para un proyecto como el propuesto, luego se aplicó el método sinérgico de Brown y Gibson, a través de factores críticos, objetivos y subjetivos, que permitieron determinar el lugar más apropiado para la ubicación de las instalaciones, entre los factores que se tomaron en cuenta se encuentran el de disponibilidad de mano de obra, los factores de impacto ambiental, medios y rutas de transporte, servicios comunitarios, ubicación del a competencia, los costos de funcionamiento, entre otros, cuyos resultados arrojaron al distrito de Carabayllo es el más apropiado para ubicar las instalaciones de la empresa.

El factor más importante para la toma de decisión del terreno, es la ubicación puesto que se encuentra ubicado en un punto estratégico importante y este se adecua perfectamente a los planes de marketing y los objetivos que fueron para el proyecto, cuenta con vías de tránsito de fácil acceso para los demandantes, situación que beneficiará la rentabilidad del proyecto. A continuación, se referenciará el punto concreto donde se encontrará ubicada la planta del proyecto, así como el análisis ponderado de las alternativas tomadas para el negocio.

Tabla N° 19.

Tabla de Ponderación Localización – Brown y Gibson

Distrito de Ubicación	Factor Crítico (FC)	Factor Objetivo (FO)	Nivel de Confiabilidad (α)	Factor Subjetivo (FS)	$FO \cdot \alpha$	$(1-\alpha)$	$FS \cdot (1-\alpha)$	$(FO \cdot \alpha) + (1-\alpha)(FS)$	$IL = FC \cdot ((FO \cdot \alpha) + (1-\alpha)(FS))$
SMP	24.00	0.2366	0.85	15	0.2011	0.15	2.25	2.4511	58.8
Carabayllo	36.00	0.3536	0.85	17	0.3006	0.15	2.55	2.8506	102.6
Lima Centro	48.00	0.1516	0.85	10	0.1289	0.15	1.5	1.6289	78.2
Comas	36.00	0.2582	0.85	15	0.2194	0.15	2.25	2.4694	88.9

Nota: Elaboración Propia (2018)

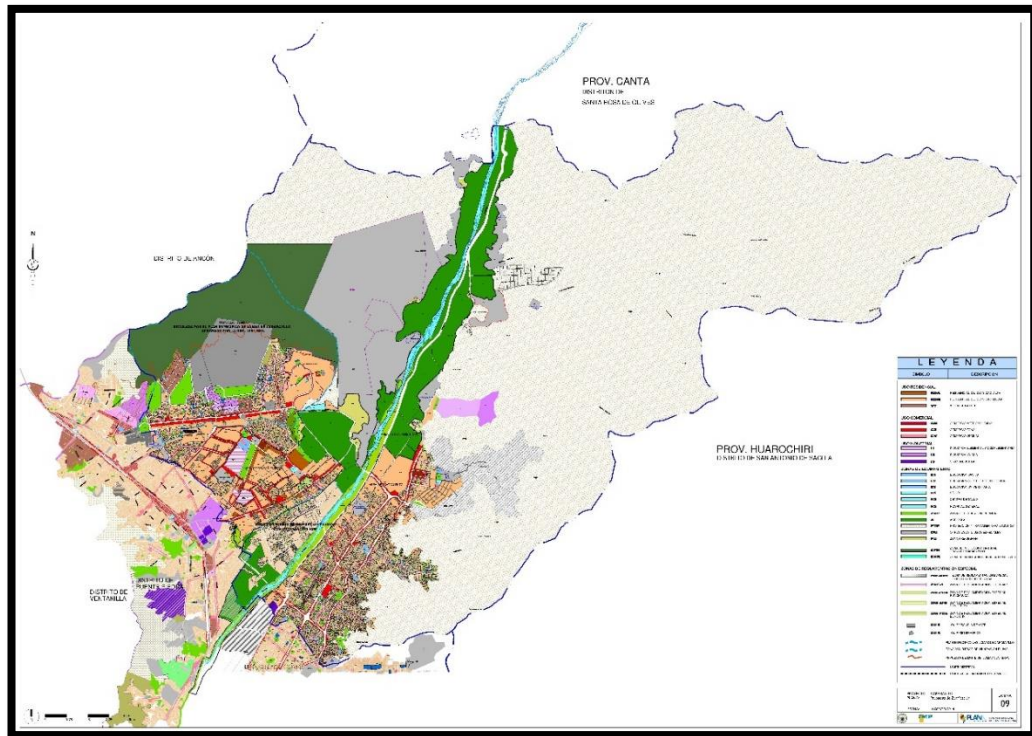


Figura N° 25. Catastro Urbano

Fuente: Municipalidad de Carabayllo (2018)

2.4.6.3. Características del Centro de Producción

Los factores a considerar para realizar el diseño de la planta son:

- El volumen de producción del producto.
- Movimientos del material e insumos a utilizar.
- Flujo de materiales e insumos utilizados.
- Distribución de las instalaciones.

Se recomienda utilizar, como esquema de distribución de las instalaciones, el flujo de operaciones orientado a expresar gráficamente todo el proceso de venta, desde la recepción de la materia prima, proceso de producción, exhibición, atención de clientes y el despacho de los pedidos.

Además de la ubicación y el diseño de las instalaciones, es importante estudiar cuidadosamente la distribución interna de estas con la finalidad de lograr un arreglo ordenado y bien planificado las maquinarias y equipos, en línea con los movimientos lógicos de los productos y objetivos a los que nos dirigimos, para que el equipo, tiempo y habilidades de los trabajadores sean efectivamente explotados. Las instalaciones necesarias para una pequeña empresa de este giro incluyen, entre otras, las siguientes áreas:

DISTRIBUCIÓN DE LAS INSTALACIONES (MT²)	
Oficinas administrativas.	120
Sanitarios del área administrativa	30
Almacén de Productos	800
Área de producción	500
Área de Atención	50
Vestidores y sanitarios del área de operación	50
Área Carga, Estacionamientos y Seguridad	450
TOTAL M²	2000

Para la estimación del área necesaria para las instalaciones, se aplicó el cálculo de dimensiones que ocuparían las maquinarias y equipos, además de la determinación de espacios de uso y tránsito personal y de transportes, cuyos resultados arrojaron un área de 2000 m² para el buen funcionamiento de la empresa.

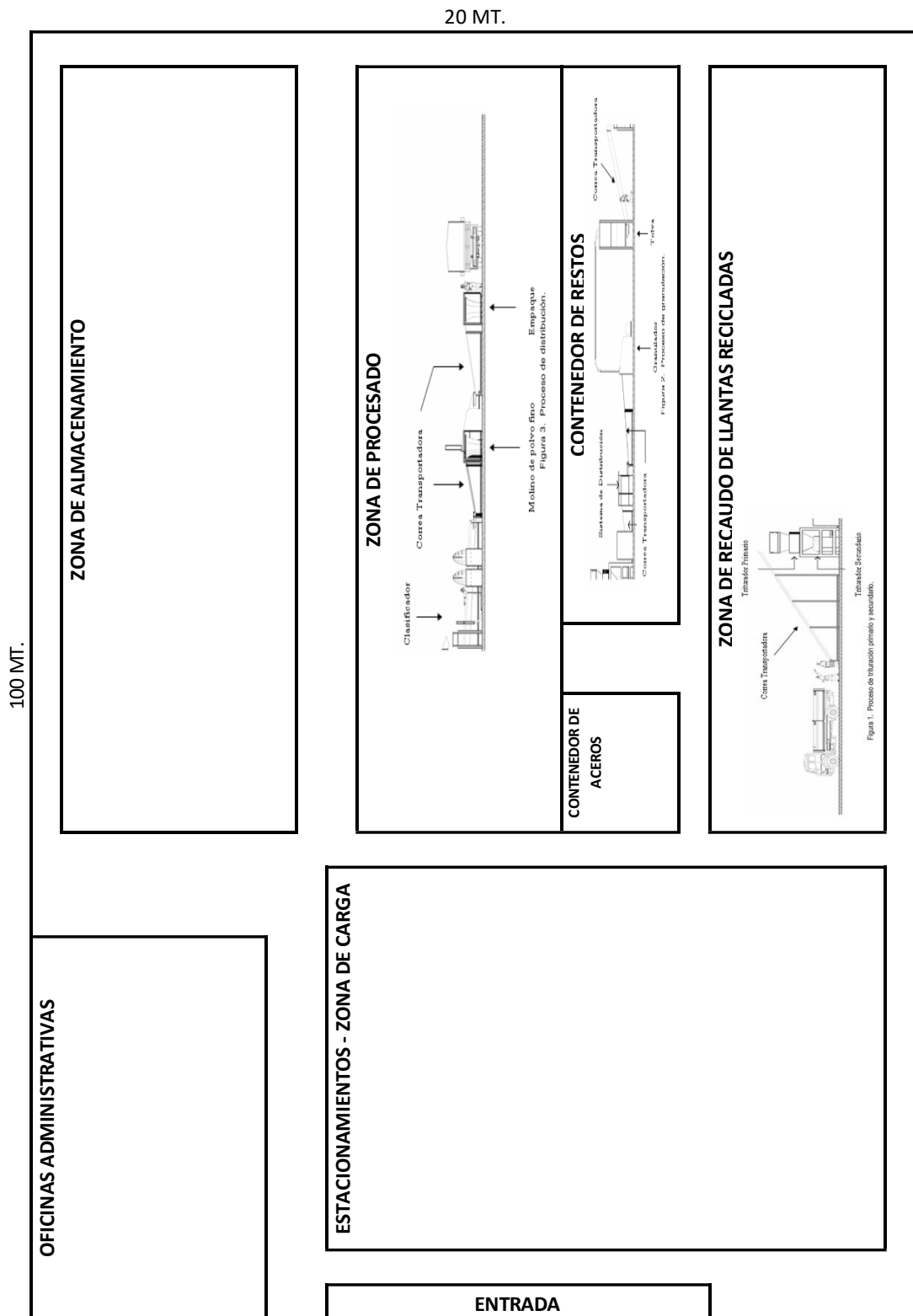


Figura N° 26. Plano de Distribución de las Instalaciones

Fuente: Elaboración Propia (2018)




2.4.6.3.1 Equipamiento

Los requerimientos necesarios de equipamiento para el buen funcionamiento de las operaciones de la empresa, incluye la adquisición de herramientas de trabajo y selección de materiales, además del acondicionamiento de las instalaciones para una adecuada estructura de los procesos.

2.4.6.3.2 Maquinarias

Las maquinarias necesarias para un adecuado proceso productivo que cubra la demanda estimada serán:

- 1 molino triturador.
- 1 molino pregranulador
- 3 separadores magnéticos
- 1 separador ciclónico
- 2 molinos granuladores
- 1 tamizadora
- 2 bascula de pesaje producto final
- 2 carretillas para movimientos internos de big-bags.
- 2 contenedores tipo open-top de 20 pies.
- 2 tolvas de almacenamiento exterior de 40 tn.

Detalle	Marca	Resumen	Foto
Triturador para llantas	xZTS	Molino triturador de alta eficiencia es un equipo necesario de la planta de trituración de llantas y obtención del granulado	
Molino Pre granulador	Pallmann	Pallmann	
Faja Transportadora	Luoyang Runxin	Útil para el movimiento y traslado de los gránulos en el proceso de transformación	

Tamizadora	Liel S.A.	Son máquinas compactas y autónomas que realizan separaciones mecánicas y precisas, de acuerdo con el tamaño de las partículas, por medio del eficiente uso de las técnicas de vibración inercial multiplanar	
Váscula de Pésaje	Eco Master 7000 – Turbo II	Maquina destinada al pesaje de los productos	
Patín Hidráulico	Stocka	Carretilla hidráulica ideal para trabajar en uso rudo, sus llantas tándem de nylamid permiten que el equipo se maneje en superficies maltratadas o agrietadas. Por su alta capacidad, rentabilidad y eficiencia.	
Carretilla de Construcción	Buggi	Para el transporte de materias primas.	
Juego de Herramientas	Stanley	Útiles para el ensamblado y otras aplicaciones de mantenimiento.	
Lampa	Stanley	Para trabajo manuales de remoción y recolección de materiales.	

2.4.6.4. Diagrama de operaciones de proceso

El proceso de fabricación de polvo de neumático reciclado consta de las siguientes fases o hitos:

- **Recepción de llantas:** El transporte de estas se realizará mediante transporte terrestre, y serán recibidos y serán descargados en una tolva que conduce a través de una cinta transportadora de neumáticos hasta la primera picadora, con la finalidad de

aumentar la Capacidad de almacenamiento de la planta. Una vez picados serán transportados a las bodegas del local.

- **Almacenamiento de materia prima:** Debido al volumen ocupado por todos los neumáticos, se colocarán cortarlos a través de una Trituradora en la entrada del almacén, para reducir el volumen de almacenamiento. La capacidad de almacenamiento será de 4 zonas separadas de 1.000 m³ cúbica cada zona por tanto la empresa tendrá una capacidad de almacenamiento de 2500 toneladas. Para llevar a cabo las operaciones de vaciado del almacén, éstas se llenarán a una altura de 1 metro, completando hasta 3 metros si es necesario.
- **Primer separador magnético:** Usando una pala de tractor, los neumáticos cortados se llevan a una tolva de recepción dentro del almacén industrial donde se encuentra la línea de transformación. Como primer paso pasan por un separador magnético, donde realiza una primera separación del acero.
- **Pre granulador:** Después las piezas de los neumáticos se llevan a un pregranulador, en esta, se reducen las piezas de neumáticos obtenidas previamente. Hasta un tamaño entre 15 y 100 mm.
- **Separador ciclónico:** Las piezas obtenidas del molino se conducen a un separador ciclónico donde se separan los restos textiles del producto.
- **Segundo separador magnético:** por medio de una cinta transportadora la grana de neumático se lleva a un separador magnético, donde se realiza una segunda separación del acero.
- **Granulador:** En este punto la grana de neumático sufre una reducción de tamaño hasta llegar a las medidas establecidas, a través del empleo de molinos granuladores específicos, estos molinos tienen una capacidad máxima de 600 kg/h; por ello debemos instalar 2 molinos granuladores.
- **Tercer separador magnético:** Mediante una cinta transportadora el caucho es conducido hasta un separador magnético, donde se realiza la última separación de los posibles restos de material férrico que tenga.
- **Tamizado:** El producto es tamizado mediante una tamizadora de 0,5-0,6 mm donde todo el producto con ese diámetro pasará a la siguiente fase, el producto que sea mayor de ese diámetro pasará de nuevo por el molino granulador.
- **Envasado del producto:** En este punto ya tenemos el caucho reciclado, para su posterior acondicionado y/o envasada en costales de 30Kg.

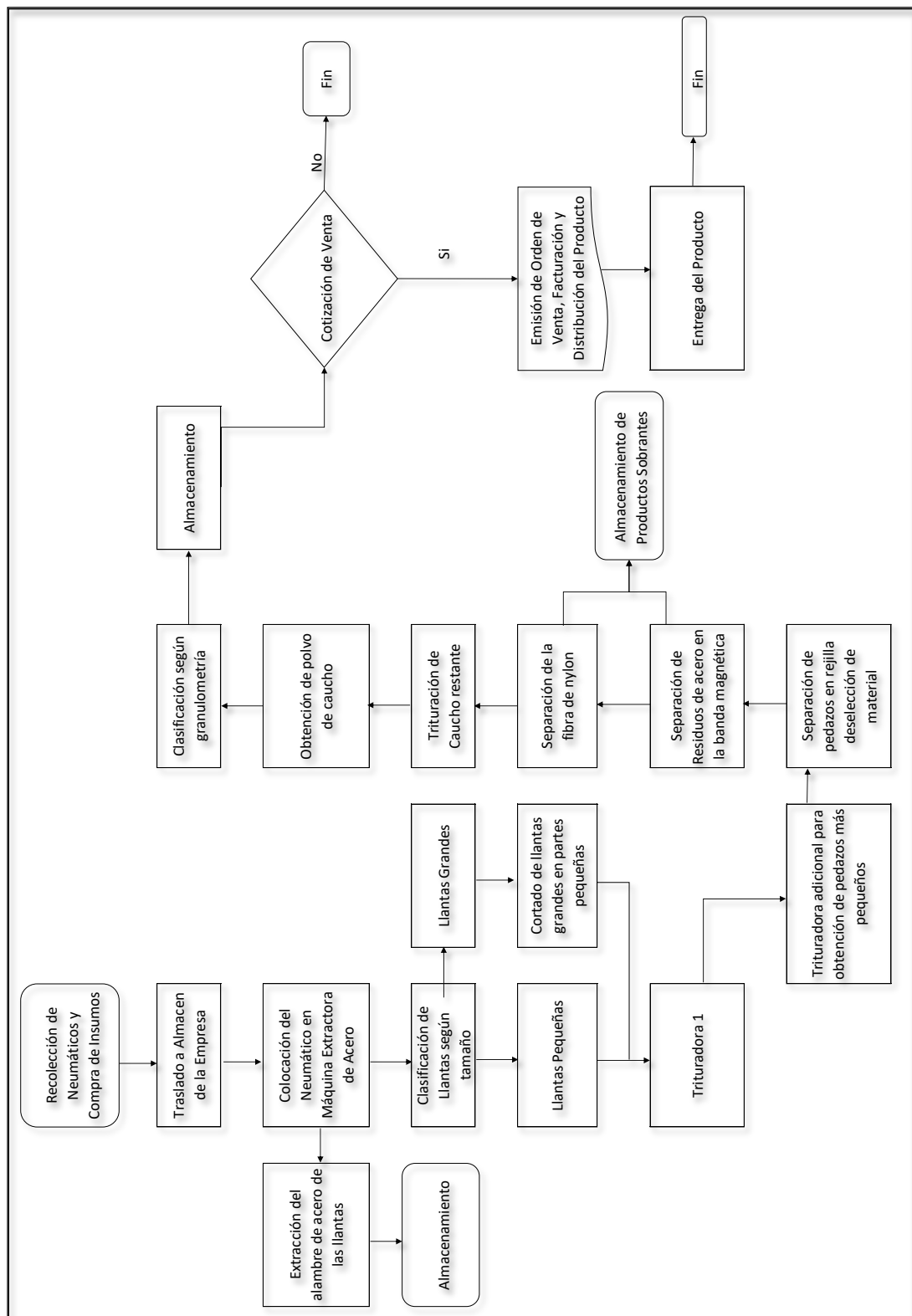


Figura N° 27. Diagrama del Flujo de Proceso – DOP (Simbología ANSI)

Fuente: Elaboración Propia (2018)

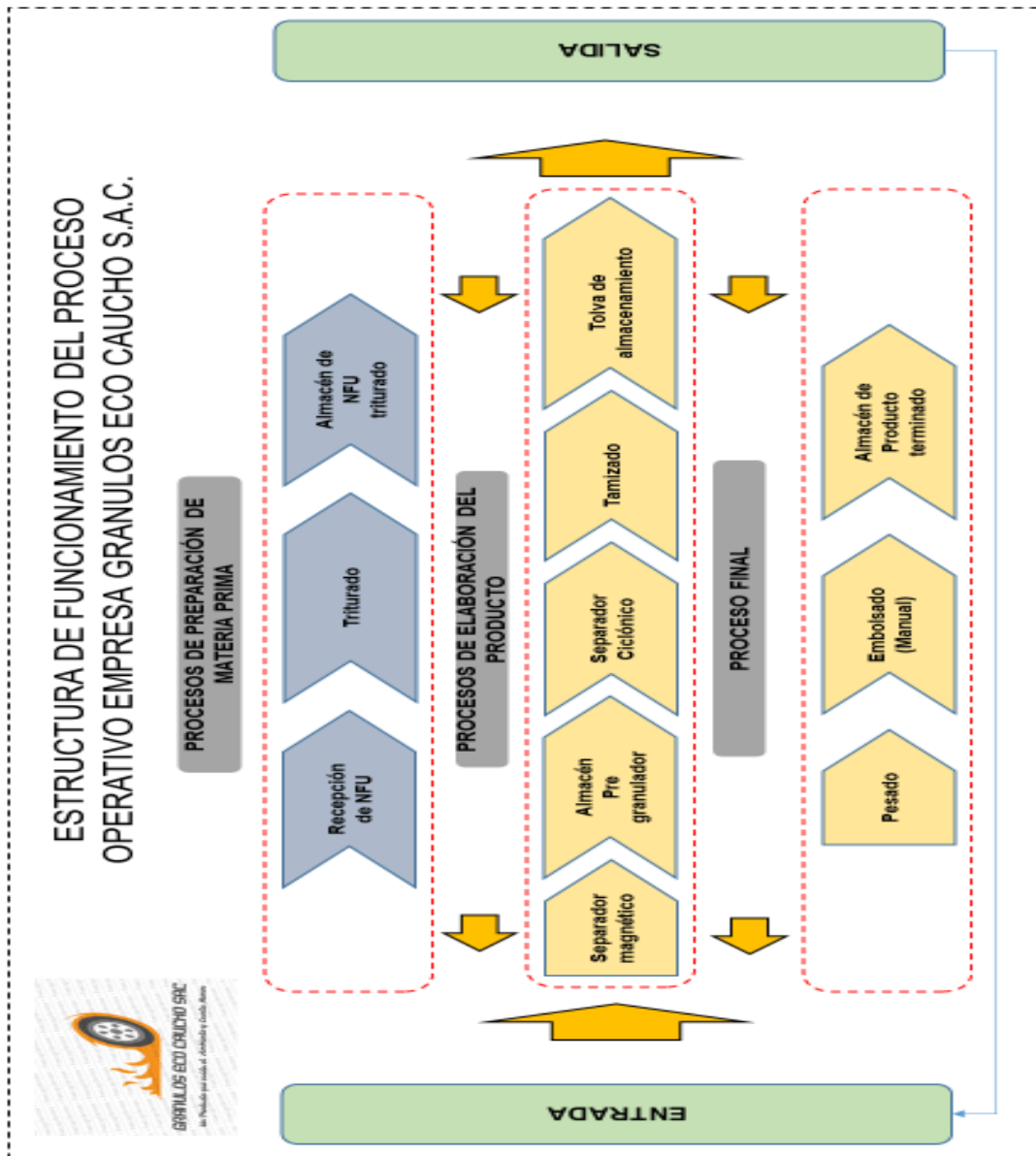


Figura N° 28. Estructura de funcionamiento del Proceso Operativo de la Empresa Granulos Eco Caucho S.A.C.

Fuente: *Elaboración Propia* (2018)

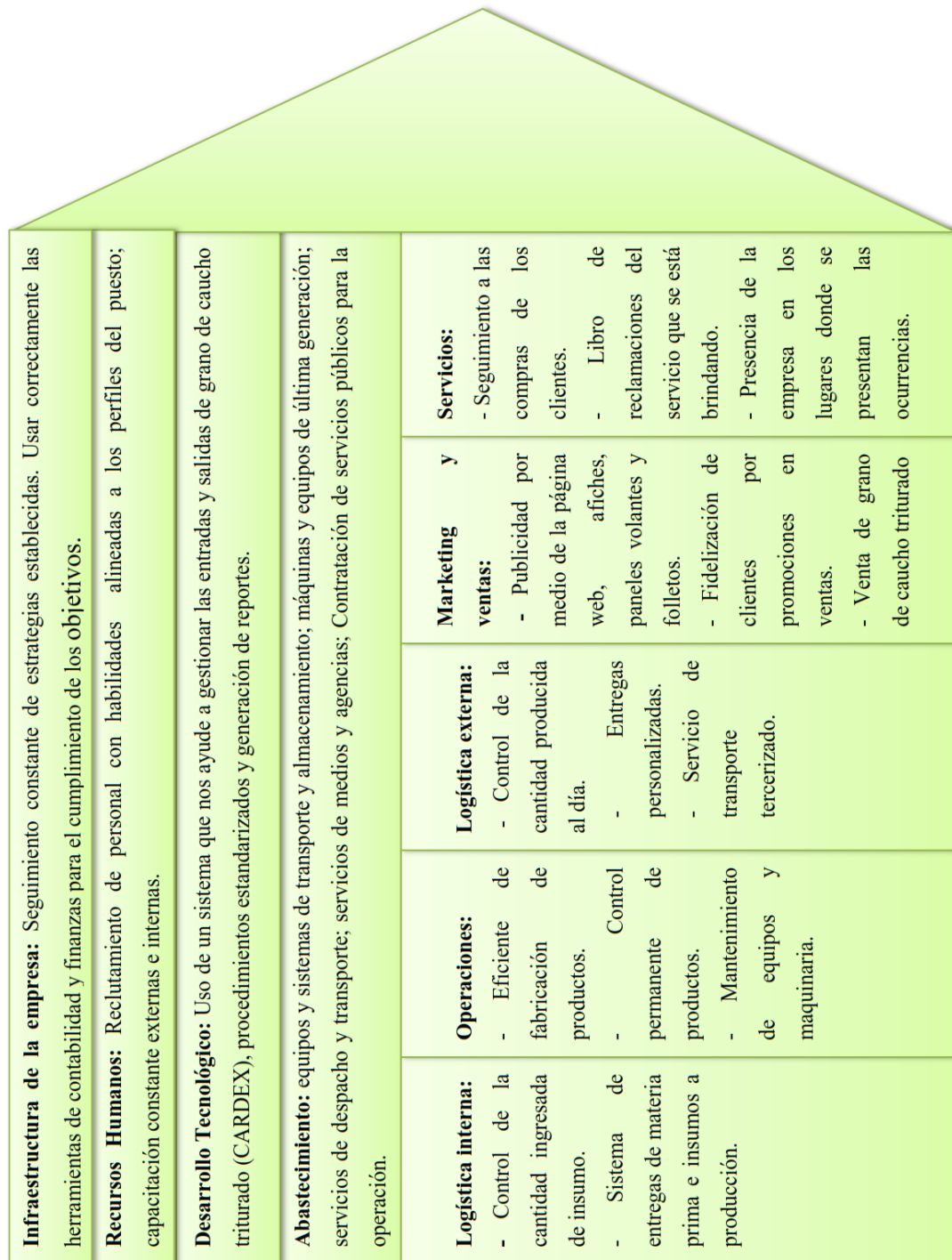


Figura N° 29. Mapa de Procesos de la Empresa Gránulos Eco Caucho S.A.C.

Fuente: *Elaboración Propia* (2018)

2.4.7. INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES

El Resumen de la Inversiones se detalla en el Anexo N° 5

2.4.7.1. Inversión en Terrenos:

Se toma en cuenta que el local de producción y comercialización es un local alquilado por ende no requiere una inversión para la adquisición de los terrenos por ende no se considerará inversión en algunos de los puntos a continuación:

2.4.7.1.1 Inversión en Construcción del local

Para efectos del negocio y su puesta en marcha se requieren espacios amplios abiertos los cuales permitan el libre tránsito de los procesos y productos que se realizan dentro de la empresa, por tanto, no existirán gastos fuertes, para el acondicionamiento del as instalaciones.

Tabla N° 20.

Presupuesto de Puesta en Marcha

Albañilería Exterior

Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.	TOTAL S/.		
Pintado de local	pintura	3	gl. S/.	35.00	S/.	105.00
	mesas para trabajo	1	unid. S/.	30.00	S/.	30.00
	Mano de obra	1	unid. S/.	250.00	S/.	250.00
pisos y otros	Ceramica por Mt2		m2 S/.	18.00	S/.	-
	cemento para pegado		bol. S/.	20.00	S/.	-
	Mano de obra		unid. S/.	300.00	S/.	-
TOTAL				S/.	385.00	

IMPLEMENTACION ALMACEN DE PROCESADO, PRODUCTOS TERMINADOS, ALMACEN Y OFICINA 2000 MT2

Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.	TOTAL		
Planchas Drywall, Estructuras Mertal, Aislante	40	Mt.	18.00	S/.	720.00	
Almacen de productos reciclados	180	Mt.	30.00	S/.	5,400.00	
Sistema de proceso de transformación	180	Mt.	8.00	S/.	1,440.00	
Almacen de Productos Terminados	3000	Mt.	1.20	S/.	3,600.00	
Pozo de Agua	10	Mt.	40.00	S/.	3,000.00	
Pintura y Bases	2	Gl	S/.	35.00	S/.	520.00
Mano de Obra instalacion	1	unid.	S/.	2,000.00	S/.	2,000.00
TOTAL				S/.	16,680.00	

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Equipamiento de puertas y ventanas

Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.	TOTAL
Puerta de Madera	1	unid.	S/. 135.00	S/. 135.00
ventanal de aluminio y vidrio 1.5 x 1 m2	1	unid.	S/. 200.00	S/. 200.00
Mano de Obra	1	unid.	S/. 150.00	S/. 150.00
TOTAL				S/. 485.00

Instalación de SS.HH.

Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.	TOTAL
Juego de medio baño	1	unid.	S/. 180.00	S/. 250.00
Tubo PVC 75 mm	1	tubos	S/. 12.00	S/. 12.00
Mano de obra	1	unid.	S/. 150.00	S/. 150.00
TOTAL				S/. 412.00

Instalación eléctrica

Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.	TOTAL
Caja general de protección	1	unid.	S/. 15.00	S/. 15.00
llaves termica	2	unid.	S/. 25.00	S/. 50.00
Conecciones, cableado e iluminación	1	m.	S/. 200.00	S/. 200.00
Sistema de puesta a tierra (material y mano de obra)	1	unid.	S/. 250.00	S/. 250.00
Mano de Obra	1	unid.	S/. 300.00	S/. 300.00
TOTAL				S/. 815.00

Equipamiento de seguridad

Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.	TOTAL
Extintor ABC de 6 Kg	6	unid.	S/. 60.00	S/. 360.00
Señalizaciones	10	unid.	S/. 0.50	S/. 5.00
Manguera contra incendios	20	m	S/. 30.00	S/. 600.00
Botas de Seguridad	5	Par	S/. 75.00	S/. 375.00
Oberol de Trabajo	4	unid.	S/. 60.00	S/. 240.00
Casco de Seguridad	6	unid.	S/. 45.00	S/. 270.00
Guantes de Badana	6	Par	S/. 12.00	S/. 72.00
Tapon de Seguridad	12	unid.	S/. 5.00	S/. 60.00
Lentes de Seguridad	6	unid.	S/. 10.00	S/. 60.00
Botiquín de primeros auxilios	1	unid.	S/. 60.00	S/. 120.00
TOTAL				S/. 2,162.00

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Tecnología de Mitigación de Daños Medio Ambientales

Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.	TOTAL
Kit de Camapana y Ductos de Extracción de gases	1	unid.	S/. 4,068.00	S/. 4,068.00
Extractor Centrifugo	1	unid.	S/. 4,500.00	S/. 4,500.00
Bomba Centrífuga	1	unid.	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00
kid Tuberías y Accesorios de Bombeo	1	unid.	S/. 1,800.00	S/. 1,800.00
Sistema de Refrigeración	1	unid.	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00
Unidad manejadora de aire filtrado	1	unid.	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00
Ventilador de unidad de manejadora libre	1	unid.	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00
Kit de ductos de inyección de aire	1	unid.	S/. 600.00	S/. 600.00
Caja difusora	1	unid.	S/. 350.00	S/. 350.00
Tablero de Control	1	unid.	S/. 800.00	S/. 800.00
Cableados y otros	1	unid.	S/. 350.00	S/. 350.00
Mano de Obra	1	unid.	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00
TOTAL				S/. 18,768.00

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.7.1.2 Inversión en Muebles y Enseres

Las inversiones de muebles y enseres representan las inversiones para el área administrativa y de gestión, cuyos costos se detallan a continuación.

Tabla N° 21.

Inversión en Muebles y Enseres

INVERSION FIJA	CANT.	U.M.	P.U. US\$	P.U. S/.	Monto en S/.
MUEBLES Y ENSERES					S/. 1,790.00
ESCRITORIO	2	unid.	S/. 320.00	S/. 640.00	
SILLAS GIRATORIAS	2	unid.	S/. 90.00	S/. 180.00	
ARCHIVADOR	1	unid.	S/. 150.00	S/. 150.00	
SILLON	1	unid.	S/. 120.00	S/. 120.00	
SILLAS PLASTICAS	4	unid.	S/. 25.00	S/. 100.00	
JUEGO MESA CON 8 SILLAS	1	unid.	S/. 350.00	S/. 350.00	
MODULOS DE ATENCION	1	unid.	S/. 250.00	S/. 250.00	

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.7.1.3 Inversión en Vehículos

Se contará con un camión de dos toneladas de Segunda, marca Mitsubishi, por un valor de US\$ 12,000.00 dólares.

2.4.7.1.4 Inversión Maquinaria y equipo

Las inversiones en equipos representan un valor de 62,976.00 soles, y se detallan en la tabla a continuación:

Tabla N° 22.

Inversiones en Maquinaria y Equipos

MAQUINARIAS, EQUIPO				S/.	82,320.00
Molino Triturador	1	unid	\$ 8,000.00	S/. 26,880.00	S/. 26,880.00
Molino Pregranulador	2	unid	\$ 1,200.00	S/. 4,032.00	S/. 8,064.00
Separador Magnético	3	unid	\$ 1,200.00	S/. 4,032.00	S/. 12,096.00
Separador Ciclónico	1	unid	\$ 2,100.00	S/. 7,056.00	S/. 7,056.00
Molino Granulador	2	unid	\$ 1,750.00	S/. 5,880.00	S/. 11,760.00
Tamizadora	1	unid	\$ 1,300.00	S/. 4,368.00	S/. 4,368.00
Bascula de Pesaje	1	Mt2	\$ 3,600.00	S/. 12,096.00	S/. 12,096.00

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.7.1.5 Inversión de herramientas

Las inversiones en herramientas representan un valor de S/9,250.00 soles

Tabla N° 23.

Inversiones en Herramientas

HERRAMIENTAS				S/.	8,050.00
Pallets de madera	20	unid	S/. 120.00	S/. 2,400.00	S/. 2,400.00
Patin Hidráulico	1	unid	S/. 3,600.00	S/. 3,600.00	S/. 3,600.00
Carretilla de Construcción	2	unid	S/. 180.00	S/. 360.00	S/. 360.00
Lampa	3	unid	S/. 70.00	S/. 210.00	S/. 210.00
Juego de Llaves	1	unid	S/. 180.00	S/. 180.00	S/. 180.00
Materiales de Control	1	unid	S/. 800.00	S/. 800.00	S/. 800.00
Otras herramientas	1	unid	S/. 500.00	S/. 500.00	S/. 500.00

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.7.1.6 Inversión activos – software

Las inversiones en computadoras y productos de software que se estiman para el funcionamiento de la empresa se detallan a continuación:

Tabla N° 24.

Inversiones en Activos y Software

INVERSION FIJA	CANT.	U.M.	P.U. US\$	P.U. S/.	Monto en S/.
EQUIPOS DIVERSOS				S/.	3,378.00
COMPUTADORA	2	unid.	S/. 1,200.00	S/. 2,400.00	S/. 2,400.00
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	1	unid.	S/. 463.00	S/. 463.00	S/. 463.00
TELEFONO FIJO	1	unid.	S/. 65.00	S/. 65.00	S/. 65.00
TELEFONO CELULAR	3	unid.	S/. 150.00	S/. 450.00	S/. 450.00

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.7.2. Capital de trabajo

Las inversiones en capital de trabajo representan los inventarios para el inicio de operaciones del am empresa y un requerimiento de caja para las gestiones dentro del inicio de las operaciones

Tabla N° 25.

Requerimientos de Capital de Trabajo

MERCADERIA EN ALMACEN					
Concepto	Cantida	UNID.	P.U. S/.	TOTAL	
Llanta Recicladas	3	Tn.	S/. 500.00	S/.	1,500.00
Aditivos	40	bolsas	S/. 60.00	S/.	2,400.00
Productos en proceso	4	Tn.	S/. 900.00	S/.	3,600.00
productos terminados	2	Tn.	S/. 900.00	S/.	1,800.00
Otros	1	Unid .	S/. 600.00	S/.	600.00
TOTAL EXISTENCIAS				S/.	9,900.00

CAJA Y BANCO		S/.	10,165.00
Caja	1.50%	S/.	184,828.40
Cuentas Corrientes (imprevistos)	4.00%	S/.	184,828.40
		S/.	7,393.00

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.7.2.1 Presupuestos de ingresos y egresos

El proyecto se enfocará en la comercialización de un solo producto (gránulos de caucho reciclado), los cuales estarán determinados por las toneladas vendidas, en los diferentes periodos (los ingresos y egresos mensuales para el primer año se presentan en el anexo N° 6.

Tabla N° 26.

Estimación Anual de Ingresos y Egresos

PROYECCION ANUAL					
PROYECCION DE VENTAS					
PERIODO	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023
CANTIDAD DE TN CAUCHO	235	282	338	406	487
PRECIO DE VENTA	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
OFERTA MONETARIA	329,000	394,800	473,200	568,400	681,800
INGRESOS DIVERSOS	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	329,000	394,800	473,200	568,400	681,800

PROYECCION DE COSTOS VARIABLES					
PERIODO	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023
CANTIDAD DEMANDADA	235	282	338	406	487
COSTO UNITARIO (MAT. PRIMA)	397	397	397	397	397
COSTOS DE PRODUCCION	93,366	112,039	134,287	161,304	193,485

PROYECCION DE EGRESOS					
PERIODO	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023
GASTOS ADMINISTRATIVOS	156,243	158,959	161,729	164,554	167,436
GASTOS DE VENTAS	15,200	15,200	15,200	15,200	15,200
IMPREVISTOS (2%)	6,580	7,896	9,464	11,368	13,636
TOTAL EGRESOS	178,023	182,055	186,393	191,122	196,272
TOTAL DE EGRESOS CON I.G.V.	44,120	44,677	45,245	45,824	46,415
TOTAL COSTOS	271,389	294,094	320,680	352,426	389,757

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.7.2.2 Presupuesto de ingresos de venta

Las ventas promedio en los meses es de 20 toneladas de caucho granulado reciclado, para los primeros meses en promedio lo que dejaría un ingreso de S/.329,000.00 soles, es importante resaltar que para los primeros meses una de los objetivos y estrategias de la empresa es colocar como mínimo el 80% de la proyección de demanda estimada, puesto que este porcentaje permitirá a los inversionistas llegar a cubrir como mínimo los gastos totales proyectados, ya que es el margen más aproximado al punto de equilibrio de la empresa, por otro lado las ventas anuales tendrán un incremento en el mercado del 20% en comparación al periodo anterior, esto debido a la estimación de aceptación de nuestra marca y producto en el mercado.

2.4.7.2.3 Presupuesto de costos

El total de costos variables estará determinado por el nivel de producción y venta de los gránulos de caucho, los cuales serán calculados al valor de costo de producción por tonelada (S/397 soles), según las proyecciones de la demanda para el proyecto el primer mes la cantidad de toneladas de caucho granulado reciclado será de 16, dejando un total de costos variables de S/ 6,357.00 soles y está ira incrementándose de acuerdo al posicionamiento y aceptación de la marca en el mercado llegando a ser para el último mes del primer año por un valor de S/ 9,635 soles (Anexo N° 6), los costos variables para la producción y venta de gránulos de caucho estimados para la demanda del proyecto dejan un costo total de S/93,366 soles para el primer año, los cuales se incrementas para los siguientes periodos llegando a ser para el quinto año un valor de S/ 193,485 soles

Los costos fijos en los que incurre la empresa representan los gastos administrativos y de venta, los cuales se estima que tendrán un incremento anual del 2%, para el desarrollo de las operaciones, además de un imprevisto del 2% del total de los ingresos que cubrirán cualquier ocurrencia inesperada dentro del periodo, que tienen un valor de S/ 178,023 soles para el primer año y se incrementan llegando a ser para el quinto años una inversión de S/ 196,272 soles.

2.4.7.2.4 Mano de obra directa

Los costos de mano de obra directa incluyen los desembolsos para 5 trabajadores que se encargarán del proceso productivo hasta el almacenaje del producto terminado, los cuales serán de forma mensual, y serán costos fijos y se detallan en la tabla a continuación.

Se indica además que los trabajadores de producción recibirán un bono adicional por tonelada producida de caucho granulado, cuyos valores se detallan en los costos de producción.

2.4.7.3. Costos de Producción

El caucho granulado reciclado es hecho de llantas usadas, las cuales pasan por un proceso de separación y transformación. Obteniendo como resultados el 80% de caucho, 15% de metales y 5% de nylon, por cada llanta usada; su elaboración no requiere complejos procesos de separación, humidificación, secado y/o cocción, que contaminan en alto grado el agua, suelo y aire del medio ambiente.

Tomando en cuenta que la materia prima necesaria para elaborar una tonelada de caucho granulado, además se considera comisiones para los operarios y transporte para su posterior entrega SE determinó el costo de materiales necesarios (costo variable) y los costos directos e indirectos de fabricación, que nos deja una inversión de S/. 397.30 soles por Tn. de gránulos de caucho.

2.4.7.4. Costos Fijos – Obligaciones laborales

Los costos fijos laborales incluirán los beneficios de los trabajadores, como vacaciones, y gratificaciones, además de pago de seguro SIS, para todos los trabajadores, es importante recalcar que el personal de producción directo, también cubre gastos de beneficios sociales, por ser personal con sueldos fijos.

Tabla N° 27.

Obligaciones Laborales

ITEM	CARGO	CANTIDAD	ESTADO		TRABAJADOR			TOTAL APORTES ΔT.						
			SIS	TOTAL	CTS (R.L)	VACACIONES (R.L)	GRATIFICACION (R.N)							
					0.00%	8.33%	1/12	16.67%						
1	Administrador	1	S/.	15.00	S/.	15.00	S/.	-	S/.	145.20	S/.	166.67	S/.	311.87
2	Asistente Administrativa	1	S/.	15.00	S/.	15.00	S/.	-	S/.	65.34	S/.	75.00	S/.	140.34
3	Operario de Maquinarias	1	S/.	15.00	S/.	15.00	S/.	-	S/.	72.60	S/.	83.33	S/.	155.93
4	Vendedor	1	S/.	15.00	S/.	15.00	S/.	-	S/.	72.60	S/.	83.33	S/.	155.93
5	Almacenero	1	S/.	15.00	S/.	15.00	S/.	-	S/.	65.34	S/.	75.00	S/.	140.34
6	Ayudantes de producción	2	S/.	15.00	S/.	15.00	S/.	-	S/.	130.68	S/.	150.00	S/.	280.68

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.7.5. Costos Fijos – Materiales y equipos

El proyecto no presenta inversiones para este rubro

2.4.7.6. Costos fijos –servicios varios

Estos costos representan los gastos administrativos y de ventas, para el desarrollo de las operaciones administrativas y de ventas dentro del proyecto, la estimación de los costos mensuales se detalla en la tabla a continuación:

Tabla N° 28.

Costos Fijos Mensuales

DESEMBOLSOS DIVERSOS	
Detalle	Monto en S/.
Arbitrios municipales	S/. 50.00
luz, agua, telefonía, glp	S/. 170.00
Articulos de limpieza	S/. 60.00
Alquileres	S/. 1,600.00
Honorarios al contador	S/. 120.00
TOTAL DESEMBOLSOS	S/. 2,000.00

GASTOS ADICIONALES	
Detalle	Monto en S/.
Marketing, merchandising	650.00
Transportes	400.00
Mantenimiento equipos	150.00
utiles de oficina	30.00
TOTAL DESEMBOLSOS	1,230.00

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.7.7. Costos fijos –combustible

El proyecto no presenta inversiones para este rubro

2.4.7.8. Costos fijos- mantenimiento

El costo de mantenimiento de los equipos tendrá un desembolso promedio mensual de S/.150.00 soles

2.4.7.9. Costos fijos – seguros vehiculares

El proyecto no presenta inversiones para este rubro

2.4.7.10. Depreciación anual

El flujo de depreciación se realizó bajo el enfoque de depreciación acelerada para todos los activos, a excepción de transportes, las edificaciones y las maquinarias y equipos que tienen una depreciación a 10 años.

La depreciación de los activos en el tiempo de vida del proyecto nos deja un valor de recuperación de las inversiones en activos por un valor de S/ 82,625 soles, que se harían efectivos mediante el remate de los activos a un precio del valor en libros al final del proyecto.

Tabla N° 29.

Depreciación de las Inversiones

ACTIVO FIJO *	VALOR (SOLES)	TIEMPO DE DEPRECIACION	DEPRECIACION DEL ACTIVO FIJO					TOTAL DEPRECIADO	VALOR DE SALVAMENTO (SOLES)
			1 2019	2 2020	3 2021	4 2022	5 2023		
Maquinarias y Equipos	90370	10	9,037	9,037	9,037	9,037	9,037	45185	45185
Transportes	40320	10	4,032	4,032	4,032	4,032	4,032	20160	20160
Edificaciones	34560	10	3,456	3,456	3,456	3,456	3,456	17280	17280
Equipos de Oficina	3378	5	676	676	676	676	676	3378	0
Muebles y Enseres	1790	5	358	358	358	358	358	1790	0
TOTAL	170418		17559	17559	17559	17559	17559	87793	82,625

VALOR: valor total del activo fijo en el momento cero.
Se utiliza la depreciación lineal a 5 años para todos los activos fijos, 5 años para intangibles, maquinarias y equipos 10 años, edificaciones a 10 años y transporte de 10 años

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.8. PLAN FINANCIERO

2.4.8.1. Ingresos Generados durante la ejecución del Proyecto.

Los ingresos y flujos generados se detallan completamente en el Estado de Resultados (Ganancias y Pérdidas), Flujo de Caja y Balance General

2.4.8.1.1 Ingresos diarios

EL proyecto no contempla un ingreso diario

2.4.8.1.2 Ingresos semanales

El proyecto no contempla un ingreso Semanal

2.4.8.1.3 Ingresos mensuales

Tabla N° 30.

Proyección Mensual de Ingresos

PROYECCION MENSUAL							
PROYECCION DE VENTAS (nuevos soles)							
PERIODO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
CANTIDAD DE TN CAUCHO	16.00	17.00	17.00	18.00	19.00	20.00	22.00
PRECIO DE VENTA	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
OFERTA MONETARIA	22,400	23,800	23,800	25,200	26,600	28,000	30,800
OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	22,400	23,800	23,800	25,200	26,600	28,000	30,800

PROYECCION MENSUAL						
PROYECCION DE VENTAS (nuevos soles)						
PERIODO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
CANTIDAD DE TN CAUCHO	22.00	20.00	20.00	20.00	22.00	24.00
PRECIO DE VENTA	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
OFERTA MONETARIA	30,800	28,000	28,000	28,000	30,800	33,600
OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	30,800	28,000	28,000	28,000	30,800	33,600

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.8.1.4 Ingresos anuales

Tabla N° 31.

Proyección Anual de Ingresos

PROYECCION ANUAL					
PROYECCION DE VENTAS					
PERIODO	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023
CANTIDAD DE TN CAUCHO	235	282	338	406	487
PRECIO DE VENTA	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
OFERTA MONETARIA	329,000	394,800	473,200	568,400	681,800
INGRESOS DIVERSOS	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	329,000	394,800	473,200	568,400	681,800

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.8.2. Egresos Generados durante el proyecto.

2.4.8.2.1 Costos de Producción

Tabla N° 32.

Determinación de costos de Producción

COSTOS DE PRODUCCIÓN CAUCHO GRANULADO						
Estructura de Costos para la Fabricación de una tonelada de caucho (En nuevos soles)						
Horas	5					
Producción Tn (1000 kg)	1					
	Materiales	Unidad de Medida	Cantidad	Costo por Unidad	Costo de MD por Millar	Costo de MD por Unidad
Material Directo	total				S/. 321.10	S/. 321.10
	Caucho reciclado	Kg	1250	S/. 0.25	S/. 312.50	S/. 312.50
	Agua	m3	3	S/. 0.60	S/. 1.80	S/. 1.80
	otros	saco	1	S/. 6.80	S/. 6.80	S/. 6.80
	Materiales	Unidad de Medida	Cantidad	Costo por Unidad	Costo por Tn.	CIF por Unidad
CDF y CIF	total				S/. 76.20	S/. 76.20
	Electricidad	Kw.	60	S/. 0.42	S/. 25.20	S/. 25.20
	M.O. Oper. Maq.		1	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00
	M.O. Ayudantes		2	S/. 3.00	S/. 6.00	S/. 6.00
	Transporte	X tonelada	1	S/. 40.00	S/. 40.00	S/. 40.00
Resumen de costos	Costo por Tn	Costo por kg				
Material Directo	S/. 321.10	S/. 0.32				
C.D.F. y C.I.F	S/. 76.20	S/. 0.08				
Costo Total	S/. 397.30	S/. 0.40				

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.8.2.2 Costos Fijos

Tabla N° 33.

Estimación Anual de Costos Fijos

PROYECCION DE EGRESOS					
PERIODO	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023
GASTOS ADMINISTRATIVOS	156,243	158,959	161,729	164,554	167,436
SUELDOS Y BENEFICIOS	106,501	108,631	110,804	113,020	115,280
SUELDOS	79,453	81,043	82,663	84,317	86,003
BENEFICIOS SOCIALES	11,747	11,981	12,221	12,466	12,715
ESSALUD	1,080	1,102	1,124	1,146	1,169
CTS	0	0	0	0	0
GRATIFICACIONES	7,600	7,752	7,907	8,065	8,226
VACACIONES	6,621	6,754	6,889	7,026	7,167
SERVICIOS PRESTADOS POR TERCEROS	29,280	29,866	30,463	31,072	31,694
Transportes	4,800	4,896	4,994	5,094	5,196
Honorarios	1,440	1,469	1,498	1,528	1,559
Mantenimiento y reparación	1,800	1,836	1,873	1,910	1,948
Alquiler de local	19,200	19,584	19,976	20,375	20,783
Gastos de luz, agua, telefonía	2,040	2,081	2,122	2,165	2,208
CARGAS DIVERSAS DE GESTION	600	600	600	600	600
Arbitrios municipales	600	600	600	600	600
GASTOS ADICIONALES	1,080	1,080	1,080	1,080	1,080
útiles de oficina	360	360	360	360	360
Artículos de limpieza	720	720	720	720	720
PROVISION DEL EJERCICIO	18,782	18,782	18,782	18,782	18,782
Depreciación	17,559	17,559	17,559	17,559	17,559
Amortización de Intangibles	1,224	1,224	1,224	1,224	1,224
GASTOS DE VENTAS	15,200	15,200	15,200	15,200	15,200
PROMOCION DE VENTAS	750	750	750	750	750
PROMOCION DE TEMPORADA	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
ANIVERSARIO	600	600	600	600	600
RIFA	600	600	600	600	600
MERCHANDISING	3,600	3,600	3,600	3,600	3,600
EVENTOS SOCIALES	9,650	9,650	9,650	9,650	9,650
Desayunos para los niños de la zona	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Medicamentos para ayudar a un enfermo de bajos recursos	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
Regalos, chocolatada, animación	600	600	600	600	600
Vidrios, plásticos y papeles	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Monitoreo Medio ambiental	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Actividades de desarrollo comunitario y fomento de cultural	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250
IMPREVISTOS (2%)	6,580	7,896	9,464	11,368	13,636
TOTAL EGRESOS	178,023	182,055	186,393	191,122	196,272

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.8.2.3 Costos Variables

Tabla N° 34.

Estimación Anual de Costos Variables de producción

PROYECCION ANUAL					
PROYECCION DE COSTOS VARIABLES					
PERIODO	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023
CANTIDAD DEMANDADA	235	282	338	406	487
COSTO UNITARIO (MAT. PRIMA)	397	397	397	397	397
COSTOS DE PRODUCCION	93,366	112,039	134,287	161,304	193,485

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.8.2.4 Costos Laborales

Tabla N° 35.

Costos de Mano de Obra directa

ITEM	CARGO	CANTIDAD	REMUNERACION BASICA	TOTAL REMUNERACION
1	Operario de Maquinarias	1	S/. 1,000.00	S/. 1,000.00
2	Vendedor	1	S/. 1,000.00	S/. 1,000.00
3	Almacenero	1	S/. 900.00	S/. 900.00
4	Ayudantes de producción	2	S/. 900.00	S/. 1,800.00
5				S/. -
6				S/. -
TOTAL				S/. 4,700.00

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.8.2.5 Costos Indirectos

Tabla N° 36.

Costos Indirectos de Producción

COSTOS DE PRODUCCIÓN CAUCHO GRANULADO						
Estructura de Costos para la Fabricación de una tonelada de caucho (En nuevos soles)						
	Materiales	Unidad de Medida	Cantidad	Costo por Unidad	Costo por Tn.	CIF por Unidad
CDF y CIF	total				S/. 76.20	S/. 76.20
	Electricidad	Kw.	60	S/. 0.42	S/. 25.20	S/. 25.20
	M.O. Oper. Maq.		1	S/. 5.00	S/. 5.00	S/. 5.00
	M.O. Ayudantes		2	S/. 3.00	S/. 6.00	S/. 6.00
	Transporte	X tonelada	1	S/. 40.00	S/. 40.00	S/. 40.00

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.8.2.6 Costos Directos

Tabla N° 37.

Costos Directos de Producción

COSTOS DE PRODUCCIÓN CAUCHO GRANULADO						
Estructura de Costos para la Fabricación de una tonelada de caucho (En nuevos soles)						
Horas	5					
Producción Tn (1000 kg)	1					
	Materiales	Unidad de Medida	Cantidad	Costo por Unidad	Costo de MD por Millar	Costo de MD por Unidad
Material Directo	total				S/. 321.10	S/. 321.10
	Caucho reciclado	Kg	1250	S/. 0.25	S/. 312.50	S/. 312.50
	Agua	m3	3	S/. 0.60	S/. 1.80	S/. 1.80
	otros	saco	1	S/. 6.80	S/. 6.80	S/. 6.80

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.8.2.7 Impuesto a la Renta

EL proyecto ha presentado la propuesta de una Microempresa, que según la Ley Mype y Sunat, basándose en el Régimen que se Encuentra (Régimen Especial de Renta – RER) El Impuesto a la Renta, le corresponde un pago de impuestos del 1.5% de las ventas, cuyo detalle se muestra a continuación:

Tabla N° 38.

Determinación del Pago del Impuesto a la Renta

FLUJO DE CAJA ECONOMICO DEL PROYECTO						
	0 2,018	1 2019	2 2020	3 2021	4 2022	5 2023
Ingresos de efectivo		329,000	394,800	473,200	568,400	681,800
Ingresos Totales		329,000	394,800	473,200	568,400	681,800
Impuestos Renta(1.5%)		-4,935	-5,922	-7,098	-8,526	-10,227

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.8.2.8 Impuesto General a las Ventas

Tabla N° 39.

Determinación del Pago del Impuesto General a las Ventas

MODULO DE IGV						
DETALE	0 2,018	1 2,019	2 2,020	3 2,021	4 2,022	5 2,023
INGRESOS CON IGV (1)		329,000	394,800	473,200	568,400	681,800
OTROS INGRESOS		0	0	0	0	0
		50,186				
IGV DE INGRESOS (2)		50,186	60,224	72,183	86,705	104,003
EGRESOS CON IGV (3)	181,047	134,901	153,613	175,814	202,662	234,543
Costo fijo		44,120	44,677	45,245	45,824	46,415
Costo variable		90,781	108,937	130,569	156,838	188,128
Inversión inicial (4)	181,047					
Capital de trabajo (*)						
Inversión de reemplazo						
EGRESOS SIN IGV (5)	153,430	114,322	130,181	148,995	171,747	198,765
IGV DE EGRESOS (6)	27,617	20,578	23,433	26,819	30,915	35,778
DIFERENCIA (7)	27,617	-29,608	-36,791	-45,364	-55,791	-68,226
CRÉDITO FISCAL	27,617					
PAGO DE IGV		-1,991	-36,791	-45,364	-55,791	-68,226

(1) Ingresos con IGV = Ingresos por ventas + Otras ventas TASA DE IGV **18%**

(2) IGV de Ingresos = Ingresos con IGV - Ingresos sin IGV

(3) Egresos con IGV = Costo fijo + Costo variable + Inversión inicial + Capital de trabajo + Inversión de reemplazo

(4) Sin considerar capital de trabajo

(5) Egresos sin IGV = Egresos con IGV/(1+tasa de IGV)

(6) IGV de Egresos = Egresos con IGV - Egresos sin IGV.

(7) Diferencia = IGV de Egresos - IGV de Ingresos

(*) No se consideran sueldos y salarios

Fuente: Elaboración Propia (2018)

2.4.8.3. Financiamiento

La inversión inicial es S/ 204.432,17 que se divide en un préstamo bancario de S/ 45,000.00 soles y la contribución de dos socios de inversión con una contribución de aporte similar por cada uno. Cabe destacar que se puede dividir en más accionistas, el número dependerá del porcentaje requerido para la inversión mencionada. El Préstamo Bancario ha sido financiado con Banco BBVA Continental, del cual tomamos la tasa de interés activa como referencia para el pago de las cuotas mensuales (Anexo N° 7).

Tabla N° 40.

Determinación del Pago del Impuesto General a las Ventas

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO		
INVERSIÓN TOTAL		Monto en S/.
INVERSION CAPITAL PROPIO	77.98% S/.	159,342.17
INVERSION FINANCIAMIENTO EXTERNO	22.02% S/.	45,000.00
TOTAL	100.00% S/.	204,342.17
FINANCIAMIENTO BANCARIO		
ENTIDAD FINANCIERA	BANCO CONTINENTAL	
MONTO	S/.	45,000.00
TCED	0.06%	
TCMM	1.91%	
TCEA	25.47%	
FECHA DE DESEMBOLSO	01/01/2019	
TIEMPO	4 AÑOS	
CUOTA MENSUAL		S/ 1,439.99

Fuente: Elaboración Propia (2018)

CAPÍTULO 3. RESULTADOS

3.1. RESULTADO1 - Proyecciones de Demanda del Mercado

Se determinó que para el primer año serán 235 toneladas de caucho mensual, y se estima un crecimiento del 20% como aceptación de los proveedores.

Tabla N° 41.

Proyección de la Oferta

ANUAL	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023
OFERTA EMPRESA (TN. CAUCHO)	235	282	338	406	487
OFERTA EN S/. (EMPRESA)	S/. 329,000	S/. 394,800	S/. 473,200	S/. 568,400	S/. 681,800

Nota: Elaboración Propia (2018)

Las ventas para el primer año serán de 235 toneladas de caucho mensual, y se estima que se presente un incremento anual del 20% como aceptación de los proveedores

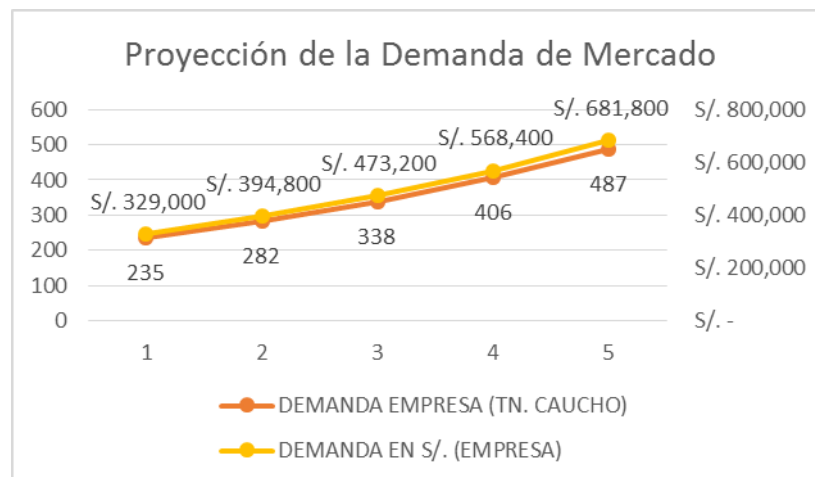


Figura N° 30. Proyección de la Demanda

Fuente: Elaboración Propia

3.2. RESULTADO 2 - Estado de Resultados (Ganancias y Pérdidas)

Tabla N° 42.

Estado de Resultados Proyectado

ESTADOS DE RESULTADOS					
CONCEPTO	1 2,019	2 2020	3 2021	4 2022	5 2023
VENTAS	278,814	334,576	401,017	481,695	577,797
COSTO DE VENTAS	79,123	94,948	113,803	136,698	163,970
UTILIDAD BRUTA	199,690	239,628	287,214	344,997	413,826
GASTOS OPERATIVOS	152,511	156,458	160,709	165,350	170,410
GASTOS DE VENTAS	12,881	12,881	12,881	12,881	12,881
PROMOCION DE VENTAS	636	636	636	636	636
PROMOCION DE TEMPORADA	1,017	1,017	1,017	1,017	1,017
MERCHANDISING	3,051	3,051	3,051	3,051	3,051
EVENTOS SOCIALES	8,178	8,178	8,178	8,178	8,178
GASTOS ADMINISTRATIVOS	133,050	135,680	138,364	141,101	143,892
SUELDOS Y BENEFICIOS	106,501	108,631	110,804	113,020	115,280
SERVICIOS POR HONORARIOS	1,440	1,469	1,498	1,528	1,559
SERVICIOS PRESTADOS POR TERCEROS	23,593	24,065	24,546	25,037	25,538
CARGAS DIVERSAS DE GESTION	600	600	600	600	600
GASTOS ADICIONALES	915	915	915	915	915
IMPREVISTOS	6,580	7,896	9,464	11,368	13,636
UTILIDAD OPERATIVA	47,179	83,171	126,505	179,647	243,417
OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0
valor residual	0	0	0	0	82,625
UTILIDAD ANTES DE IMPTO Y PARTICIPACIONES	47,179	83,171	126,505	179,647	326,042
IMPUESTO A LA RENTA 1.5%	4,182	5,019	6,015	7,225	8,667
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	42,997	78,152	120,490	172,421	317,375

Fuente: Elaboración Propia (2018)

E estado de resultados arroja un incremento periódico en las ventas, siendo para el primer año u ingreso bruto de S/ 278,814 soles y llegando al quinto año a incrementarse a un valor de S/ 577,797, los cuales, generan un costo de reposición constante del 28.38% del total de los ingresos por periodo y una inversión en costos y gastos fijos del 54.70% para el primer año, los cuales e reducen periódicamente, llegando a tener una participación del 29.49% del total de los ingresos para el quinto año, lo cual luego de la deducción de impuestos generaría una Utilidad Neta de S/ 42,997 soles para el primer año (15.42% del total de los ingresos) y para el quinto año esta representaría un valor de S/ 317,375 soles (54.93%5 del total de los ingresos)

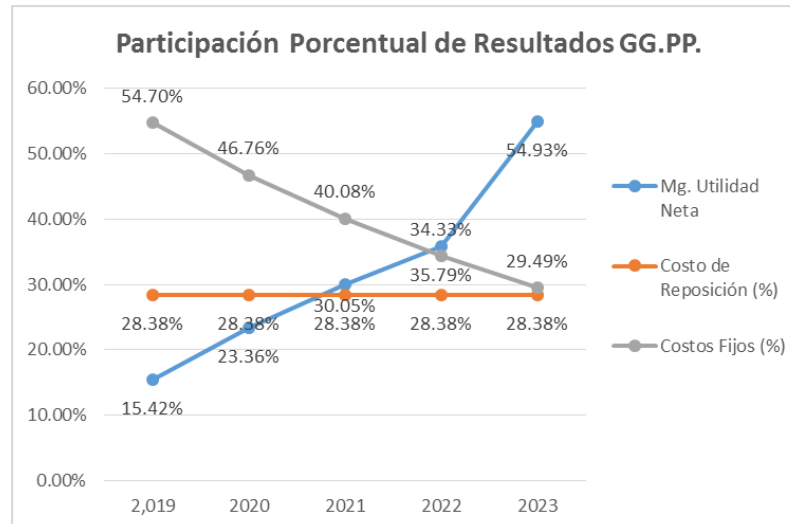


Figura N° 31. Evolución de la Participación Porcentual del Estado de Resultados

Fuente: Elaboración Propia

3.3. RESULTADO 3 - Flujo de Caja

Las inversiones totales del proyecto representan un aporte de S/ 159,342 soles por parte de los accionistas y un financiamiento bancario por un valor de S/ 45,000 soles para el inicio de las operaciones, los cuales garantizarán el buen funcionamiento de la empresa.

El Flujo de Caja Económico nos muestra una representación de un 87.78% de los costos totales en comparación con las ventas para el primer periodo y se estima que este se reduzca durante los cinco periodos, llegando a tener una participación del 66.42% en el quinto año, obteniendo utilidades netas que representan un 19.11% de las ventas para el primer periodo y un 32.08% para el último periodo.

Finalmente el flujo de caja financiero, luego de haber cumplido las obligaciones financieras estimadas dejaría una utilidad del 13.86% para el primer periodo y llegaría a tener una representación del 32.08% del total de los ingresos para el quinto periodo.

Tabla N° 43.

Flujo de Caja Proyectado

FLUJO DE CAJA ECONOMICO DEL PROYECTO						
	0	1	2	3	4	5
	2,018	2019	2020	2021	2022	2023
Ingresos de efectivo		329,000	394,800	473,200	568,400	681,800
Ingresos Totales		329,000	394,800	473,200	568,400	681,800
Costos variables		93,366	112,039	134,287	161,304	193,485
Costos fijos (*)		159,241	163,273	167,611	172,340	177,490
Pago del IGV		29,608	36,791	45,364	55,791	68,226
Imprevistos		6,580	7,896	9,464	11,368	13,636
Egresos Totales		288,795	319,999	356,726	400,802	452,837
Utilidad antes Imp.		40,205	74,801	116,474	167,598	228,963
Impuestos Renta(1.5%)		-4,935	-5,922	-7,098	-8,526	-10,227
Crédito Fiscal		-27,617	27,617			
Utilidad neta		62,887	68,879	109,376	159,072	218,736
Inversión inicial (**)	-153,430					
Inversión capital trabajo	-23,295					
Valor residual (***)						82,625
Flujo de Caja Económico	-204,342	62,887	68,879	109,376	159,072	218,736
FLUJO FINANCIERO DE CAJA DEL PROYECTO						
	0	1	2	3	4	5
	2,018	2019	2020	2021	2022	2023
Prestamo	45,000					
Amortizacion Préstamo		-7,753	-9,728	-12,205	-15,314	0
Interes Préstamo		-9,527	-7,552	-5,075	-1,966	0
Flujo de Caja Financiero	-159,342	45,607	51,600	92,096	141,792	218,736
			13.07%	19.46%	24.95%	32.08%

Impuestos = 18% de la U. antes de impuestos

(*) No incluye la depreciación, ni amortización de intangibles

(**) Inversión tangible e intangible sin IGV

(***) no se suma al flujo de caja neto

Valor residual = Utilidad neta en el año 5/ Costo de oportunidad del capital propio

Fuente: Elaboración Propia (2018)

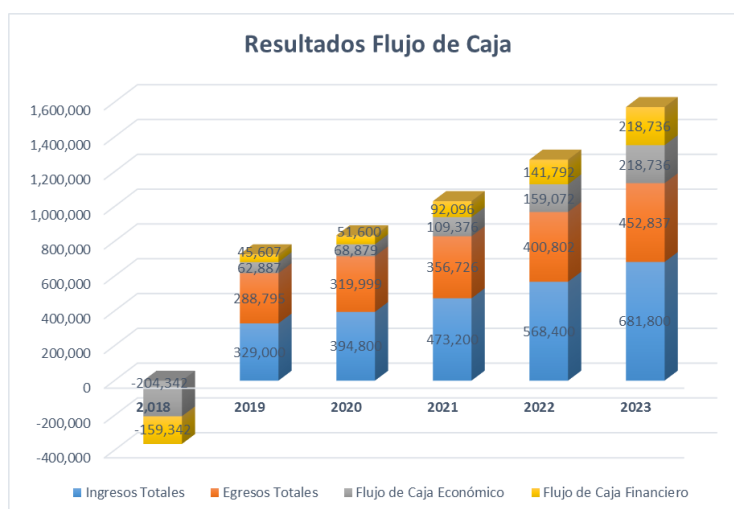


Figura N° 32. Resultados Económicos del Flujo de Caja del Proyecto

Fuente: Elaboración Propia

3.4. RESULTADO 4 - Balance General

Tabla N° 44.

Balance General Proyectado

ESTADO DE SITUACION FINANCIERA PROYECTADO							
CTA.	ACTIVOS	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	ACTIVOS CORRIENTES						
10.	Efectivo y equivalente de efectivo	10165	45607	51600	92096	141792	218736
10.1	Caja	2772	4561	5160	9210	14179	21874
10.4	Cuentas corrientes en instituciones financieras	7393	41047	46440	82887	127613	196863
12	Cuentas por cobrar		0	0	0	0	0
	Facturas por Cobrar		0	0	0	0	0
20.	Mercaderías	9900	10395	10915	11461	12034	12636
20.1	Mercaderías en almacén	9900	10395	10915	11461	12034	12636
	TOTAL ACTIVO CORRIENTE	20065	56002	62515	103557	153826	231372
	ACTIVOS NO CORRIENTES						
33.	Inmueble maquinaria y equipo	170418	170418	170418	170418	170418	170418
33.2	Edificios y otras construcciones	34560	34560	34560	34560	34560	34560
33.3	Maquinaria y equipo	90370	90370	90370	90370	90370	90370
33.4	Unidades de Transporte	40320	40320	40320	40320	40320	40320
33.5	Muebles y enseres	1790	1790	1790	1790	1790	1790
33.6	Equipos diversos	3378	3378	3378	3378	3378	3378
	Depreciacion acumulada	0	-18782	-37565	-56347	-75129	-93912
34.	intangibles	6119	6119	6119	6119	6119	6119
38.	Cargas Diferidas	7740	7740	7740	7740	7740	7740
38.2	seguros pagados por adelantado	806	806	806	806	806	806
38.8	Gastos anticipados	3704	3704	3704	3704	3704	3704
38.9	Otras cargas diferidas	3230	3230	3230	3230	3230	3230
	Otros activos fijos netos	0	22271	103544	183887	317655	577706
	TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES	184277	187766	250256	311818	426802	668072
	TOTAL ACTIVO	204342	243768	312771	415375	580628	899444
	PASIVOS						
	PASIVOS CORRIENTES						
	obligaciones CP	7753	9728	12205			
	Retenciones y aportes nominales						
	Impuesto a la renta por pagar		4182	5019	6015	7225	8667
	TOTAL PASIVO CORRIENTE	7753	13910	17224	6015	7225	8667
	PASIVOS NO CORRIENTES						
	obligaciones LP	37247	27519	15056	8378	0	
	TOTAL PASIVOS NO CTES.	37247	27519	15056	8378	0	0
	TOTAL PASIVOS	45000	41429	32280	14394	7225	8667
	PATRIMONIO						
50.	Capital	159342	159342	159342	159342	159342	159342
50.1	capital social	159342	159342	159342	159342	159342	159342
	Utilidades del ejercicio	0	42997	78152	120490	172421	317375
	Utilidades acumuladas	0	0	42997	121149	241639	414060
	TOTAL PATRIMONIO	159342	202339	280491	400981	573403	890777
	TOTAL PASIVO Y PATRIM.	204342	243768	312771	415375	580628	899444

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Las inversiones del Balance General para el proyecto representan una participación de las obligaciones de la empresa que representan el 22% del total de las inversiones, siendo el

78% restante inversiones por parte de los socios (patrimonio), para el primer año, mientras que para el quinto año las obligaciones de la empresa representan un equivalente al 1% del total del activo, siendo el 99% restante inversiones de capital pertenecientes a los socios, lo que demuestra que la empresa para el quinto periodo se solventara con capital propio.

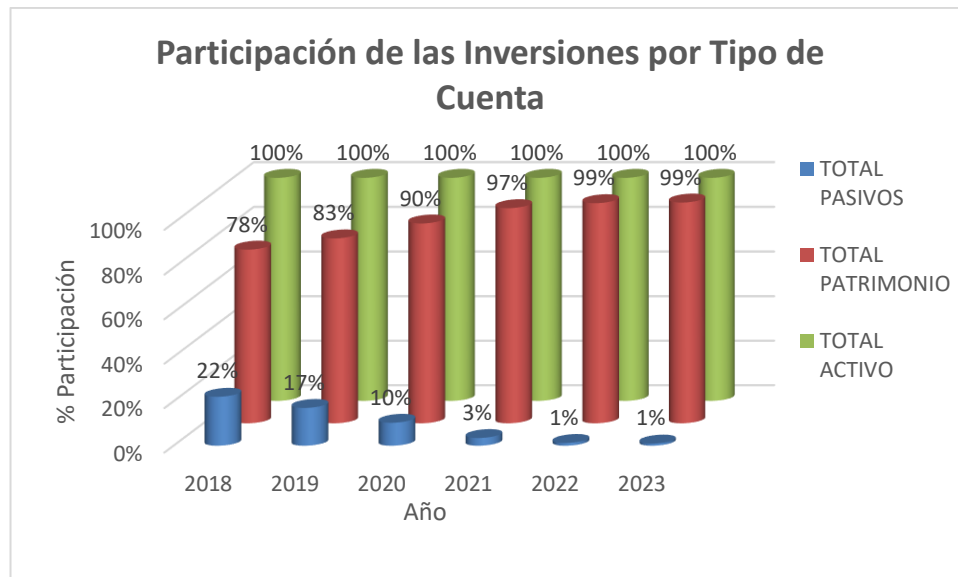


Figura N° 33. Balance General - Participación de las Inversiones por Tipo de Cuenta

Fuente: Elaboración Propia

3.5. RESULTADO 5 – Evaluación de Impacto Ambiental

- **Evaluación social**

La Responsabilidad Social Empresarial se definirá por la relación ética de la empresa con los trabajadores, y por el establecimiento de metas acordes con el crecimiento sostenible de la sociedad; preservando recursos ambientales y culturales y promoviendo la reducción de las desigualdades sociales.

La empresa tomará en consideración que sus actividades orientadas al comercio de productos ecológicamente reciclables tengan repercusiones positivas sobre la sociedad y que afirmen los principios y valores por los que se rigen, tanto en sus propios métodos y procesos internos como en su relación con los demás actores.

Las principales responsabilidades éticas de la empresa con los trabajadores y la comunidad son:

- Servir a la sociedad con productos útiles y en condiciones justas.
- Respetar los derechos humanos con unas condiciones de trabajo dignas que favorezcan la seguridad y salud laboral y el desarrollo humano y profesional de los trabajadores.
- Procurar la continuidad de la empresa y, si es posible, lograr un crecimiento razonable.

- Respetar el medio ambiente evitando en lo posible cualquier tipo de contaminación minimizando la generación de residuos y racionalizando el uso de los recursos naturales y energéticos, esto se realizará mediante monitores mensuales que permitirán determinar el estado de la zona donde se realizan los procesos operativos de la empresa.
- Cumplir con rigor las leyes, reglamentos, normas y costumbres, respetando los legítimos contratos y compromisos adquiridos.
- Estrategias de colaboración de la empresa.
- Implicar a los empleados en las buenas prácticas de RSE

Tabla N° 45.

Inversiones en Responsabilidad Social y Medio Ambiental

PRESUPUESTO DE RESPONSABILIDAD SOCIAL			
CONCEPTO	DESCRIPCION	COSTO UNIT.	FRECUENCIA
ALIMENTA A UN NIÑO	Desayunos para los niños de la zona	200	mensual
APOYA AL VECINO NECESITADO	Canasta de víveres	100	mensual
CHOCOLATADA NAVIDEÑA	Regalos, chocolatada, animación	500	anual
RECOLECCION DE OBJETOS DE RECICLAJE	Vidrios, plásticos y papeles	200	mensual
ÁREAS VERDES	Monitoreo Ambiental	150	mensual
CONVENIO CON EL MUNICIPIO	Actividades de desarrollo comunitario y fomento de cultural	250	bimensual

Fuente: Elaboración Propia (2018)

- **Impacto ambiental**

La Empresa se mantendrá firme en el cumplimiento total de las normas legales vigentes que rigen el ejercicio de la actividad de reciclaje y procesado de productos reciclados, en cuanto al cuidado del medio ambiente, por lo tanto se ha planteado la inversión de equipos que permitan mitigar los impactos ambientales de posible contaminación, entre los que se encuentran filtros de ventilación y limpieza del aire contaminado, entre otros, además se considera dentro de los flujos un imprevisto equivalente al 25 de las ventas el cual estará destinado a cubrir cualquier ocurrencia de impacto ambiental u otro tipo de ocurrencia que se presente durante la ejecución de las operaciones.

Sobre el impacto ambiental que puede generar la realización del presente proyecto. La empresa considera que para un desarrollo bien equilibrado es esencial generar recursos que permitan crear empleos, al mismo tiempo de promover la capacitación del personal, como base del bienestar social del sector y de la Empresa y como generadora de riquezas.

Es criterio de la misma, que la conservación del medio ambiente sea considerada como un insumo más dentro del proceso de mejora de la calidad del servicio a los clientes de

la empresa, es por ello, que dentro de los recursos de la misma se genera un proceso de participación e interrelación con los enfoques medioambientales reciclando materiales reutilizables propicios y eficaces que proporcionen un producto reusable, además del confort ambiental necesario para el desarrollo del sector.

El sistema de recolección de llantas en la etapa de desuso, será realizado por el personal de la empresa, proveedores y algunos clientes de la empresa.

El movimiento del sector automotriz y el manejo reciclaje de llantas en desuso, producirán en gran medida materia prima reutilizable que serán administrada y transformada por la empresa, con sistemas de limpiezas diarias y recolección de las llantas, que serán procesados y transformados en las instalaciones de la empresa.

La Empresa mantendrá una política estricta con respecto a la calidad y sanidad de sus productos y servicios, con lo cual existe una garantía de solventar los cuidados necesarios para garantizar el confort del local

Tabla N° 46.

Requerimientos Tecnología de Mitigación Para el Cuidado Medio Ambiental

Tecnología de Mitigación de Daños Medio Ambientales						
Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.			TOTAL
Sistema de Extracción de Gases	1	unid.	S/. 3,000.00	S/.		3,000.00
Extractor Centrifugo	1	unid.	S/. 3,200.00	S/.		3,200.00
Bomba Centrifuga	1	unid.	S/. 1,200.00	S/.		1,200.00
kid Tuberías y Accesorios de Bombeo	1	unid.	S/. 1,800.00	S/.		1,800.00
Sistema de Refrigeración	1	unid.	S/. 1,200.00	S/.		1,200.00
Unidad manejadora de aire filtrado	1	unid.	S/. 1,200.00	S/.		1,200.00
Ventilador de unidad de manejadora libre	1	unid.	S/. 1,200.00	S/.		1,200.00
Kit de ductos de inyección de aire	1	unid.	S/. 600.00	S/.		600.00
Caja difusora	1	unid.	S/. 350.00	S/.		350.00
Tablero de Control	1	unid.	S/. 800.00	S/.		800.00
Cableados y otros	1	unid.	S/. 350.00	S/.		350.00
Sistema de agua contraincendio	1	unid.	S/. 2,368.00	S/.		2,368.00
Mano de Obra	1	unid.	S/. 1,500.00	S/.		1,500.00
TOTAL						S/. 18,768.00

Fuente: Elaboración Propia (2018)

- **Estrategias de Seguridad**

La empresa aplicará todas las medidas necesarias de seguridad dentro de las instalaciones que comprenden desde instalaciones seguras y bien construidas, maquinarias de calidad, con garantía contra defectos que puedan ocasionar algún efecto negativo, tanto para los trabajadores, como para la sociedad y el medio ambiente, estos serán monitoreados, cuidados y supervisados constantemente a través de evaluaciones y procesos de mantenimiento que permitan el buen funcionamiento de estos, para lo cual dentro de los

costos de responsabilidad social se ha tomado en cuenta la inversión mensual de 150 soles para realizar un monitoreo constante de la zona y los riesgos que esta puede presentar.

Por otro lado, se brindará a los trabajadores y personal total de la empresa charlas y capacitaciones de seguridad que les permitan estar preparados ante algún evento de riesgo, como lo son incendios, sismos o emergencias que requieran primeros auxilios, o algún otro siniestro posible, por tanto se contará con botiquines médicos adecuadamente abastecidos para alguna emergencia, además de extintores de seguridad y zonas de señalización de seguridad para prevención de eventos catastróficos.

Tabla N° 47.

Requerimientos de Seguridad

Equipamiento de seguridad						
Concepto	Cant.	U.M.	P.U. S/.			TOTAL
Extintor ABC de 6 Kg	6	unid.	S/.	60.00	S/.	360.00
Señalizaciones	10	unid.	S/.	0.50	S/.	5.00
Manguera contra incendios	20	m	S/.	30.00	S/.	600.00
Botas de Seguridad	5	Par	S/.	75.00	S/.	375.00
Oberol de Trabajo	4	unid.	S/.	60.00	S/.	240.00
Casco de Seguridad	6	unid.	S/.	45.00	S/.	270.00
Guantes de Badana	6	Par	S/.	12.00	S/.	72.00
Tapon de Seguridad	12	unid.	S/.	5.00	S/.	60.00
Lentes de Seguridad	6	unid.	S/.	10.00	S/.	60.00
Botiquín de primeros auxilios	1	unid.	S/.	60.00	S/.	120.00
TOTAL						S/. 2,162.00

Fuente: Elaboración Propia (2018)

3.6. RESULTADO 6 – Evaluación Financiera

- Valor actual neto (VAN)**

El Valor Actual Neto Económico (VANE) y el Valor Actual Neto Financiero (VANF) se evaluarán con un costo de oportunidad (COK) de 13.62%, en el cuadro a continuación se muestra los resultados para el VANE y el VANF y dado de que ambos resultados son mayores que cero, entonces es recomendable realizar la inversión en el plan de inversión.

Tabla N° 48.

Cálculo de VAN económico – Financiero.

EVALUACIÓN ECONOMICA FINANCIERA	
VANE	234,957
VANF	184,209

Fuente: Elaboración Propia (2018)

- **Tasa interna de retorno (TIR)**

En el cuadro a continuación se muestra la Tasa Interna de Retorno Económico (TIRE) y la Tasa de Retorno Financiero (TIRF). Dado que todos los resultados son mayores al costo de oportunidad (COK), es recomendable llevar a cabo el plan de inversión, ya que presenta una mejor rentabilidad.

Tabla N° 49.

Calculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) Económica - Financiera

EVALUACIÓN ECONOMICA FINANCIERA	
TIRE	39.46%
TIRF	42.93%

Fuente: Elaboración Propia (2018)

- **Margen bruto y operativo**

Los ratios del análisis de rentabilidad, podemos observar que nuestro ROE viene en disminución, pero siempre en margen porcentual positivo viniendo del 21.26% al 35.63% lo que indica que las ventas nos brindan una buena rentabilidad en base a los patrimonios de la empresa, caso similar en el ROA ya que este se mantiene entre el 17.64% y 35.29% de rendimiento de las utilidades en comparación a los activos.

En cuanto a la rentabilidad bruta del proyecto podemos observar que se mantiene constante durante los cinco periodos con una utilidad de 71.62%, mientras que la utilidad neta presenta una rentabilidad del 21.53% para el primer año y se incrementa llegando a ser para el quinto año una rentabilidad de 76.69%

Tabla N° 50.

Indicadores de Rentabilidad del Proyecto

INDICADORES DE RENTABILIDAD (ANALISIS DE RATIOS)						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ANALISIS DE RENTABILIDAD						
RENDIMIENTO SOBRE EL PATRIMONIO (UN/PAT)(ROE)		21.25%	27.86%	30.05%	30.07%	35.63%
RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSION (UN/AT)(ROA)		17.64%	24.99%	29.01%	29.70%	35.29%
MARGEN BRUTO ((VTAS-CV)/VTAS)		71.62%	71.62%	71.62%	71.62%	71.62%
UTILIDAD NETA (UN/VTAS)		21.53%	32.61%	41.95%	49.98%	76.69%

Fuente: Elaboración Propia (2018)

- **Periodo de Recuperación de Capital**

Analizando los ingresos y egresos del flujo de caja a un COK, en las tablas se muestra los flujos actualizados del proyecto que refieren que la inversión del proyecto se recuperará en el tercer mes del tercer año.

Tabla N° 51.

Flujo de Caja Actualizado

RECUPERACION DEL FLUJO ECONOMICO ACTUALIZADO						
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
FLUJO ACTUALIZADO		55,351	53,360	74,579	95,466	115,543
RECUPERACION	-204,342	-148,991	-95,631	-21,052	74,414	189,957

RECUPERACION DEL FLUJO FINANCIERO ACTUALIZADO						
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
FLUJO FINAL		40,142	39,974	62,796	85,096	115,543
FLUJO DE FONDOS A VALOR FINAL	-159,342	-119,200	-79,226	-16,430	68,666	184,209

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Tabla N° 52.

Cálculo de Periodo de Recuperación

EVALUACIÓN ECONOMICA FINANCIERA		
B/C	2.16	
PRC	3.19	
AÑO	MES	DIA
3	2	10

Fuente: Elaboración Propia (2018)

- Costo de Oportunidad de Capital**

El costo de oportunidad del capital (COK), es la rentabilidad que estaría ganando el dinero de utilizarlos en otras alternativas de inversión. El sector de comercio según el giro del negocio en un 14%, además tomando en cuenta otros factores como la rentabilidad que ofrece las inversiones como fondos mutuos y aplicando nuestra formula de determinación del costo de oportunidad, este valor hallado se podría utilizar como el COK, pero para tener un mayor grado de exigencia, el COK será la suma de la tasa pasiva promedio más la inflación proyectada para el 2016 y el porcentaje de ganancia esperado por los inversionistas (13.62% anual en promedio).

Tabla N° 53.

Cálculo el Costo de Oportunidad del Proyecto

CALCULO DEL COSTO DE OPORTUNIDAD

Tasa activa promedio bancaria (%) anual	7.00%
Rendimiento sin Riesgo (fondo mutuo): RF (%)	6.30%
Rendimiento del Mercado: RM (%)	14.00%
BETA PATRIMONIAL (βE)	0.95
COK = RF + B(RM-RF)	
COK =	13.62%

Los proyectos no constituyen activos de renta fija por lo que generalmente se situarán alrededor del rendimiento especulativo de BETA = 0.95

Fuente: Elaboración Propia (2018)

CAPÍTULO 4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. DISCUSIÓN

Este estudio de investigación de mercado permite hacer un análisis situacional del mercado de comercialización de gránulos de caucho y a la vez la factibilidad de crear un producto idéntico, pero elaborado con neumáticos reciclados, por tanto era necesario realizar un análisis de la evolución del mercado y de las empresas que utilizan este producto para la fabricación de productos o servicios finales, se pretendió examinar cuantas empresas están debidamente registradas antes SUNAT que transformen a los Neumáticos fuera de uso (NFU) para la posterior transformación en caucho granulado para su comercialización, ya que estos permitirían determinar la factibilidad y viabilidad de la implementación de una empresa que se dedique a la transformación de estos productos en gránulos de caucho que puedan ser utilizados de la misma forma para su posterior uso y procesamiento industrial, pero que a la vez permitan a los inversionistas obtener una rentabilidad apropiada y a los clientes obtener materia prima de buena calidad, pero a un costo menor que los productos importados o en proceso de producción virgen. Fue importante también, que dentro de la investigación se identifique aquellos factores asociados a la problemática de la contaminación y reciclado de productos en desuso en distintos países y Perú entre los cuales también se encuentran los neumáticos fuera de uso, puesto que el proyecto realizado también contemplaba entre sus planes un estudio de responsabilidad social y medio ambiental, que sirva como referencia para otros investigadores e inversionistas, realizar proyectos de inversión que no solo busquen obtener beneficios, sino también que estos brinden un aporte socio ambiental a la comunidad.

El estudio de mercado nos permitió determinar que el sector de comercio de productos elaborados en base al caucho dentro del mercado peruano se encuentra en evolución y crecimiento tanto para neumáticos como para uso de este tipo de materia prima, sobretodo gránulos de diferentes granulometrías, los cuales son utilizados para la producción de otros productos de caucho como pisos baldosas, césped sintético, entre otros, estos indicadores muestran la realidad del sector en la que se destaca el crecimiento de la demanda de gránulos y productos de caucho y a la vez el incremento del mercado automotriz y el uso de accesorios, como neumáticos, los cual al pasar a convertirse en productos en desuso garantizan, la existencia de los suficientes productos reciclados para su posterior procesado y transformación de gránulos de caucho, y a la vez la posibilidad de asumir labores de responsabilidad socio ambiental, mediante el reciclado de NFU, este estudio de mercado en su parte de aplicación de encuestas también arrojó resultados importantes sobre los gustos y preferencias de los empresarios que utilizan esta materia prima para la producción, este nos

permitió determinar que existe un alto índice de preocupación y aporte ambiental, que permita el cuidado del medio ambiente, generando en estos empresarios el interés de probar y utilizar gránulos de caucho reciclado, además de llamarles el interés de conseguir materia prima con las mismas características que frecuentemente utilizan, pero a un menor precio y de producción local, lo que no solo les permite mejorar sus costos, por ende una mejor rentabilidad y ahorro de tiempo en la recepción de materias primas para la producción, esta encuesta nos permitió también determinar la demanda estimada del mercado, la cual arrojó una venta mensual de 235 Tn. de gránulos de caucho para el primer año y esta se incrementaría periódicamente, llegando a ser para el quinto año de 487 Tn.

Se determinó también dentro de la investigación que es muy importante la aplicación adecuada de estrategias de marketing, que permitan a la nueva empresa, captar los suficientes recursos y clientes que generen el logro de metas propuestas por los inversionistas, para un adecuado ingreso al mercado y la obtención de un adecuado posicionamiento de la marca dentro de este, para esto se aplicaron estrategias de penetración de la marca al mercado, como son campañas informativas, que no solo demuestran las cualidades del producto a ofertar, sino que estas permitan concientizar a los posibles clientes sobre el cuidado y protección medio ambiental, en cuanto al desarrollo de los productos, se desarrolló estrategias de promoción que mostrarán al producto, no solo en sus cualidades, sino también en sus formas de uso, y sobre todo el aporte que este producto brinda como medio de protección medio ambiental, los planes de marketing, también contemplaron campañas informativas presenciales, que consistían en visitas a los empresarios, que utilizan esta materia prima para su producción y otras estrategias importantes como el uso de redes sociales y paginas virtuales en las que se pueda dar a conocer la empresa y los productos que ofrece la marca.

En cuanto al análisis de los posibles resultados de impacto ambiental que produce este proyecto se determinó que el caucho puede ser un factor de contaminación ambiental alto, si este no es tratado y procesado de la forma correcta, y que el mercado nacional recicla un alto índice de NFU, como consecuencia del incremento del sector automotor que registra el país en los últimos años, por tanto se desarrolló un plan que permita reducir este impacto y que a la vez beneficie a la comunidad, por tanto para mitigar el cuidado medio ambiental, se optó como primera prioridad que la ubicación de las instalaciones se encuentre en una zona habilitada y permitida para el procesamiento y reciclaje de productos en desuso, siendo la zona de Carabayllo (Zona en crecimiento urbano poblacional) la zona más adecuada para la puesta en marcha del proyecto, también se consideró adecuado tomar en cuenta una adecuada inversión en infraestructura y maquinaria para el proceso, que incluye desde la recolección de los NFU, hasta el procesado y transformación del producto final (gránulos de caucho), a través de políticas estrictas que permitan y controlen el buen funcionamiento de

las operaciones, se ha considerado necesario que para el cumplimiento de estas políticas era necesario contar con un sistema de extracción de gases y un sistema de filtración de aire inyectado, los cuales representaron una inversión de S/ 18,760 soles, se aplicaron también estrategias de seguridad para los colaboradores, los cuales incluyen una adecuada vestimenta y uso de EPP, ya que estos permitirán minimizar los posibles riesgos laborales, y pensando también en el beneficio de la comunidad, se consideró necesario incluir dentro de este programa de prevención medio ambiente un presupuesto de responsabilidad social que brinde el apoyo necesario a los habitantes de la zona.

La investigación determinó, que luego de realizar los planes y proyecciones necesarias para el buen funcionamiento del proyecto, se obtendrá una rentabilidad adecuada de las inversiones las cuales arrojaron que la mejor opción de rentabilidad es la que incluye un financiamiento bancario, puesto que si bien esta deja un VAN financiero menor al económico, la tasa interna de retorno (TIR) es mayor en el mismo periodo de tiempo en casi 205% más que la TIR económica, las cuales son comparadas a la tasa de interés obtenida en el cálculo del costo de oportunidad (COK) que obtuvo un valor del 13.62%, además los resultados determinaron un valor de costo/beneficio de 2.16, los que indican que por cada sol invertido se obtendría una rentabilidad adicional del 116%, y que la inversión se recuperaría en 3.19 años (3 años, 2 meses y diez días aproximadamente) si es que se cumple la proyección de ventas, pero que este puede variar según las ocurrencias dentro de las operaciones de la empresa, siendo por ejemplo que un incremento mayor al estimado de las ventas, aumentaría la rentabilidad de la empresa y a la vez reduciría el tiempo de recuperación de las inversiones y una reducción de las ventas estimadas, puede reducir la rentabilidad esperada del proyecto y a la vez estirar a un periodo mayor el tiempo de recuperación de las inversiones, sobre esta última afirmación se puede afirmar que no existe empresa o rubro empresarial que no presente riesgos dentro de sus operaciones y estimaciones, pero estos se minimizan cuando el inversor decide tomar las medidas preventivas necesarias que minimicen estos riesgos, por tanto este proyecto no es ajeno a estos riesgos, habiendo determinado dentro de la investigación los posibles riesgos en que se puede incurrir, y las medidas preventivas necesarias para minimizarlos.

4.2. CONCLUSIONES

- Se concluye que la propuesta de inversión de una empresa dedicada al reciclado de NFU y el procesamientos de Gránulos de caucho, es una propuesta viable dentro del mercado peruano, cuya ubicación más apropiada sería el distrito de Carabayllo, por ser una zona con un amplio territorio, en el cual se encuentran zonas apropiadas destinadas al sector industrial, se estimó este proyecto, no solo como un generador de rentabilidad para los inversionistas, sino también como una fuente de aporte al cuidado medio ambiental, por

tanto, se estimó una inversión de capital de S/. 204,342.17 para su primer año de operación, para uso en costos de instalación, costos fijos, insumos, gastos indirectos, comercialización, de los cuales, los socios invertirán el 77.98% de la inversión total, mientras que el 22.02% restante se financiará mediante un préstamo bancario, con el fin de cubrir la totalidad de la inversión inicial.

- La empresa se enfocará en un segmento de mercado con pocos competidores significativos en cuanto este producto, ninguna empresa ofrece esta variedad de producto de procedencia reciclada, aunque la competencia cuenta con productos que puedan generar competencia, lo que busca nuestra empresa es innovar el mercado con un nuevo concepto de producto, que genere satisfacción y competencia en el mercado de fabricación y servicio en base a gránulos de caucho. Nuestros competidores están dirigidos básicamente a generar ingresos descuidando la satisfacción del cliente, el cuidado del medio ambiente y muchas veces la calidad del producto, por tanto se concluye con la ejecución del proyecto dado a los resultados determinados en el proceso de evaluación, por ser un mercado creciente se le considera ampliamente potencial para la inversión de nuestro proyecto, como ya se ha considerado la cantidad de demandantes promedio que consumirían nuestros productos llegando a 235 toneladas de gránulo de caucho para el primer año; y que se incrementa periódicamente.
- Un adecuado plan de marketing, que incluyen estrategias de penetración de la marca dentro del sector industrial de producción de artículos de caucho, además de un adecuado plan de concientización de cuidado ambiental permitirá a los inversionistas obtener los resultados esperados dentro del proyecto, y también un posicionamiento de la marca, puesto que las estrategias y buena implementación de planes de marketing, son un aporte importante para las operaciones de cualquier empresa.
- Los procesos de reciclado y transformación de neumáticos en desuso, brinda un aporte importante al cuidado del medio ambiente, siempre y cuando este cuente con un adecuado plan de gestión medio ambiental, el proyecto demuestra que no solo es importante tomar en cuenta estrategias que ayuden al cuidado ambiental, sino también son importantes las inversiones que aporten a que estos planes se cumplan, el proyecto determinó una inversión de activos para la mitigación de impactos ambientales que representan un valor de S/ 18,760 soles, los cuales permitirán no solo un ambiente y sociedad más limpios y con menos neumáticos desechados que obstruyan el libre tránsito en las calles, sino también que a través de un adecuado proceso de transformación estos serán reutilizables por las empresas, en cuanto a este proceso de transformación el proyecto garantiza el adecuado uso de procesos y maquinarias que

permitan mantener limpio el aire de la zona, lo cual evitará la contaminación medioambiental que muchas veces otras empresas recicladoras pueden generar, por ende garantiza menos posibilidades de que los pobladores o trabajadores de la zona sufran o adquieran enfermedades.

- Los resultados de la evaluación financiera arrojaron un valor financiero esperado del VAN de S/ 184,209 soles, mayor a cero, con un valor de la TIR de 42.93%, que es un valor mayor al COK (13.62%) y una recuperación de las inversiones que se estima para el tercer mes del tercer año, siendo estos resultados bastante prometedores dentro del rubro, los indican que esta inversión es más rentable que cualquier otra contemplada dentro de los indicadores tomados para el cálculo del costo de oportunidad, como son inversiones ahorros, bolsa de valores o algún negocio de un rubro similar, lo que demuestra la factibilidad del proyecto.

4.3. RECOMENDACIONES

- Es recomendable realizar un análisis y monitoreo constante de la evolución del negocio, ya que depende mucho del crecimiento y la aceptación del público la ampliación y mejora de la planta para una mejor gestión y reinversión.
- Es importante también realizar un estudio de mercado adicional de reciclado de otros productos complementarios por parte de la empresa o por una alianza con alguna otra empresa del rubro de productos elaborados con caucho o fierro que son los productos sobrantes y recuperables del neumático, con el fin de crear una variedad de productos que amplíen la marca y su prestigio en el mercado. La expansión y éxito del negocio depende mucho de los factores de aceptación de la demanda, mejora de la oferta y reducción de costos, por lo que es importante realizar una evaluación de estudio de factibilidad para ampliar la demanda y oferta del mercado hacia empresas que se encuentren en zonas cercanas a la determinada dentro del proyecto, puesto que no podemos dejar de tomar en cuenta que el crecimiento en la economía peruana está permitiendo una expansión de las grandes empresas a otros sectores geográficos y socioeconómicos, que están teniendo mayor poder adquisitivo, por ende nuestra empresa no debería estar ajena a esta posibilidad de expansión.
- Es apropiado también realizar un monitoreo constante de la evolución de las estrategias de marketing que se presentan dentro del mercado y una adecuación o replanteamiento de estrategias, ya que estos cambios pueden afectar en beneficio o perjuicio al proyecto, esto tomando en cuenta que las tendencias del mercado tienen un afecto bastante

notorio en base a la forma en que las promociones y marcas se presenten dentro del mercado, y que la aparición de marcas existentes o nuevas con mejores promociones pueden variar la tendencia de consumo dentro del mercado

- Es importante también realizar un monitoreo constante de la realidad medio ambiental de la zona donde se desarrolla el proyecto y los efectos que viene causando dentro de este el proyecto, ya que estos permitirán a la empresa determinar la continuidad o aplicación de nuevas estrategias que permitan reducir el impacto medioambiental que viene ocasionando el proyecto.
- Las variables que pueden afectar el mercado y la viabilidad del proyecto, en su mayoría son de factores legales y de costos logísticos, por lo que es recomendable buscar alternativas de reducción de costos ya sea en producción en masa o alianzas estratégicas con proveedores que permitan mantener un promedio estimado de costos sin muchas variaciones.

REFERENCIAS

- agrodata.com. (05 de 10 de 2018). *Caucho Perú Importación 2018 Septiembre*. Obtenido de [www.agrodataperu.com: https://www.agrodataperu.com/2018/10/caucho-peru-importacion-2018-septiembre.html](https://www.agrodataperu.com/2018/10/caucho-peru-importacion-2018-septiembre.html)
- Andina.pe, A. P. (28 de 06 de 2018). *SNI: Fabricación de Productos de Caucho Creció en 1.8% en 2017, Luego de Tres Años*. Obtenido de <https://andina.pe/agencia/noticia-sni-fabricacion-productos-caucho-crecio-18-2017-luego-tres-anos-714917.aspx>
- Arellano, M. (2016). *www.arellanomarketing.com*. Recuperado el 2017, de [www.arellanomarketing.com: https://www.arellanomarketing.com/inicio/arequipa-es-proactiva/](https://www.arellanomarketing.com/inicio/arequipa-es-proactiva/)
- Banco Mundial. (23 de Junio de 2018). *www.bancomundial.org*. Obtenido de <http://www.americaeconomia.com/economia-mercados/finanzas/banco-mundial-peru-tiene-entorno-legal-y-politico-muy-favorable-para-incl>
- BCRP, B. C. (12 de 2018). *Estadísticas - Banco Central de Reserva del Perú*. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/estadisticas.html>:
<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Estadisticas/NEDD/Hojas.htm>
- Druker, P., Zikmund, W., Barry, J., & Babin. (2008). *Investigación de Mercados*. En P. Druker, W. Zikmund, J. Barry, & Babin., *Investigación de Mercados*. Cengage Learning.
- EL Comercio, D. (2018). *Noticias Sección Política*. Obtenido de <https://elcomercio.pe/politica>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010). *Metodología de la investigación*. México: Quinta Edición.
- Hurtado de Barrera, J. (21 de Febrero de 2008). *La investigación Proyectiva*. Obtenido de <http://investigacionholistica.blogspot.com>:
<http://investigacionholistica.blogspot.com/2008/02/la-investigacin-proyectiva.html>
- INDECOPI. (15 de 10 de 2018). *www.indecopi.gob.pe*. Obtenido de Registro de Marca y Otros Signos: <https://www.indecopi.gob.pe/web/signos-distintivos/registro-de-marca-y-otros-signos#nombre>
- INEI. (2016). *Linea Base de los Principales Indicadores Disponibles de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2016*. Lima: INEI.
- INEI, I. N. (2016). *Linea Base de los Principales Indicadores Disponibles de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2016*. Lima: INEI.
- Kleinbaum DG., K. L. (1982). *Epidemiologic Research. Principles and Quantitative Methods*. Belmont California: Lifetime Learning Publications.

- Martinez S. (2009). *El Libro de las 3 R: Reducir, Reutilizar y Reciclar*. Barcelona: Nuevos Emprendimientos Editoriales S.L.
- MEF, M. d. (2018). *Informe de Perspectivas Macroeconómicas 2018 - 2021*. Lima: MEF.
- mglobalmarketing. (01 de 06 de 2018). <https://mglobalmarketing.es>. Obtenido de Como se define el branding de una marca: <https://mglobalmarketing.es/blog/como-se-define-el-branding-de-una-marca/>
- MINEM, M. d. (2007). *Anuario Estadísticos de Hidrocarburos*. Obtenido de www.minem.gob.pe:
<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/institucional/publicaciones/biblioteca/hidrocarburos/gas/mem/fscommand/FILES/anuario.pdf>
- SNI, S. N. (28 de Junio de 2018). *Fabricación de Productos de Caucho Creció Luego de Tres Años*. Obtenido de <http://www.sni.org.pe/fabricacion-productos-caucho-crecio-luego-tres-anos/>
- SUNAT. (09 de 2018). *Sunat.gob.pe*. Obtenido de El boletín Sunat: <http://eboletin.sunat.gob.pe/index.php/component/content/article/1-orientacion-tributaria/321-regimenes-tributarios->
- SUNAT. (2018). *Sunat.gob.pe*. Obtenido de El boletín Sunat: <http://eboletin.sunat.gob.pe/index.php/component/content/article/1-orientacion-tributaria/321-regimenes-tributarios->
- Volk T. (2008). *Rising: The World's Greatest Environmental Challenge*. Massachusetts - Estados Unidos: The MIT Press .

ANEXOS



Anexo N° 1. Ficha Técnica del Producto

Fuente: *Elaboración Propia* (2018)

FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO (FTP)

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y FABRICANTE.

Identificación del producto: NECALFLEX
 Código del producto:
 Oficina, Almacén y Fábrica:

2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

Gránulos de caucho vulcanizado procedente del reciclaje la trituration mecánica en atmosfera ambiental de neumáticos fuera de uso.

COMPOSICIÓN /COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Caucho vulcanizado (%)	< 0,10 en tamaños de caucho mayores a 0,80 mm.
Materiales ferromagnéticos (%)	< 0,01 en tamaños de caucho inferiores o iguales a 0,80 mm
Materiales textiles (%)	< 0,05
Otros materiales (%)	< 0,05

3. CAMPOS DE APLICACIÓN.

Recauchado de Llantas, Relleno de campos de hierba artificial de nueva generación, Bases elásticas para pavimentos deportivos y de seguridad, Productos moldeados, Asfaltos modificados, Mezclas con caucho, Mezclas con plásticos.

4. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

PROPIEDADES FÍSICAS	DESCRIPCIÓN
Forma	Sólidos en forma de granulados.
Color	Negro.
Olor	Caucho.
Densidad (gr/cm ³)	0,40 - 0,50
Peso específico	1,15 – 1,27
Humedad (%)	< 0,75
Punto de combustión (°C)	300 - 450

PROPIEDADES QUIMICAS

PROPIEDADES QUIMICAS	DESCRIPCION
Extracto cetónico (%)	5,00 – 22,00
Contenido en cenizas (%)	7,00 – 11,00
Contenido en polímeros NR/SR (%)	70/30 – 60/40
Contenido de negro de humo (%)	26,00 – 38,00
Contenido de caucho natural (%)	10,00 – 35,00
Contenido en hidrocarburo de caucho (%)	57,00 - 58,00
Azufre (%)	1,0
-7,00 pH (25°C)	8,12
- 8,20	
Solubilidad	Insoluble en agua, parcialmente soluble en acetona.

5. TIPOS DE PRODUCTOS.

DENOMINACION COMERCIAL	GRANULOMETRIA (mm)	CLASIFICACIÓN SEGUN ASTM D 5603	CLASIFICACIÓN SEGUN MANUAL CEDEX
NECALFLEX PA 0006	0,0 – 0,6	Clase 40 / Grado 1	P-3
NECALFLEX PA 0008	0,0 – 0,8	Clase 30 / Grado 1	P-2
NECALFLEX GFPA 0625	0,6 – 2,5		
NECALFLEX GMA 2040	2,0 – 4,0		
NECALFLEX GMA 2070	2,0 – 7,0		

6. PRESENTACIÓN.

Sacas

- Dimensiones 1.000 x 1.000 x 1.000 mm / 1,00 m ³	~ 600 kg.
- Dimensiones 1.000 x 1.000 x 1.700 mm / 1,70 m ³	~ 900 kg.
- Dimensiones 1.000 x 1.000 x 2.000 mm / 2,00 m ³	~ 1.200 kg.

Bolsas de Polietileno (*)

30 kg.

Cisternas (*)

(*) *Bajo pedido*

7. TRANSPORTE, MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

Transporte:	No peligroso según Rn 3320 (2) GGVS. ADR (94/55/CE).
Manipulación:	No son necesarias precauciones especiales.
Almacenamiento:	En lugar seco, protegido de la lluvia y el sol.

8. EFECTOS SOBRE LA SALUD HUMANA Y EL MEDIO AMBIENTE.

De acuerdo con los R.D. 952/97 y R.D. 363/95, Orden MMA/304/2002 y en función de los resultados analíticos derivados de la muestra ensayada de gránulos y de polvo de caucho de neumáticos reciclados se considera: No explosiva, No comburente, No irritante, No tóxica oralmente, No tóxica por contacto dérmico, No cancerígena, No mutagénica, No susceptible de emitir gases tóxicos, No tóxica para el medio ambiente.

Anexo N° 2. Empresas Comercializadoras de Productos o Servicios Elaborados con Caucho

Empresas Comercializadoras de Productos o Servicios Elaborados con Caucho

EMPRESAS REENCAUCHADORAS	
1	ABRATECH INGENIEROS S.A.C
2	Chiclayo Bandag S.A.C
3	COMPAÑIA GOODYEAR DEL PERU S.A
4	CORPORACION SEBASTIAN FELI E.I. R. L
5	GLOBAL CAUCHOS Y ANEXOS S.A.C
6	INDELAT EVA S.A.C
7	INDUSTRIAS DEL CAUCHO E & V S.R.L
8	INREPACSI S.A.C
9	INTERCAUCHO COLORS E.I.R.L
10	JORGE REYNA ULLOA S.A
11	LAMINADOS S.A.C
12	LIMA CAUCHO S.A
13	LIMABANDA S.A.C
14	MEGABANDA S.A.C
15	R.INDUSTRIA RUBBER PARTS S.A.C
16	RECUBRIMIENTOS GENERALES S.A.C
17	REENCAUCHADORA CONTINENTAL S.A.C
18	RELINO S.A
19	RENOVA S.A.C
20	SUPER CAUCHO ABANTO E.I.R.L.
EMPRESAS QUE PRODUCEN ASFALTO	
1	CONSTRUCTORA & CONTRATISTAS GENERALES SUSAN E.I.R.L.
2	CAH CONTRATISTAS GENERALES
3	DELHEAL
4	BITUPER S.A.C. METAL TÉCNICA S.A.
5	6 G CONTRATISTA
6	PEREZOIL E.I.R.L.
7	BEIRA SOLUCIONES S.A.C.
8	PAVIMENTACIONES S.A.C.
EMPRESAS QUE PRODUCEN PASTO SINTÉTICO	
1	BONANZA GRASS
2	OAKSPORT
3	GLOBAL GRASS
4	LP GRASS
5	GRASS SINTETICO PERU

Fuente: SUNAT (2018)

Anexo N° 3. Encuesta de Mercado

Encuesta: Producción y Comercialización de Caucho Granulado Reciclado en la Ciudad de Lima

1. **¿Ha escuchado hablar sobre el término de caucho granulado reciclado?**
 - a. Si.
 - b. No.
 - c. No estoy seguro.
2. **¿Su empresa Utiliza gránulos de caucho para brindar el producto o servicio que ofrece?**
 - a. Si
 - b. No
3. **¿Observa un futuro bueno para la industria de los productos elaborados con gránulos de caucho?**
 - a. Si
 - b. No
4. **En su empresa con respecto al corto plazo, ¿Ha pensado en utilizar caucho reciclado en granulo, como parte de la responsabilidad social y cuidado ambiental?**
 - a. Si
 - b. No
 - c. Aún no Estoy Seguro
5. **Los proveedores que actualmente le venden sus productos logran atender toda su demanda?**
 - a. Si
 - b. No
 - c. A veces
6. **Cuando desea adquirir caucho granulado para la producción, ¿A qué tipo de empresa acude a comprarlos?**
 - a. Importadoras
 - b. Empresas Productoras Nacionales
 - c. Empresas Informales
7. **Sobre al caucho granulado que adquiere normalmente, ¿Qué opina de la calidad que te ofrecen?**
 - a. Es de buena calidad.
 - b. Es de calidad regular.
 - c. Es de mala calidad.
8. **Cuando compra caucho granulado, dependiendo de la marca y tipo, ¿Cree usted que los precios con los que adquiere los productos son los apropiados?**
 - a. Si son los apropiados
 - b. No, son muy altos
 - c. No estoy muy seguro si son los precios correctos
9. **¿Tiene Ud. interés por el cuidado del medio ambiente?**
 - a. Si
 - b. No
10. **¿Sabía usted que el caucho granulado reciclado tiene las mismas propiedades y mayores beneficios que los cauchos industriales?**
 - a. si
 - b. no
 - c. No estoy seguro
11. **¿Qué opinión le merece utilizar caucho granulado reciclado para la producción de sus productos o servicios?**
 - a. Innovador
 - b. Excelente
 - c. Bueno
 - d. Malo y costoso
12. **¿Estaría usted dispuesto a adquirir Caucho granulado a un costo ligeramente menor, pero con las**

mismas características y cualidades del industrializado?

- a. Si
- b. No
- c. No estoy seguro

13. ¿Qué ventajas le gustaría percibir del caucho granulado reciclado para su producción?

- a. Durabilidad
- b. Resistencia
- c. Buena granulometría
- d. Cuidado del Medio Ambiente
- e. Todas las anteriores

14. ¿Qué tipos de gránulos son los que más utiliza para su producción?

Tipo	mm
f. NECALFLEX PA 0006	0,0 – 0,6
g. NECALFLEX PA 0008	0,0 – 0,8
h. NECALFLEX GFPA 0625	0,6 – 2,5
i. NECALFLEX GMA 2040	2,0 – 4,0
j. NECALFLEX GMA 2070	2,0 – 7,0
k. Otros tipos	

15. ¿Qué cantidad de caucho granulado cree que sea necesaria para su producción o para cubrir la demanda de insumos que no cubre su proveedor de forma mensual?

- a. De 1 a 2 Tn.
- b. Más de 2 a 4 Tn.
- c. Más de 4 a 6 Tn.
- d. Más de 6 Tn.

16. ¿Cuánto estaría Ud. Dispuesto a pagar por una tonelada de caucho granulado reciclado de muy buena calidad?

- a. De 700 a 1100 soles
- b. De 1101 a 1400 soles
- c. De 1401 a 1600 soles
- d. Más de 1600 soles

Fuente: Elaboración Propia (2018)

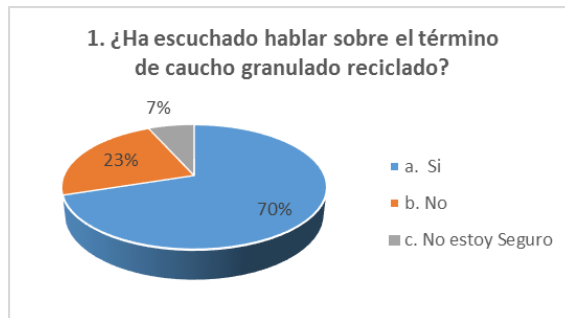
17. ¿Estaría de acuerdo con el ingreso de una nueva marca que ofrezca cauchos granulados reciclados en Lima?

- a. Si
- b. No
- c. No estoy seguro

Anexo N° 4. Resultados de la Encuesta de Mercado

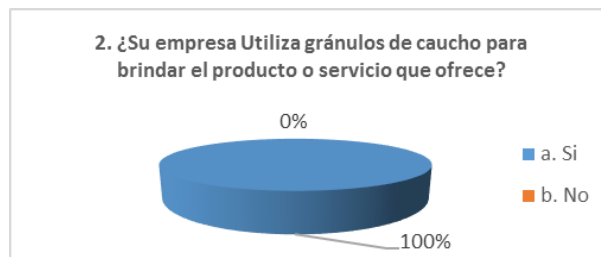
1. ¿Ha escuchado hablar sobre el término de caucho granulado reciclado?

RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Si	21	70.00%
b. No	7	23.33%
c. No estoy Seguro	2	6.67%



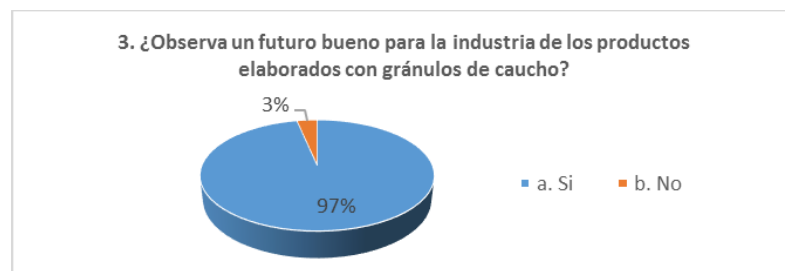
2. ¿Su empresa Utiliza gránulos de caucho para brindar el producto o servicio

RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Si	30	100.00%
b. No	0	0.00%



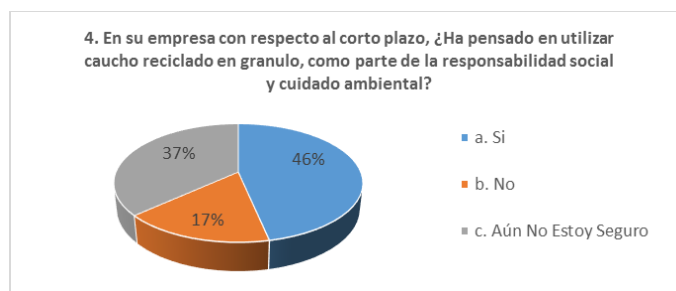
3. ¿Observa un futuro bueno para la industria de los productos elaborados con

RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Si	29	96.67%
b. No	1	3.33%



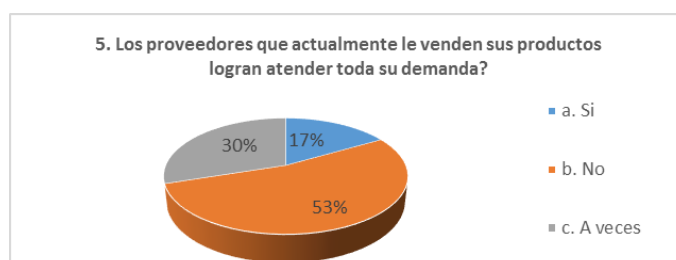
4. En su empresa con respecto al corto plazo, ¿Ha pensado en utilizar caucho reciclado en granulo, como parte de la responsabilidad social y

RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Si	14	46.67%
b. No	5	16.67%
c. Aún No Estoy Seguro	11	36.67%



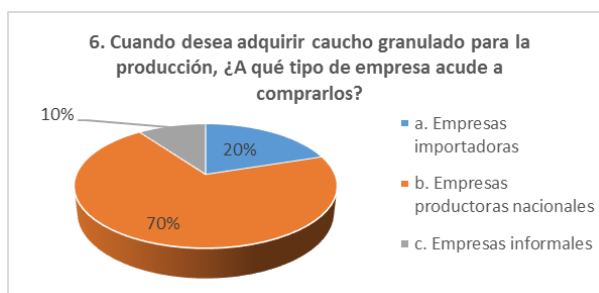
5. Los proveedores que actualmente le venden sus productos logran atender toda su demanda?

RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Si	5	16.67%
b. No	16	53.33%
c. A veces	9	30.00%



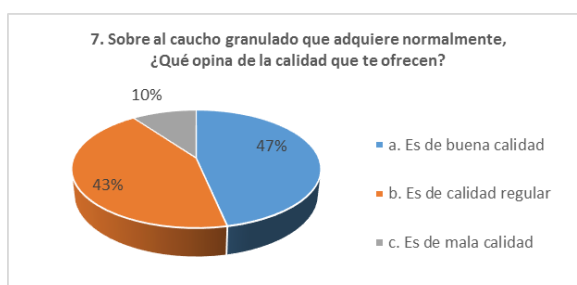
6. Cuando desea adquirir caucho granulado para la producción, ¿A qué tipo de empresa acude a comprarlos?

RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Empresas importadoras	6	20.00%
b. Empresas productoras nacionales	21	70.00%
c. Empresas informales	3	10.00%



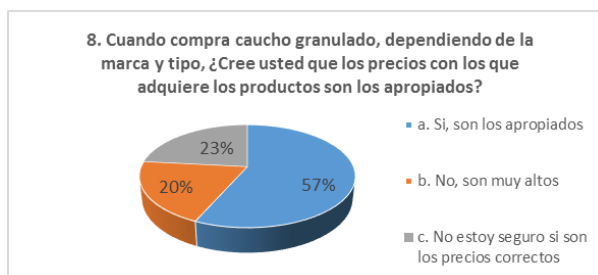
7. Sobre al caucho granulado que adquiere normalmente, ¿Qué opina de la calidad que te ofrecen?

RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Es de buena calidad	14	46.67%
b. Es de calidad regular	13	43.33%
c. Es de mala calidad	3	10.00%



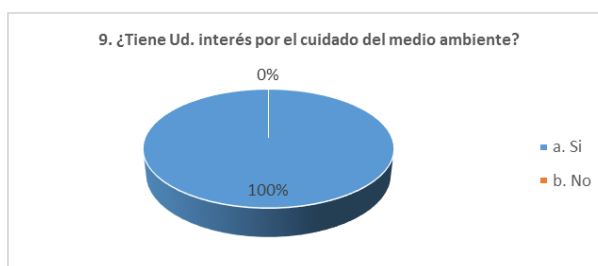
8. Cuando compra caucho granulado, dependiendo de la marca y tipo, ¿Cree usted que los precios con los que adquiere los productos son los apropiados?

RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Si, son los apropiados	17	56.67%
b. No, son muy altos	6	20.00%
c. No estoy seguro si son los precios correctos	7	23.33%



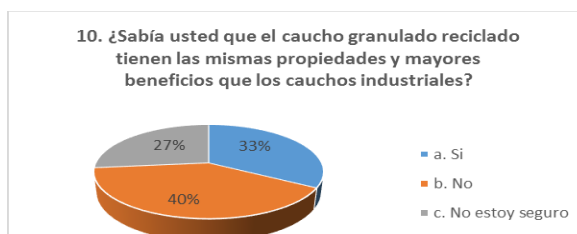
9. ¿Tiene Ud. interés por el cuidado del medio ambiente?

RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Si	30	100.00%
b. No	0	0.00%



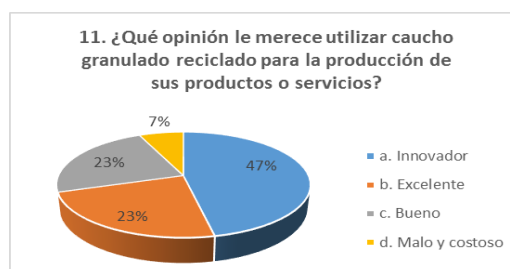
10. ¿Sabía usted que el caucho granulado reciclado tienen las mismas propiedades y mayores beneficios que los cauchos industriales?

RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Si	10	33.33%
b. No	12	40.00%
c. No estoy seguro	8	26.67%



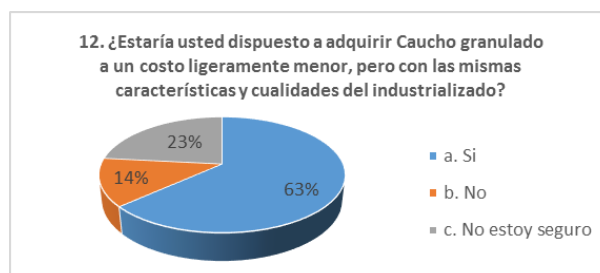
11. ¿Qué opinión le merece utilizar caucho granulado reciclado para la producción de sus productos o servicios?

RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Innovador	14	46.67%
b. Excelente	7	23.33%
c. Bueno	7	23.33%
d. Malo y costoso	2	6.67%



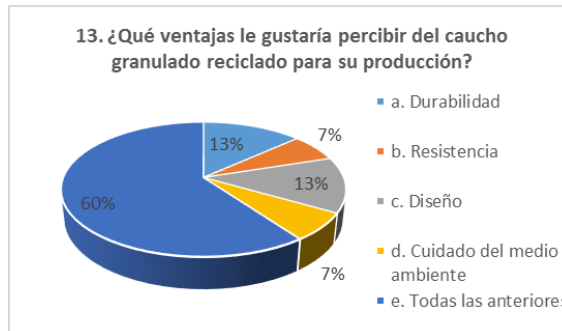
12. ¿Estaría usted dispuesto a adquirir Caucho granulado a un costo ligeramente menor, pero con las mismas características y cualidades del industrializado?

RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Si	19	63.33%
b. No	4	13.33%
c. No estoy seguro	7	23.33%



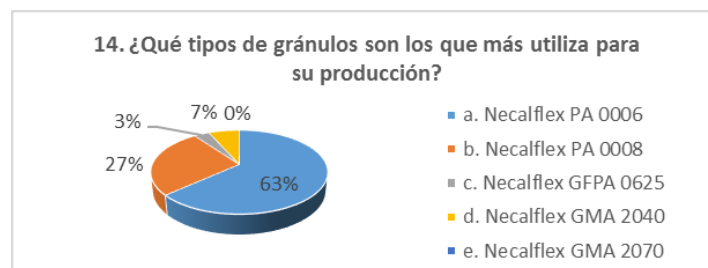
13. ¿Qué ventajas le gustaría percibir del caucho granulado reciclado para su producción?

RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Durabilidad	4	13.33%
b. Resistencia	2	6.67%
c. Diseño	4	13.33%
d. Cuidado del medio ambiente	2	6.67%
e. Todas las anteriores	18	60.00%



14. ¿Qué tipos de gránulos son los que más utiliza para su producción?

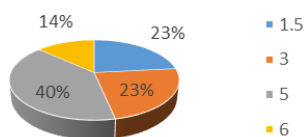
RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Necalflex PA 0006	19	63.33%
b. Necalflex PA 0008	8	26.67%
c. Necalflex GFPA 0625	1	3.33%
d. Necalflex GMA 2040	2	6.67%
e. Necalflex GMA 2070	0	0.00%
e. Otros tipos	0	0.00%



15. ¿Qué cantidad de caucho granulado cree que sea necesaria para su producción o para cubrir la demanda de insumos que no cubre su proveedor de forma mensual?

INTERVALOS (Cantidad)		Marca de clase	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	F. Absoluta Acumulada	F. Relativa Acumulada
Límite inferior	Límite Superior					
1	2	1.5	7	23.33%	7	23.33%
> 2	4	3	7	23.33%	14	46.67%
> 4	6	5	12	40.00%	26	86.67%
> 6	+	6	4	13.33%	30	100.00%

15. ¿Qué cantidad de caucho granulado cree que sea necesaria para su producción o para cubrir la demanda de insumos que no cubre su proveedor de forma mensual?

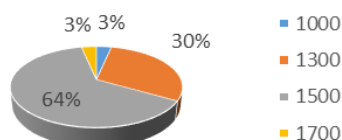


16. ¿Cuánto estaría Ud. Dispuesto a pagar por una tonelada de caucho granulado reciclado de muy buena calidad?

INTERVALOS (PRECIO S/.) Venta

Límite inferior	Límite Superior	Marca de clase	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa	F. Absoluta Acumulada	F. Relativa Acumulada
700	1100	1000	1	3.33%	1	3.33%
> 1100	1400	1300	9	30.00%	10	33.33%
> 1400	1600	1500	19	63.33%	29	96.67%
>1600	+	1700	1	3.33%	30	100.00%

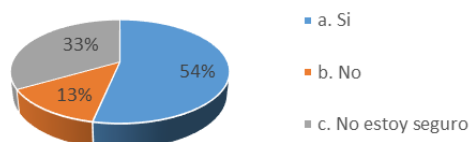
16. ¿Cuánto estaría Ud. Dispuesto a pagar por una tonelada de caucho granulado reciclado de muy buena calidad?



17. ¿Estaría de acuerdo con el ingreso de una nueva marca que ofrezca cauchos granulados reciclados en Lima?

RESPUESTA	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
a. Si	16	53.33%
b. No	4	13.33%
c. No estoy seguro	10	33.33%

17. ¿Estaría de acuerdo con el ingreso de una nueva marca que ofrezca cauchos granulados reciclados en Lima?



Fuente: Elaboración Propia (2018)

Ecuación N° 2. Determinación del consumo promedio

15. ¿Qué cantidad de caucho granulado cree que sea necesaria para su producción o para cubrir la demanda de insumos que no cubre su proveedor de forma mensual?				
Límite inferior	Límite Superior	A Marca de clase	B Frecuencia Absoluta	C A * B
1	2	1.5	7	10.5
> 2	4	3	7	21
> 4	6	5	12	60
> 6	+	6	4	24
N° ENCUESTAS		30	TOTAL	115.5

CALCULANDO EL CONSUMO TN. CAUCHO

$$CP = \frac{\sum A * B}{N^{\circ} \text{ ENCUESTAS}}$$

$$CP = \frac{115.5}{30}$$

$$CP = 3.85$$

CANTIDAD DE CONSUMO POR TONELADA	
<u>DESVIACION ESTANDAR DE LA MUESTRA</u>	
DESVEST	2.02
=	
<u>DESVIACION ESTANDAR DE LA POBLACION</u>	
X =	$\frac{DESVEST}{N-1}$
X =	$\frac{2.02}{135-1}$
X =	0.07 %
GASTO OPTIMISTA	= 3.99
GASTO PESIMISTA	= 3.71
CP - Z*X	= 4.00

En promedio cada familia consumiría 2 toneladas de caucho granulado

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Anexo N° 5. Resumen de las Inversiones

RESUMEN DE INVERSIÓN TOTAL	
INVERSION FIJA	Monto en S/.
Cargas Diferidas	S/. 4,510.40
Imnueble maquinaria y equipo	S/. 151,650.00
Edificios y otras construcciones	S/. 15,792.00
Maquinaria y equipo	S/. 90,370.00
Unidades de Transporte	S/. 40,320.00
Muebles y encerres	S/. 1,790.00
Equipos diversos	S/. 3,378.00
TOTAL INVERSION FIJA	S/. 156,160.40
INVERSION EN INTANGIBLES	Monto en S/.
Concesiones y derechos	S/. 1,657.40
Gastos de investigación	S/. 1,200.00
Gastos de exploración y desarrollo	S/. 2,970.00
Imprevistos	S/. 291.37
TOTAL INTANGIBLES	S/. 6,118.77
INVERSION EN CAPITAL DE TRABAJO	Monto en S/.
Sueldos y salarios	S/. -
Mercaderias en almacen	S/. 9,900.00
Desembolsos diversos	S/. 2,000.00
Gastos adicionales	S/. 1,230.00
Caja y Banco	S/. 9,133.00
TOTAL CAPITAL DE TRABAJO	S/. 22,263.00
INVERSIÓN TOTAL	Monto en S/.
Inversión Fija	S/. 156,160.40
Inversión en Intangibles	S/. 6,118.77
Inversión en Capital de Trabajo	S/. 22,263.00
TOTAL	S/. 184,542.17

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Anexo N° 6. Proyección mensual de Ingresos y Egresos

PROYECCION MENSUAL												
PROYECCION DE VENTAS (nuevos soles)												
PERIODO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
CANTIDAD DE TN CAUCHO	16.00	17.00	17.00	18.00	19.00	20.00	22.00	20.00	20.00	20.00	22.00	24.00
PRECIO DE VENTA	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400
OFERTA MONETARIA	22,400	23,800	23,800	25,200	26,600	28,000	30,800	28,000	28,000	28,000	30,800	33,600
OTROS INGRESOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL INGRESOS	22,400	23,800	23,800	25,200	26,600	28,000	30,800	28,000	28,000	28,000	30,800	33,600
PROYECCION DE COSTOS VARIABLES												
PERIODO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
CANTIDAD DEMANDADA	16	17	17	18	19	20	22	20	20	20	22	24
COSTO UNITARIO (MAT. PRIMA)	397	397	397	397	397	397	397	397	397	397	397	397
COSTOS DE PRODUCCION	6,357	6,754	6,754	7,151	7,549	7,946	8,741	7,946	7,946	7,946	8,741	9,535
PROYECCION DE COSTOS FIJOS												
PERIODO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
GASTOS ADMINISTRATIVOS	12,156	12,156	12,156	12,156	12,156	12,156	15,956	12,156	12,156	12,156	12,156	15,956
SUELDO Y BENEFICIOS	8,242	8,242	8,242	8,242	8,242	8,242	12,042	8,242	8,242	8,242	8,242	12,042
SUELDOS	6,621	6,621	6,621	6,621	6,621	6,621	6,621	6,621	6,621	6,621	6,621	6,621
BENEFICIOS SOCIALES	979	979	979	979	979	979	979	979	979	979	979	979
ESSALUD	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
CTS					0							0
GRATIFICACIONES							3,800					3,800
VACACIONES	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552	552
SERVICIOS PRESTADOS POR TERCEROS	2,440	2,440	2,440	2,440	2,440	2,440	2,440	2,440	2,440	2,440	2,440	2,440
Transportes	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
Honorarios	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Mantenimiento y reparación	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Alquiler de local	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600	1,600
Gastos de luz, agua, telefonía	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
CARGAS DIVERSAS DE GESTION	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
Arbitrios municipales	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
GASTOS ADICIONALES	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
útiles de oficina	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Artículos de limpieza	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
PROVISION DEL EJERCICIO	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334	1,334
Depreciación	1,307	1,307	1,307	1,307	1,307	1,307	1,307	1,307	1,307	1,307	1,307	1,307
Amortización de Intangibles	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
GASTOS DE VENTAS	1,100	950	1,200	950	1,700	950	1,400	950	1,500	950	1,200	2,350
PROMOCION DE VENTAS	150				300				300			
PROMOCION DE TEMPORADA	0	0	0	0	200	0	200	0	0	0	0	800
MERCHANDISING	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
CARGAS SOCIALES	650	650	900	650	900	650	900	650	900	650	900	1,250
Desayunos para los niños de la zona	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Apoya al vecino necesitado	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Regalos, chocolatada, animación												600
Vidrios, plásticos y papeles	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
siembre de aéreas verdes	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Actividades de desarrollo comunitario y fomento de cultural			250		250		250		250		250	
Imprevistos (3% de las Ventas)	672	714	714	756	798	840	924	840	840	840	924	1,008
TOTAL COSTOS FIJOS	13,928	13,820	14,070	13,862	14,654	13,946	18,280	13,946	14,496	13,946	14,280	19,314
TOTAL COSTOS	20,285	20,574	20,824	21,013	22,203	21,892	27,021	21,892	22,442	21,892	23,021	28,849
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	2,115	3,226	2,976	4,187	4,397	6,108	3,779	6,108	5,558	6,108	7,779	4,751

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Anexo N° 7. Indicadores Financieros

INDICADORES DE RENTABILIDAD (ANÁLISIS DE RATIOS)						
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
RATIOS DE LIQUIDEZ						
LIQUIDEZ GENERAL (AC/PC)	2.67	3.58	3.40	16.43	20.50	25.91
PRUEBA ACIDA ((AC-I)/PC)	1.39	2.84	2.77	14.52	18.84	24.45
PRUEBA DEFENSIVA (CyB/PC)	1.39	2.84	2.77	14.52	18.84	24.45
CAPITAL DE TRABAJO (AC-PC)	12957	35930	41343	92810	140916	215887
RATIOS DE GESTION						
ROTACION DE INVENTARIOS ((I*360)/CV)		47.30	41.38	36.26	31.69	27.74
ROTACION DE CAJA Y BANCOS ((CyB*360)/VTAS)		50.93	51.27	78.43	101.72	132.04
ROTACION DE ACTIVOS TOTALES (VTAS/ AT)		1.25	1.15	1.03	0.87	0.67
ANÁLISIS DE SOLVENCIA						
ESTRUCTURA DE CAPITAL (PT/PAT)	31.88%	22.70%	12.48%	3.82%	1.32%	1.02%
RAZON DE ENDEUDAMIENTO (PT/AT)	24.17%	18.50%	11.09%	3.68%	1.31%	1.01%
ANÁLISIS DE RENTABILIDAD						
RENDIMIENTO SOBRE EL PATRIMONIO (UN/PAT)(ROE)		22.66%	29.45%	31.35%	31.04%	35.79%
RENDIMIENTO SOBRE LA INVERSION (UN/AT)(ROA)		18.47%	26.18%	30.19%	30.63%	35.43%
MARGEN BRUTO ((VTAS-CV)/VTAS)		71.62%	71.62%	71.62%	71.62%	71.62%
UTILIDAD NETA (UN/VTAS)		20.71%	31.79%	41.13%	49.15%	73.60%

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Anexo N° 8. Cronograma de Pagos Del Financiamiento Bancario

CRONOGRAMA MENSUAL							
N° CUOTA	FECHA	AMORTIZACION		INTERES		VALOR CUOTA	SALDO CAPITAL
0	01/01/2019						S/. 45,000.00
1	31/01/2019	S/.	581.03	S/.	858.96	S/. 1,439.99	S/. 44,418.97
2	02/03/2019	S/.	592.12	S/.	847.87	S/. 1,439.99	S/. 43,826.85
3	01/04/2019	S/.	603.42	S/.	836.56	S/. 1,439.99	S/. 43,223.42
4	01/05/2019	S/.	614.94	S/.	825.05	S/. 1,439.99	S/. 42,608.48
5	31/05/2019	S/.	626.68	S/.	813.31	S/. 1,439.99	S/. 41,981.80
6	30/06/2019	S/.	638.64	S/.	801.35	S/. 1,439.99	S/. 41,343.16
7	30/07/2019	S/.	650.83	S/.	789.16	S/. 1,439.99	S/. 40,692.33
8	29/08/2019	S/.	663.26	S/.	776.73	S/. 1,439.99	S/. 40,029.07
9	28/09/2019	S/.	675.92	S/.	764.07	S/. 1,439.99	S/. 39,353.16
10	28/10/2019	S/.	688.82	S/.	751.17	S/. 1,439.99	S/. 38,664.34
11	27/11/2019	S/.	701.97	S/.	738.02	S/. 1,439.99	S/. 37,962.37
12	27/12/2019	S/.	715.36	S/.	724.62	S/. 1,439.99	S/. 37,247.01
13	26/01/2020	S/.	729.02	S/.	710.97	S/. 1,439.99	S/. 36,517.99
14	25/02/2020	S/.	742.93	S/.	697.05	S/. 1,439.99	S/. 35,775.05
15	26/03/2020	S/.	757.12	S/.	682.87	S/. 1,439.99	S/. 35,017.94
16	25/04/2020	S/.	771.57	S/.	668.42	S/. 1,439.99	S/. 34,246.37
17	25/05/2020	S/.	786.30	S/.	653.69	S/. 1,439.99	S/. 33,460.08
18	24/06/2020	S/.	801.30	S/.	638.68	S/. 1,439.99	S/. 32,658.77
19	24/07/2020	S/.	816.60	S/.	623.39	S/. 1,439.99	S/. 31,842.17
20	23/08/2020	S/.	832.19	S/.	607.80	S/. 1,439.99	S/. 31,009.98
21	22/09/2020	S/.	848.07	S/.	591.92	S/. 1,439.99	S/. 30,161.91
22	22/10/2020	S/.	864.26	S/.	575.73	S/. 1,439.99	S/. 29,297.65
23	21/11/2020	S/.	880.76	S/.	559.23	S/. 1,439.99	S/. 28,416.90
24	21/12/2020	S/.	897.57	S/.	542.42	S/. 1,439.99	S/. 27,519.33
25	20/01/2021	S/.	914.70	S/.	525.29	S/. 1,439.99	S/. 26,604.63
26	19/02/2021	S/.	932.16	S/.	507.83	S/. 1,439.99	S/. 25,672.47
27	21/03/2021	S/.	949.95	S/.	490.03	S/. 1,439.99	S/. 24,722.52
28	20/04/2021	S/.	968.09	S/.	471.90	S/. 1,439.99	S/. 23,754.43
29	20/05/2021	S/.	986.56	S/.	453.42	S/. 1,439.99	S/. 22,767.86
30	19/06/2021	S/.	1,005.40	S/.	434.59	S/. 1,439.99	S/. 21,762.47
31	19/07/2021	S/.	1,024.59	S/.	415.40	S/. 1,439.99	S/. 20,737.88
32	18/08/2021	S/.	1,044.14	S/.	395.84	S/. 1,439.99	S/. 19,693.74
33	17/09/2021	S/.	1,064.08	S/.	375.91	S/. 1,439.99	S/. 18,629.66
34	17/10/2021	S/.	1,084.39	S/.	355.60	S/. 1,439.99	S/. 17,545.28
35	16/11/2021	S/.	1,105.08	S/.	334.90	S/. 1,439.99	S/. 16,440.19
36	16/12/2021	S/.	1,126.18	S/.	313.81	S/. 1,439.99	S/. 15,314.01
37	15/01/2022	S/.	1,147.67	S/.	292.31	S/. 1,439.99	S/. 14,166.34
38	14/02/2022	S/.	1,169.58	S/.	270.41	S/. 1,439.99	S/. 12,996.76
39	16/03/2022	S/.	1,191.91	S/.	248.08	S/. 1,439.99	S/. 11,804.85
40	15/04/2022	S/.	1,214.66	S/.	225.33	S/. 1,439.99	S/. 10,590.19
41	15/05/2022	S/.	1,237.84	S/.	202.14	S/. 1,439.99	S/. 9,352.35
42	14/06/2022	S/.	1,261.47	S/.	178.52	S/. 1,439.99	S/. 8,090.88
43	14/07/2022	S/.	1,285.55	S/.	154.44	S/. 1,439.99	S/. 6,805.33
44	13/08/2022	S/.	1,310.09	S/.	129.90	S/. 1,439.99	S/. 5,495.24
45	12/09/2022	S/.	1,335.09	S/.	104.89	S/. 1,439.99	S/. 4,160.15
46	12/10/2022	S/.	1,360.58	S/.	79.41	S/. 1,439.99	S/. 2,799.57
47	11/11/2022	S/.	1,386.55	S/.	53.44	S/. 1,439.99	S/. 1,413.02
48	11/12/2022	S/.	1,413.02	S/.	26.97	S/. 1,439.99	S/. -0.00
TOTALES		S/.	45,000.00	S/.	24,119.41	S/.	69,119.41

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Anexo N° 9. Diagrama de Gantt del Estudio de Mercado

FLUJOGRAMA DE GANTT DEL ESTUDIO DE MERCADO												
ACCIONES A REALIZAR	SEMANA 1						SEMANA 2					
	DÍA						DÍA					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Etapa de Planificación	X	X										
· Identificando a los Informantes Claves	X											
· Identificando las zonas de recolección de información	X	X	X									
· Preparando las Herramientas	X	X	X									
· Determinando la Muestra		X	X									
· Estableciendo el Programa del Estudio		X	X	X	X							
Etapa de recojo de información		X	X	X	X							
· Recolección de Información Secundaria		X	X	X								
· Recolección de Información Primaria			X	X	X							
Etapa de procesamiento e interpretación de la información				X	X	X	X					
· Procesamiento de los resultados por instrumento					X	X	X					
· Interpretación de los resultados de la información primaria					X	X	X	X				
Etapa de análisis y redacción del informe final							X	X	X	X		
· Análisis de la información para establecer las conclusiones							X	X	X	X	X	
· Elaboración del informe final											X	X

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Anexo N° 10. Diagrama de Gantt de la Puesta en Marcha del Proyecto

FLUJOGRAMA DE GANTT DE LA PUESTA EN MARCHA DEL PROYECTO												
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	MES 3											
	MES 2				MES 3							
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4
Estudio de mercado del proyecto	X	X	X	X	X	X	X	X				
Toma de las instalaciones de la empresa		X	X	X								
Diseño y distribución de la planta		X	X	X	X							
Implementación de paredes interiores, puertas y ventanas			X	X	X	X	X					
instalación del falso techo				X	X	X	X	X				
Instalación de sistema eléctrico e iluminación				X	X	X	X	X				
Instalación de ventilación					X	X	X	X				
Instalación de S.S.HH. y alicatados					X	X	X	X				
Diseño e implementación de prevención y protección contra incendios						X	X	X				
Adquisición de activos							X	X	X	X	X	X
Logística (inventario)							X	X	X	X	X	X

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración Propia (2018)

Anexo N° 11. Matriz Canvas del Proyecto

Business Model Canvas		Diseñado para: Diseñado por:	
<p>Relaciones Clave</p> <ol style="list-style-type: none"> Asociaciones comerciales con empresarios dedicados a la comercialización o servicio de productos, elaborados con caucho. Asociación con proveedores de la zona y zonas aledañas (Recicladores, Empresas de reencuchado, otros) Buenas Relaciones con la comunidad Buenas Relaciones con municipio y entes reguladores del medio ambiente 		<p>Propuesta de Valor</p> <ol style="list-style-type: none"> Productos reciclado de la misma calidad que uno nuevo Diferentes medidas granulométricas de los productos Producto de utilización para diferentes procesos o productos finales Productos que protegen el medio ambiente Calidad garantizada Servicios de información y apoyo post venta para los clientes Precios que generan menores costos a los clientes 	
<p>Actividades Clave</p> <ol style="list-style-type: none"> Ciudad del Medio Ambiente Publicidad directa por medio de agentes de venta Publicidad mediante medios virtuales y hijos Distribución y entrega de productos a pedido Difusión de características y cualidades del producto Buena coordinación con proveedores y clientes, para abastecimientos de insumos para la producción Obtención de permisos municipales para proceso de productos reciclados 		<p>Relaciones con los clientes</p> <ol style="list-style-type: none"> Atención personalizada Presencia en las redes sociales Servicio de atención, orientación y resolución de dudas de los clientes Fichas informativas físicas y virtuales que detallan características y calidad del producto 	
<p>Recursos Clave</p> <ol style="list-style-type: none"> Personal calificado en el proceso de extracción de producto Personal preparado adecuadamente para la venta y atención al cliente Base de datos para una correcta cartera de clientes Capital necesario para la puesta en marcha Personal adecuado para estrategias de marketing 		<p>Canales de Distribución</p> <ol style="list-style-type: none"> Ventas Directa a través de oferta Ventas virtuales y telefónicas Entrega de los productos en el domicilio del cliente (empresa) 	
<p>Estructura de Costos</p> <ol style="list-style-type: none"> Pago a proveedores Pagos por conceptos de costos fijos y capital humano Gastos en publicidad y marketing Gastos administrativos y de ventas Gastos en cuidado medio ambiental 		<p>Flujos de Ingresos</p> <ol style="list-style-type: none"> Ventas presenciales Ventas virtuales Asociaciones y/o Convenios de 	
<p>Relaciones Clave</p> <ol style="list-style-type: none"> Asociaciones comerciales con empresarios dedicados a la comercialización o servicio de productos, elaborados con caucho. Asociación con proveedores de la zona y zonas aledañas (Recicladores, Empresas de reencuchado, otros) Buenas Relaciones con la comunidad Buenas Relaciones con municipio y entes reguladores del medio ambiente 		<p>Mercado Meta - Clientes</p> <ol style="list-style-type: none"> Empresas reencuchadoras Empresas productoras de de producto elaborados con caucho Empresas productoras de asfalto (Servicios) Empresas productoras de pasto sintético 	

Fuente: Elaboración Propia (2018)