

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA PROCESADORA Y
EXPORTADORA DE POLVO Y GOMA DE TARA
HACIA LOS MERCADOS BRASILEÑO Y ALEMÁN
RESPECTIVAMENTE**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**AUTOR(ES): Bach. ÁNGEL JESÚS HUAMÁN CHANAMÉ
 Bach. LUZ ROSSMERY SILVA CALDERÓN**

Chiclayo, 18 de Diciembre de 2015

**ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA
INSTALACIÓN DE UNA PROCESADORA Y
EXPORTADORA DE POLVO Y GOMA DE TARA
HACIA LOS MERCADOS BRASILEÑO Y ALEMÁN
RESPECTIVAMENTE**

POR:

Bach. Ángel Jesús Huamán Chanamé

Bach. Luz Rossmery Silva Calderón

Presentado a la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad
Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para optar el Título de:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

APROBADO POR:

Mgtr. Jorge Augusto Mundaca Guerra
Presidente de Jurado

Lic. Fernando Antonio Arriola Jiménez
Secretario de Jurado

Mgtr. Fredi Wilan Tuesta Torres
Vocal/Asesor de Jurado

CHICLAYO, 2015

Agradecimiento

Agradecemos inmensamente a Dios por darnos la sabiduría y el entendimiento para culminar el proyecto de tesis que empezamos hace un año y medio.

Agradecemos también al Licenciado Fredi Wilan Tuesta Torres por aceptar ser nuestro asesor y compañero en la elaboración de la tesis.

A nuestras familias, pues son las personas quienes nos acompañaron en este camino largo a través del apoyo económico, sacrificio y entrega.

Y a todos los que hicieron posible la culminación del proyecto de tesis, de manera directa o indirecta.

Dedicatoria

Al Todopoderoso, Dios, por brindarme salud y bienestar en el día a día del proceso del proyecto de tesis. A mis padres; Nélida Calderón y Roel Silva por darme su apoyo económico y emocional, por motivarme a seguir con mi proyecto de vida y aconsejarme que con perseverancia logre mis objetivos.

(Por Luz Silva).

A Dios, quien por medio de su voluntad logré culminar uno de mis objetivos, la culminación de mi proyecto de tesis. A mi madre, Martha Elena Chanamé, quien me apoyó, comprendió y me hizo saber que las grandes cosas necesitan de pequeños pasos y mucha paciencia para alcanzarlos.

(Por Ángel Huamán).

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como finalidad evaluar la viabilidad estratégica, de mercado, técnico, legal, económico y financiera del estudio de pre-factibilidad para instalar una planta procesadora de goma de tara y polvo de tara para su exportación en el mercado alemán y brasileño respectivamente.

En el análisis estratégico se realizó las cinco fuerzas de Porter, la cadena de valor, el FODA cruzado, además de la matriz EFE, EFI e IE.

En el estudio de mercado, se estableció que el polvo de tara es utilizado en la industria curtiembre y la goma de tara en la industria alimentaria, y la demanda se encuentra en dos mercados objetivos diferentes, Brasil y Alemania respectivamente. La información se obtuvo de las herramientas inteligentes como TRADEMAP, SIICEX, Sunat, etc.

En el estudio de la viabilidad técnica se determinó la localización en la ciudad de San Marcos – Cajamarca – Perú como el lugar para instalar la planta procesadora, debido a la cercanía a la materia prima. Se utilizará el 83% del tamaño de la planta al final de proyecto, tanto para tara en polvo como goma de tara, y se especificó los procesos productivos para la obtención de estos subproductos, así como las maquinarias, equipos y materiales necesarios.

En la viabilidad organizacional, se describió la formación de la empresa, el tipo de sociedad, el registro, el organigrama, el requerimiento de personal y los aspectos laborales.

En la viabilidad Económica - Financiera se define que el 84% de la inversión será financiado, en cuanto al terreno por un préstamo, y en cuanto a las maquinarias por un leasing. Mientras que el 16% será aporte propio de socios. El VANF obtenido es de S/. 6 909 363 con una TIRF de 327%, además se hizo un análisis de sensibilidad en el que existe una probabilidad de 49.1% de obtener el VAN ESPERADO por medio de Crystall Ball.

Palabras clave: Tara, legumbre, acopio, agro exportación, molienda, procesamiento, peletería.

Abstract

This research was aimed to evaluate the strategic viability, market, technical, legal, economic and financial of the pre-feasibility study to set up a processing plant of Tara gum and Tara powder for export in the German market and Brazil respectively.

The Strategic Analysis Porter's five forces was made, the value chain and cross SWOT, which EFE, EFI, IE matrix was used.

In the market study established that Tara powder is used mainly in industry tannery and Tara gum in the food industry where demand is on two different target markets, Brazil and Germany respectively. The information was obtained from the smart tools like TradeMap, SIICEX, Sunat, etc.

In the study of the technical feasibility of the project location it was determined in the city of San Marcos - Cajamarca - Peru as the location for the processing plant, due to the proximity of the raw material. 83% of the size of the plant at the end of the project, both for Tara powder and Tara gum is used, and production processes for the production of these products as well as machinery, equipment and materials needed.

In organizational viability, the formation of the company, type of company, the registration, and the organization described; including the MOF, the requirement for personnel and labor issues.

In the Economic feasibility - Financial defined that 84% of the investment will be financed, as the field for a loan, and as to the machinery for leasing. While 16% will be own contributions of the partners.

The FNPV obtained is of S/. 6 909 363 soles with a 327% TIRF also made a sensitivity analysis which is a 49.1% chance of getting the expected NPV using Crystal Ball.

Key words: Tara, legume, supply, agro export, mill, prosecution, furriery.

Índice

I.	Introducción	16
II.	Marco teórico	20
	2.1. Antecedentes	20
	2.2. Modelo de negocio: Árbol del problema	21
	2.3. Análisis del entorno	23
	2.3.1. Análisis del micro entorno.....	23
	2.3.1.1. Cinco fuerzas competitivas de Porter.....	23
	2.3.1.2. Cadena de valor.....	26
	2.4. Definición de términos básicos.....	29
III.	Metodología	31
	3.1. Tipo y diseño de investigación	31
	3.2. Población, muestra y muestreo	31
	3.3. Operacionalización de variables.....	32
	3.4. Métodos	33
	3.5. Procesamiento y análisis de datos	34
	3.6. Recolección de datos	35
IV.	Resultados y discusión	36
	4.1. Viabilidad estratégica	36
	4.1.1. Análisis matricial	36
	4.1.2. Formulación de estrategias:.....	38
	4.1.3. Cuatro objetivos estratégicos de acuerdo a los objetivos específicos planteados:	39
	4.2. Viabilidad de mercado.....	41
	4.2.1. Definición del producto	41
	4.2.2. Estudio de la oferta	47
	4.2.2.1. Oferta de materia prima	47
	4.2.2.2. Oferta de tara en polvo	49
	4.2.2.3. Oferta de goma de Tara	54
	4.2.3. Determinación del mercado objetivo.....	58
	A. Tara en polvo.....	58

B. Goma de tara.....	64
4.2.4. Proceso de exportación	69
4.2.4.1. Tara en polvo hacia el mercado brasileño	70
4.2.4.2. Goma de Tara hacia el mercado alemán	73
4.2.4.3. Medio de pago	76
4.2.5. Estudio de la demanda	76
4.2.5.1. Materia prima	76
4.2.5.2. Tara en polvo	77
4.2.5.3. Goma de Tara	82
4.2.5.4. Segmentación del mercado.....	86
4.2.6. Precio.....	87
4.2.7. Estrategias de comercialización	91
4.2.7.1. Canales de distribución.....	91
4.2.7.2. Producto.....	92
4.2.7.3. Precio.....	93
4.2.7.4. Plaza	93
4.2.7.5. Promoción.....	95
4.3. Viabilidad técnica	97
4.3.1. Estudio de la localización del proyecto	97
4.3.1.1. Macro localización.....	97
4.3.1.2. Micro localización.....	97
4.3.2. Tamaño de la planta	99
4.3.3. Procesos y operaciones.....	102
4.3.3.1. Proceso productivo para la obtención de tara en polvo	102
4.3.3.2. Proceso productivo para la obtención de goma de tara	104
4.3.3.3. Distribución de infraestructura.....	107
4.3.4. Maquinaria, equipo y materiales	108
4.3.5. Cadena de suministro y logística	114
4.4. Viabilidad organizacional.....	117
4.4.1. Descripción de la empresa	117

4.4.2. Tipo de sociedad	117
4.4.3. Registro de la empresa.....	117
4.4.4. Organigrama.....	119
4.4.4.1. Descripción de funciones	119
4.4.4.2. Requerimiento de personal	123
4.4.4.3. Aspectos laborales.....	123
4.5. Viabilidad económica – financiera	125
4.5.1. Inversión	125
4.5.1.1. Ciclo productivo.....	125
4.5.1.2. Capital de trabajo	129
4.5.1.3. Inversión tangible	131
4.5.1.4. Inversión intangible	134
4.5.1.5. Inversión total.....	134
4.5.2. Estructura de inversión	135
4.5.2.1. Estructura de financiamiento.....	138
4.5.2.2. Presupuesto de ingresos	139
4.5.2.3. Presupuesto de costos.....	141
4.5.2.4. Presupuesto de gastos	144
4.5.2.5. Punto de equilibrio	145
4.5.2.6. Estado de ganancias y pérdidas	147
4.5.2.7. Flujo de caja.....	148
4.5.3. Indicadores de rentabilidad.....	150
4.5.3.1. Valor actual neto	150
4.5.3.2. Tasa interna de retorno	150
4.5.3.3. Período de recuperación de la inversión.....	151
4.5.4. Análisis de escenarios	152
4.5.5. Análisis de sensibilidad.....	156
V. Conclusiones y recomendaciones	160
Bibliografía	162

Error! Marcador no definido.

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables	32
Tabla 2. Matriz EFE	36
Tabla 3. Matriz EFI	37
Tabla 4. Matriz IE	38
Tabla 5. Productos derivados con mayor valor comercial	42
Tabla 6. Clasificación arancelaria de la Tara	44
Tabla 7. Estimación de producción nacional de vainas de Tara en el periodo 2009 – 2014 (en TM).....	48
Tabla 8. Estimación de la producción de las vainas de Tara en el periodo 2015 - 2019.....	49
Tabla 9. Exportaciones peruanas de Tara en polvo a los 10 principales mercados internacionales (en US\$)	50
Tabla 10. Exportaciones peruanas de Tara en polvo a los 10 principales mercados internacionales (en TM).....	51
Tabla 11. Exportaciones de Tara en polvo de las principales empresas a mercados internacionales (en US\$ y TM)	52
Tabla 12. Proyección de las exportaciones peruanas hacia Brasil	53
Tabla 13. Exportaciones peruanas de goma de Tara a los 10 principales mercados internacionales (en US\$)	54
Tabla 14. Exportaciones peruanas de goma de Tara a los 10 principales mercados internacionales (en TM).....	55
Tabla 15. Exportaciones de goma de Tara de las principales empresas a mercados internacionales (en US\$ Y TM)	56
Tabla 16. Proyección de las exportaciones peruanas hacia Alemania	57
Tabla 17. Importación de tara en polvo en volúmenes en el periodo 2009 – 2013 en el continente americano	59
Tabla 18. Filtro de preselección	60
Tabla 19. Calificación de riesgo	61
Tabla 20. Importación de goma de tara en volúmenes en el periodo 2009 – 2013 a nivel mundial	65

Tabla 21. Filtro de preselección	66
Tabla 22. Calificación de riesgo	67
Tabla 23. Características técnicas necesarias para la exportación de la Tara en polvo	71
Tabla 24. Preferencias vigentes otorgadas por Brasil a Perú	72
Tabla 25. Arancel Externo Común para la Tara en polvo (Países miembros MERCOSUR y terceros)	72
Tabla 26. Características técnicas para la exportación de la goma de Tara	74
Tabla 27. Preferencias vigentes otorgadas por Alemania a Perú	75
Tabla 28. Principales mercados que demandan polvo de Tara	78
Tabla 29. Principales mercados proveedores de las importaciones de Brasil en los últimos cinco años en volumen TM	79
Tabla 30. Proyecciones de las exportaciones peruanas a Brasil en los próximos diez años	82
Tabla 31. Demanda de los principales mercados en los últimos 5 años en volumen	82
Tabla 32. Principales mercados proveedores de las importaciones de Alemania en los últimos cinco años en volumen.....	83
Tabla 33. Proyecciones de las exportaciones peruanas a Alemania en los próximos diez años	85
Tabla 34. Variación del precio de la tara en polvo en el mercado internacional (en US\$)	87
Tabla 35. Proyección del precio de la tara en polvo para los próximos 10 años (en US\$).....	88
Tabla 36. Variación del precio de la goma de tara en el mercado internacional (en US\$)	89
Tabla 37. Proyección del precio de la goma de tara para los próximos 10 años (en US\$).....	90
Tabla 38. Precio de saco de 25kg de Tara en polvo y goma de Tara.....	93
Tabla 39. Empresas internacionales a las que se exportarán los subproductos.....	94
Tabla 40. Microlocalización.....	99

Tabla 41. Capacidad máxima de la planta para la Tara en polvo	100
Tabla 42. Porcentaje de la demanda	101
Tabla 43. Capacidad máxima de la planta para la goma de Tara	101
Tabla 44. Porcentaje de la demanda	102
Tabla 45. Maquinaria para el proceso de polvo de Tara	108
Tabla 46. Maquinaria para el proceso de goma de Tara.....	110
Tabla 47. Distribución de planta (metros cuadrados necesarios para cada área).....	113
Tabla 48. Requerimiento de personal	123
Tabla 49. Tiempo aproximado del proceso productivo.....	126
Tabla 50. Pago al personal durante el primer cuatrimestre (en soles)	129
Tabla 51. Requerimiento de materia prima durante el primer cuatrimestre	130
Tabla 52. Requerimiento de materiales para la producción durante el primer cuatrimestre (en soles).....	130
Tabla 53. Pago de servicios necesarios para la producción durante el primer cuatrimestre (en soles).....	131
Tabla 54. Costo de maquinaria para la producción de Tara en polvo (en soles)	132
Tabla 55. Costo de maquinaria para la producción de goma de tara (en soles)	133
Tabla 56. Costo de equipos de oficina (en soles)	133
Tabla 57. Costo del terreno de ubicación.....	134
Tabla 58. Costos de estudios y análisis	134
Tabla 59. Inversión total	135
Tabla 60. Inversión: aporte propio más financiamiento (en soles)	135
Tabla 61. Cuota semestral (en soles)	136
Tabla 62. Cronograma de pagos (en soles).....	136
Tabla 63. Costo de maquinarias para la producción (en soles)	137
Tabla 64. Requerimientos para el leasing financiero (en soles).....	137
Tabla 65. Cronograma de pago - leasing financiero a cargo del BBVA Continental (en soles)	137
Tabla 66. Producción estimada y precio	139

Tabla 67. Presupuesto de ingresos para cada subproducto (en soles)	140
Tabla 68. Materia prima necesaria para la producción (en soles).....	141
Tabla 69. Costos directos de producción (en soles)	141
Tabla 70. Costos indirectos de producción (en soles).....	142
Tabla 71. Costos de servicios (en soles)	142
Tabla 72. Costos de seguros (en soles).....	143
Tabla 73. Costos de mantenimiento (en soles).....	143
Tabla 74. Presupuesto de gastos (en soles)	144
Tabla 75. Costos fijos (en soles)	145
Tabla 76. Costos variables (en soles)	145
Tabla 77. Punto de equilibrio (en soles).....	146
Tabla 78. Estado de ganancias y pérdidas	147
Tabla 79. Flujo de caja.....	148
Tabla 80. Flujo de caja económico y acumulado (en soles).....	151
Tabla 81. VAN Y TIR.....	152
Tabla 82. Precio y demanda de la Tara en polvo en los distintos escenarios	153
Tabla 83. Precio y demanda de la goma de Tara en los distintos escenarios	153
Tabla 84. Flujo de caja escenario pesimista	154
Tabla 85. Flujo de caja escenario optimista	155
Tabla 86. VAN y TIR para cada escenario.....	156
Tabla 87. Flujo de caja para el análisis de sensibilidad. Variables a analizar: demanda y precio.....	156

Índice de gráficos

Gráfico 1: Técnica de mínimos cuadrados para obtener la función continua (Tara en polvo).....	53
Gráfico 2: Técnica de mínimos cuadrados para obtener la función continua (Goma de Tara).....	58
Gráfico 3: Participación de países de las importaciones de Brasil	80
Gráfico 4: Tendencia de las exportaciones peruanas a Brasil en el período 2007 - 2013.....	81
Gráfico 5: Exportaciones peruanas a Alemania en el período 2005 – 2013	85
Gráfico 6: Evolución del precio por TM de la Tara en polvo.....	89
Gráfico 7: Evolución del precio por TM de la goma de Tara	91
Gráfico 8 Simulación de mil interacciones con las variables precio y demanda	158
Gráfico 9: Simulación de mil interacciones con las variables precio y demanda	159

Índice de figuras

Figura 1: Modelo de negocio – Árbol del problema.....	22
Figura 2: Tara.....	41
Figura 3: Proceso de producción de polvo y goma de Tara	107
Figura 4: Distribución de infraestructura	107
Figura 5: Organigrama de la empresa	119

I. Introducción

El Perú posee una biodiversidad nativa y la Tara es una especie de planta representativa de ella. Del fruto de esta planta, la vaina, se obtienen subproductos como polvo de Tara, goma de Tara, germen y cáscara, cuyo aprovechamiento económico se ha dado de manera sostenible.

Cabe mencionar que cerca del 80% de la producción mundial de Tara es perteneciente a Perú, la cual es, en su totalidad, destinada para su transformación y exportación. La asociación de pequeños productores ha provocado un crecimiento sustancial en la producción de Tara desde 1993 hasta los últimos años, debido a la existencia de un vínculo económico directo con las empresas agroindustriales; siendo los principales productores regionales Cajamarca, La libertad, Ayacucho, Lambayeque y Huánuco.

La Tara, conocido comercialmente, se exporta hace más de siete décadas en Tara en polvo y goma de Tara, siendo estos los derivados más exportados cuyas empresas agroindustriales líderes son: EXANDAL S.A. que exportó 7.7 millones de dólares en polvo y 4.1 millones de dólares en goma; seguido de SILVATEAM PERÚ S.A.C. que exportó 6.6 millones de dólares en polvo y 2.6 millones de dólares en goma; y MOLINOS ASOCIADOS S.A.C.: 5.7 millones de dólares en polvo y 2.1 millones en goma; en el año 2013.

En cuanto al mercado de Tara en Polvo, el valor FOB de las exportaciones de Perú a China fue 10.87 millones de dólares, a Italia fue 4.46 millones de dólares, a Argentina fue 3.47 millones de dólares y a Brasil fue de 2.78 millones de dólares, en el 2013. Y a nivel mundial, los principales compradores fueron: Polonia con un valor FOB de 97.60 millones de dólares y China con un valor FOB de 88.52 millones de dólares; los principales vendedores fueron: Ucrania con un valor FOB de 52.34 millones de dólares y Malasia con valor FOB de 48.21 millones de dólares, el año 2013.

La Tara en polvo es usado mayormente en la industria curtiembre, pues contiene taninos vegetales que son utilizados para la producción de cueros para la confección de prendas de vestir, calzado, tapicería de automóviles, y demás accesorios. Del sector curtidor, los principales países que exportan cuero a nivel mundial son Italia, China, Estados Unidos y Brasil. Éste último se posiciona como un mercado potencial para el país, ya que su principal proveedor es Perú con un valor FOB de 1.47 millones de dólares del total valor FOB de Brasil de 1.97 millones, en el año 2013.

Con respecto al mercado de goma de Tara, el país exporta a sus principales compradores: Alemania con un valor FOB de 2.16 millones de dólares, a Argentina 1.38 millones de dólares, y a las Zonas Francas del Perú 1.27 millones de dólares, en el año 2013. Y a nivel mundial, los principales importadores son: Alemania con un valor FOB de 115.29 millones de dólares y EE. UU. con un valor FOB de 99.28 millones de dólares; y los principales exportadores: China con un valor FOB de 356.67 millones de dólares y Filipinas con un valor FOB de 195.94 millones de dólares, en el año 2013.

La goma de Tara es demandada por fabricantes de productos alimenticios, debido a sus atributos funcionales y la rentabilidad que genera su uso. También éstas compañías lo utilizan como ingrediente alternativo, reemplazando las gomas sintéticas y las grasas saturadas, obteniendo un producto bajo en grasa, bajo en calorías para el consumidor final. El líder en la industria alimentaria es Alemania, uno de los países industrializados más avanzados y la cuarta economía del mundo, quien además demanda productos peruanos con valor agregado de origen agrícola y tiene preferencias arancelarias por ser miembro de la Unión Europea.

Por consiguiente, la demanda de goma y polvo de Tara presenta un potencial de crecimiento debido a la gama de aplicaciones como tanino, espesante y estabilizador en alimentos y cosméticos, como remedio natural, aglutinante para pinturas, para la industria textil, etc. Este comercio es considerado una

de las 17 oportunidades de eco-negocios más interesantes del país y el producto más rentable dentro de la agro-exportación peruana por sus altos precios internacionales y su demanda.

Actualmente existen pocas empresas dedicadas al procesamiento y exportación de Tara, y las existentes no logran satisfacer la demanda del mercado brasileño en cuanto a Tara en polvo para la industria curtiembre y la demanda del mercado alemán en cuanto a goma de Tara para la industria alimentaria.

Por lo expuesto se concluye que se presenta una oportunidad de negocio; por tanto, es conveniente realizar un estudio de pre factibilidad de una planta procesadora de polvo y goma de Tara para el mercado Brasil y Alemán respectivamente en el departamento de Cajamarca.

Entonces ¿Es viable la instalación de una procesadora de polvo y goma de Tara para el mercado brasileño y alemán respectivamente en el departamento de Cajamarca?

Para responder si es viable el procesamiento y exportación de polvo y goma de Tara para el mercado brasileño y alemán respectivamente en la región de Cajamarca se plantea determinar la viabilidad estratégica, de mercado, técnica, organizacional y económica – financiera del proyecto.

Y finalmente, la ejecución de este proyecto beneficia, en primer lugar, a los inversionistas, quienes realizan el aporte del capital necesario para la puesta en marcha de la empresa, que posteriormente recuperarán lo invertido más las utilidades que genere el proyecto. En segundo lugar, las familias productoras de Tara, pues se incentiva el desarrollo y expansión de las plantaciones en la región, generando una mayor oportunidad de trabajo para ellos y un ingreso familiar justo a cambio de su esfuerzo. Además el aporte en la generación de empleo en la región, a partir del funcionamiento de la

empresa. Y por último, se contribuye en el desarrollo de la economía de la región de Cajamarca y del país.

II. Marco teórico

2.1. Antecedentes

La goma de tara y tara en polvo son los subproductos más comercializados de la vaina de tara, estos tienen mercados diferentes por su uso industrial. La goma de tara es mayormente utilizada como insumo en la industria alimentaria y la tara en polvo es principalmente usado como insumo en la industria curtiembre; por tanto tienen mercados destinos paralelos.

Entonces, el mercado para la tara en polvo es Brasil, debido que su manufactura de pieles y cueros ha ascendido en los últimos años, y una investigación respalda lo dicho; la cual demuestra que existe una tendencia de crecimiento en la exportación de pieles y cueros en el bloque económico MERCOSUR, a diferencia de otros bloques económicos como NAFTA, Unión europea y Asia. Y es que las exportaciones de pieles y cueros para MERCOSUR, en el año 2004, fue: en Paraguay, 9,482 TM; en Uruguay, 37,593 TM; en argentina, 125,861TM y en Brasil, 321,755 TM; siendo este último el mercado con mayor demanda. En consecuencia, el uso de la tara en polvo es atractivo en Brasil. (Vargas Chambi, Huanca López, Sáenz Poma, Montalvo Arica, & Zapata Andrade, 2011)

Estos insumos industrializados tienen gran demanda en el exterior, por tanto su abastecimiento en dichos mercados es en volumen. Para lograr grandes cantidades se necesita tener grandes producciones de tara, y el Perú es uno de los mayores productores del mundo. Por tanto, la instalación de una planta procesadora en una de las zonas de mayor producción de tara en el territorio nacional es importante.

La región de Cajamarca es la propuesta para la instalación de una planta procesadora y la siguiente investigación afirma que en Cajamarca es conveniente instalar una planta porque es una de las principales zonas productoras de Tara a nivel nacional.

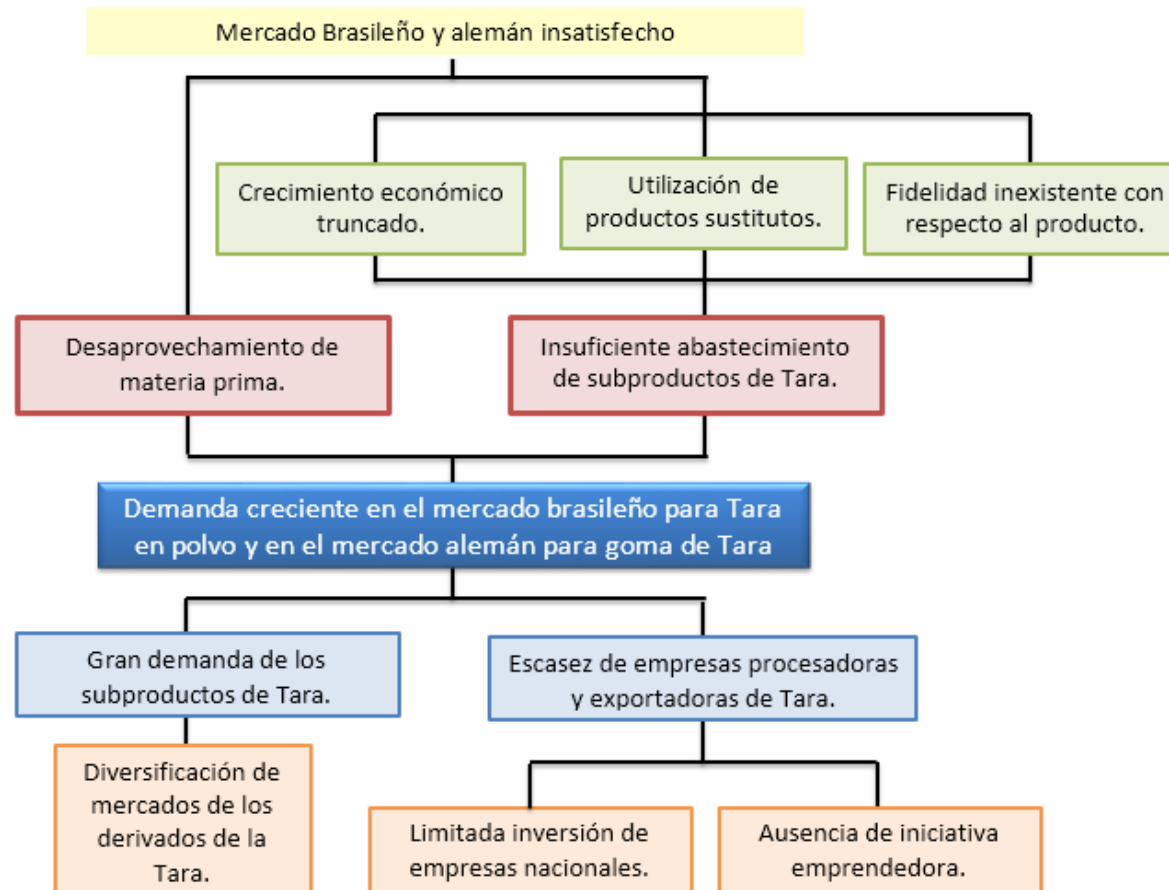
El estudio menciona que la planta debe estar ubicada en dicha región, lo cual permite el abastecimiento de grandes cantidades de vainas de Tara para luego procesarse en Tara en polvo y goma de Tara y proveer a las empresas exportadoras, ubicadas en la capital del país. La producción de Tara tuvo una tendencia de crecimiento para esos años. En el año 2005 fue de 17,500 TM, lo que para el 2010 pasó a 28900 TM, representando así, un incremento del 65%. Aún a pesar de que el crecimiento fue alto, existía una amplia brecha de mercado, aproximadamente 8000 TM, de las cuales se podía abarcar, con la creación de esa empresa, un 25% del mercado insatisfecho. (Estrada Ilizarbe & Llontop Valdera, 2013)

Esto da la noción que las empresas agroexportadores como Silvateam Perú, Exandal, Exportadora el Sol, etc., compran los subproductos de la Tara para obtener volumen, ya que su producción no es suficiente para el mercado internacional.

En base a todo, la existencia de estudios de pre factibilidad para crear empresas procesadoras en el Perú respalda lo dicho y a la vez demuestra que existe una oportunidad de negocio rentable para abastecer a los mercados internacionales con estos subproductos de la Tara.

2.2. Modelo de negocio: Árbol del problema

Efectos



Causas

Figura 1: Modelo de negocio – Árbol del problema

2.3. Análisis del entorno

2.3.1. Análisis del micro entorno

2.3.1.1. Cinco fuerzas competitivas de Porter

A. Amenaza de entradas de nuevos competidores

Requerimiento de capital que en su mayoría son inversiones de países desarrollados, como Malasia, China, México, entre otros.

Empresas extranjeras que invierten en América Latina debido a la disponibilidad de materia prima que se concentra en esos países. El Perú es uno de los mayores productores a nivel mundial.

Producción en grandes volúmenes de estas industrias.

Existen empresas que tienen un posicionamiento ya establecido en el mercado debido a las décadas de experiencia en este sector.

El uso de la última tecnología en los procesos y maquinarias en la industrialización de la Tara.

B. Poder de negociación de los proveedores

La mayor producción de Tara a nivel mundial se concentra en el Perú, esto se da porque este producto es autóctono del país y tiene un crecimiento silvestre.

Las principales regiones productoras en el Perú son Cajamarca, Ayacucho, La Libertad, Lambayeque y Huánuco.

Los productores de Tara negocian directamente con las agroindustrias, de esta manera obtienen un margen de ganancia mayor a diferencia de lo que recibían por parte de los acopiadores; sin embargo, el precio de la Tara lo determina el comprador, lo que significa que los productores no tienen poder sobre la negociación.

C. Poder de negociación de los compradores

El polvo de Tara contiene concentraciones de taninos que no contaminan el medio ambiente, es por ello que las industrias, que se rigen bajo normas legales-ambientales, sustituyen las sales de Cromo como

consecuencia de las tendencias del consumidor final por obtener un producto Green.

La industria curtiembre, farmacéutica, química, entre otras, utilizan como insumo el polvo de Tara para la producción de nuevos productos, y la industria mayor demandada es la curtiembre. A partir de esto, las empresas agroindustriales de Tara poseen diversos mercados para este derivado, por tanto los precios no los determinan los compradores.

La goma de Tara se caracteriza por ser estabilizador, emulsiones o espesante, utilizado en la industria alimentaria; también se usa en la medicina, en la producción de papel y otros. Hay que recalcar que la industria que mayor demanda goma de Tara es la alimentaria, la cual reemplaza a las gomas sintéticas y grasas saturada para obtener productos naturales, bajo en grasa y calorías, para satisfacer la necesidad del consumidor final. Por tanto, el poder de negociación no lo tienen los compradores, debido a la amplia diversificación de sus aplicaciones y la necesidad de usar estos derivados frente a la tendencia actual del consumidor.

D. Amenaza de ingreso de productos sustitutos

La Tara en polvo contiene taninos que se utilizan como materia prima en la industria peletera. Además de la Tara, también existen otros extractos vegetales que contienen taninos: el quebracho, la mimosa, madera de castaño y la madera de encina.

El **quebracho** es un árbol nativo de Sudamérica, caracterizado por su gran tamaño, y por su madera de color castaño rojizo, la cual es muy dura y pesada y que además es utilizada en ebanistería. También posee un alto contenido de taninos que son aprovechados en la industria curtiembre.

La **mimosa** es una especie originaria de Australia, se caracteriza por ser ornamental, por ello es usada en jardinería y también son plantados en parques y calles. Tiene un tamaño de entre 11 y 12 metros de altura,

posee un tronco grisáceo de donde se extrae una goma con alto contenido en taninos.

La **Madera de Castaño** es originaria de Europa, y fue utilizada desde un inicio en España. Su principal uso es la obtención de madera, muy valorada para fabricar muebles. Es de color amarillento, de dureza media, tenaz y flexible. De la madera de castaño se obtienen taninos, utilizados en el curtido de pieles pesadas, obteniendo un cuero firme, compacto y a la vez flexible, elástico y de buen color.

La **Madera de encina** es de origen español, su corteza es lisa, de color verde grisáceo, duro y difícil de trabajar. Esta contiene gran cantidad de taninos, por lo que es apreciada para curtir el cuero.

La goma de Tara la utilizan los fabricantes de alimento, debido su costo de uso real en el producto final y sus efectos sinérgicos cuando se mezcla con otras gomas, incrementando su viscosidad; por ello la goma Kappa-carragenano, la goma xántica, la goma guar y la goma garrofín no sustituye por completo a la goma de Tara sino que se combinan en propiedades singulares con otros ingredientes en la fórmulas de producto alimenticios.

La industria Cosmética también usa la goma de Tara, por sus características funcionales que son destinadas en cremas y lociones, para obtener productos naturales y reemplaza a los sustitutos sintéticos. Sin embargo tiene una limitación, que es el abastecimiento en volúmenes de este derivado natural, por el mismo hecho que su producción depende de factores climáticos y ambientales, a diferencia de las gomas sintéticas que se produce en laboratorios.

Se concluye que la Tara en polvo y la goma de Tara no tiene amenazas por parte de los productos sustitutos; a pesar de la existencia de limitaciones. Esto lo convierte en mercados potenciales.

E. Rivalidad entre los competidores

Los competidores son los grupos de inversionistas extranjeros que instalaron sus plantas en el Perú para producir y comercializar polvo de

Tara, goma de Tara y otros derivados de la vaina. Estas empresas cuentan con un vasto conocimiento y experiencia, inversión en tecnologías, certificación de calidad en sus productos, aumento de cuota de mercado cada año, estrategias de contratación en la negociación directa con los proveedores y producción en volúmenes.

Las principales empresas que lideran en el Perú son: Exandal S.A, Silvateam Peru S.A.C, Molinos Asociados S.A.C, Exportadora el Sol S.A.C, Tecnacorp S.A.C, Gomas y Taninos S.A.C, Productos del país S.A, etc. Estas plantas agroindustriales están ubicadas estratégicamente en zonas cerca de la materia prima, como la capital, Lima.

2.3.1.2. Cadena de valor

Actividades primarias

A. Logística interna

Las empresas que lideran en este sector tienen sus propias plantaciones de Tara, las cuales cuentan con miles de hectáreas para abastecer volúmenes que el mercado extranjero exige.

Otras empresas, las cuales son nacionales, poseen un abastecimiento de materia prima por parte de asociaciones de productores de Tara, los cuales reciben apoyo, capacitación, herramientas, semillas, abonos, manejo técnico, pasantías, de estas empresas para proveer volumen y calidad de materia prima.

B. Operaciones

Las empresas agroindustriales cuentan con maquinaria de última tecnología y laboratorios equipados, para garantizar controles de calidad.

La ubicación geográfica de estas plantas procesadoras es cercana a la de las plantaciones de Tara.

La capacidad de las plantas de producción de derivados de Tara tiene gran volumen.

Cuentan con certificaciones que respaldan la calidad de los productos, como por ejemplo: BPM (Buenas prácticas de manufactura), ISO 9001:2008, HALAL, KOSHER (significa apto - apropiado: son todos aquellos alimentos que responden a la normativa bíblica y talmúdica de la ley judía), Sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC).

C. Marketing y ventas

Las ventas son dirigidas a otras empresas industriales, quienes utilizan el polvo y goma de Tara como un insumo más en la elaboración de sus productos finales.

El marketing no está enfocado en dar a conocer el producto a los consumidores finales, sino en ofrecer un producto de calidad con precios competitivos y en volúmenes que requieran las otras empresas.

D. Logística externa

Los productos de polvo y goma de Tara son exportados a diferentes países de Europa, Asia y Estados Unidos; siendo estos los potenciales mercados.

El almacenamiento del polvo y goma de Tara no genera costos mayores ni significa una actividad importante para la empresa, ya que son directamente exportados.

E. Servicios post venta

En algunas empresas se brinda al cliente información como: contrato de abastecimiento, situación de las cosechas, programas de embarques, itinerarios de naves, tarifas, tiempos de tránsito, seguros y documentos de embarque.

Actividades de apoyo

A. Infraestructura

Las empresas de este rubro realizan proyecciones en cuanto a capacidad de producción con respecto a la demanda exigida.

El capital de trabajo se financia de acuerdo a las aportaciones de los socios y/o la venta de acciones y la compra de bonos, también se recurre a un financiamiento de bancos.

El Know-How de estas empresas que tienen décadas en este rubro genera mayor confianza al cliente.

B. Recursos humanos

El personal que se necesita debe estar compuesto, principalmente, por profesionales químicos y microbiólogos especializados en la producción del polvo y goma te Tara, quienes deben trabajar para mejorar e innovar en los procesos para el producto final.

Por otra parte, un grupo técnico capacitado que cumpla con las funciones operativas dentro de la empresa.

Se logra un trabajo en equipo y el respeto de opiniones de ellos.

C. Desarrollo tecnológico

Para la eficiencia de los procesos, la automatización es un factor clave en el tiempo, lo cual las maquinarias obsoletas no están dentro de ello.

Un área de investigación y desarrollo, lo que significa una inversión significativa para el producto logrando crear valor.

D. Compras

Estrategias de contratación y prácticas efectivas para el suministro de materia prima, logrando articulación vertical con asociaciones de productores de Tara, con el fin de fidelizarlos ofreciendo precios razonables.

2.4. Definición de términos básicos

- **Tara.** Arbusto de las leguminosas, con hojas pinnadas, flores amarillas y legumbres oblongas y esponjosas. Se usa como tinte. (Real Academia Española, 2014)
- **Mucílago.** Sustancia viscosa, de mayor o menor transparencia, que se halla en ciertas partes de algunos vegetales, o se prepara disolviendo en agua materias gomosas. (Real Academia Española, 2014)
- **Leguminosa.** Familia del orden de las fabales. Reúne árboles, arbustos y hierbas perennes o anuales, fácilmente reconocibles por su fruto tipo legumbre y sus hojas compuestas y estipuladas. (Real Academia Española, 2014)
- **Legumbre.** Fruto o semilla que se cría en vainas. (Real Academia Española, 2014)
- **Peletería.** Oficio de adobar y componer las pieles finas o de hacer con ellas prendas de abrigo, y también de emplearlas como forros y adornos en ciertos trajes. (Real Academia Española, 2014)
- **Molienda.** Acción de moler, especialmente el grano. (Real Academia Española, 2014)
- **Tamizar.** Depurar, elegir con cuidado y minuciosidad. (Real Academia Española, 2014)
- **Tanino.** Sustancia astringente contenida en la nuez de agallas, en las cortezas de la encina, olmo, sauce y otros árboles, y en la raspa y hollejo de la uva y otros frutos. Se emplea para curtir las pieles y para otros usos. (Real Academia Española, 2014)
- **Antioxidante.** Que evita la oxidación. (Real Academia Española, 2014)
- **Curtiembre.** Sinónimo de la palabra curtiduría: Sitio o taller donde se curten y trabajan las pieles. (Real Academia Española, 2014)
- **Estabilizante.** Sustancia que añadida a ciertos preparados sirve para evitar su degradación. (Real Academia Española, 2014)
- **Emulsionante.** Dicho de una sustancia: Que permite obtener una emulsión o estabilizarla. (Real Academia Española, 2014)

- **Palatabilidad.** Cualidad de ser grato al paladar un alimento. (Real Academia Española, 2014)
- **Acopiar.** Juntar, reunir en cantidad algo, y más comúnmente granos, provisiones, etc. (Real Academia Española, 2014)
- **Tortuoso.** Que tiene vueltas y rodeos. (Real Academia Española, 2014)

III. Metodología

3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación es mixta, ya que los datos para esta investigación son cualitativos y cuantitativos: se realizaron entrevistas a profundidad, se utilizó inteligencia comercial y se analizaron estadísticas e indicadores. El diseño es descriptivo.

3.2. Población, muestra y muestreo

La población de este proyecto de tesis está conformada por el mercado brasileño el cual es destino de exportación del polvo de Tara; y por el mercado alemán el cual es destino de exportación de la goma de Tara.

En cuanto a la muestra, está conformada por las empresas industriales del sector alimenticio en Alemania, cuyo principal uso es para mantener la viscosidad y consistencia de alimentos envasados como cremas, helados, salsas, conservas, y otros; y por las industrias peleteras en Brasil, cuyo principal uso es dar durabilidad, flexibilidad y resistencia al cuero.

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

Indicadores	Definición conceptual	Dimensiones	Definición operativa
Viabilidad del mercado	La viabilidad de mercado consiste en realizar una evaluación de las propuestas de mercado con el fin de asegurarse que sean económicamente sólidos.	Estudio de mercado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demanda actual y proyectada ▪ Oferta actual y proyectada ▪ Precio ▪ Comercialización
Viabilidad técnica	La viabilidad técnica resulta de un análisis sobre la tecnología, producción, instalación y funcionamiento adecuado del proyecto.	Tamaño y localización	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tamaño ▪ Macro localización ▪ Micro localización ▪ Localización determinada
		Ingeniería del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diagramas y procesos ▪ Maquinaria y equipos ▪ Programas de producción ▪ Distribución de la planta
Viabilidad organizacional y administrativa	La viabilidad organizacional y administrativa consiste en establecer un sistema que sea adaptable a las actividades que se realiza en el proyecto.	Estructura organizacional	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organización legal ▪ Manual organizacional y funciones. ▪ Administración general
Viabilidad financiera y económica	La viabilidad económica – financiera determina los costos y rentabilidad que genera el proyecto.	Estructura de inversiones y financiamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inversión ▪ Fuentes de financiamiento
		Económica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Costos e ingresos ▪ Rentabilidad económica ▪ Análisis de sensibilidad

3.4. Métodos

La metodología de este proyecto de tesis se basa en la operacionalización de variables que se realizó anteriormente.

▪ **Determinar la viabilidad estratégica:**

- Se realizó el análisis del entorno; análisis FODA Cruzado, en donde se utilizó la matriz EFE, EFI y IE, con el fin de obtener objetivos estratégicos y a partir de ellos, estrategias.
- Se identificaron 4 estrategias genéricas con ventajas competitivas: de mercado, técnico, organizacional y económico; las cuales se convirtieron en objetivos estratégicos del proyecto.

▪ **Determinar la viabilidad de mercado:**

- Se verificaron los dos subproductos de la Tara y la gama de usos en distintas industrias paralelas.
- Se realizaron dos estudios: demanda en cuanto a la materia prima y los subproductos de la Tara; y oferta de la materia prima y del producto, y las proyecciones de estos en los próximos diez años para los mercados objetivos. Para ello se utilizó inteligencia de mercados que facilite la obtención de información cuantitativa de las importaciones y exportaciones de los subproductos; y además se realizaron artificios que ayudaron a estimar y proyectar los indicadores para los próximos años.
- Se realizó un estudio de precios de los subproductos de la Tara a lo largo de los últimos años en dichos mercados.
- Se determinaron estrategias comerciales para alcanzar las proyecciones de la demanda de la Tara.

▪ **Determinar la viabilidad técnica – operacional:**

- Se determinó qué porcentaje de las proyecciones de la demanda de la Tara se va a satisfacer, este es el tamaño del proyecto.
- Se realizó una macro y micro localización del proyecto, posteriormente se identificó cuál es la ubicación estratégica de la planta procesadora, la cual es la localización determinada.
- Se detalló el proceso de producción de polvo y goma de Tara, lo que incluye los equipos y maquinarias, las cuales fueron cotizadas a través de la página

web Alibaba.com y el diagrama de flujo del proceso que será provisto por los vendedores, pues tienen conocimiento sobre la parte técnica.

- Se realizó un programa de producción de acuerdo a la demanda proyectada prevista, se requirió para ello y para la distribución de la planta.

▪ **Determinar la viabilidad organizacional y de personas:**

- Se determinó la personalidad jurídica que se adapta más a la organización, la cual genera derechos y obligaciones con el estado peruano.
- Se realizó la estructura organizacional que comprende un manual organizacional de funciones y su administración general.
- Se definieron los pasos a exportar bajo el régimen de tributación aduanero para la comercialización de los subproductos de la Tara, por medio de la página web SUNAT – Aduanero o por entrevistas a expertos en esta materia.

▪ **Determinar la viabilidad económica – financiera:**

- Se determinó la estructura de inversión: inversión fija: tangibles, intangibles y capital de trabajo.
- Se especificaron las fuentes de financiamiento mediante cotizaciones de bancos y asesoramiento de cada uno en relación a sus créditos.
- Se determinaron los costos e ingresos del proyecto: presupuesto de costos e ingresos, estado de ganancias y pérdidas, flujo de caja económico y financiero y su posterior evaluación.
- Se utilizaron los indicadores VAN, TIR, VANEF y TIREF; los cuales garantizan si el proyecto es viable económicamente. Además de un análisis de sensibilidad.

3.5. Procesamiento y análisis de datos

Los datos obtenidos a través de la recolección fueron procesados en tablas de data histórica, y su análisis comprende el uso de regresión lineal (técnica de mínimos cuadrados) para obtener proyecciones y representación gráfica de los datos.

3.6. Recolección de datos

La recolección de datos fue por medio de herramientas de inteligencia de mercados como: BIOCOMERCIOPERU, ALADI, CIA, SUNAT (Superintendencia Nacional de administración tributaria, SIICEX (Sistema Integrado de información de comercio exterior), INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), ADEX (Asociación de exportadores), TRADEMAP (Comercio Internacional), y EXPORT HELPDESK (Datos de Europa).

También por fuentes primarias como entrevistas dirigidas a expertos en la producción de Tara y algunas instituciones gubernamentales mencionadas anteriormente.

IV. Resultados y discusión

4.1. Viabilidad estratégica

4.1.1. Análisis matricial

Tabla 2. Matriz EFE

Matriz EFE			
Oportunidades	Peso	Calif.	V.P.
1. Demanda creciente en la industria curtiembre en el mercado Brasileño debido a las normas ambientales que exigen a las industrias peleteras utilizar taninos vegetales.	0.100	4	0.400
2. Tendencia del consumidor por obtener productos alimenticios bajo en grasas y calorías.	0.075	4	0.300
3. El Perú es el mayor productor de Tara a nivel mundial.	0.200	4	0.800
4. Tratados y convenios con el mercado Brasileño y el mercado Alemán.	0.050	4	0.200
5. Preferencia del consumidor por productos que contengan gomas naturales antes que gomas sintéticas.	0.075	3	0.225
6. Productores peruanos con experiencia en el manejo tecnificado de la Tara.	0.050	3	0.150
7. Demanda creciente en la industria alimentaria en el mercado Alemán.	0.100	3	0.300
Amenazas	Peso	Calif.	V.P.
1. Condiciones climáticas que afecten el volumen de producción de la materia prima, ocasionando un insuficiente abastecimiento planeado.	0.075	2	0.150
2. Productos sustitutos como el quebracho, la minosa, la madera de castaño, la madera de encima, que son también extractos vegetales que contienen taninos; y los sustitutos de la goma de Tara que son las gomas sintéticas, cuya producción se realizan en laboratorios..	0.050	2	0.100
3. Diferenciación de las fuentes botánicas que pueden variar significativamente la calidad de la goma de Tara y en la Tara en polvo.	0.025	1	0.025
4. Aumento de la cuota de mercado en empresas ya existentes.	0.075	2	0.150
5. Ausencia de fidelidad de los productores con las empresas agroindustriales.	0.125	1	0.125
Total	1.000		2.925

Fuente: Gerencia Regional de Comercio exterior y turismo / Gobierno Regional de Lambayeque - Dirección Ejecutiva de comercio exterior, Sr. Eduardo Elera Hurtado.

Tabla 3. Matriz EFI

Matriz EFI			
Fortalezas	Peso	Calif.	V.P.
1. Uso de tecnología en maquinarias y equipos para la producción de polvo y goma de Tara.	0.200	4	0.800
2. La ubicación geográfica de las plantas procesadoras en zonas cercanas de mayor producción como Cajamarca, La Libertad, Piura, etc.	0.150	4	0.600
3. La aceptación de la goma de Tara en el mercado Alemán como un aditivo alimenticio.	0.100	4	0.400
4. Negociación con asociaciones de productores de Tara.	0.150	3	0.450
Debilidades	Peso	Calif.	V.P.
1. Carencia de infraestructura en la región de Lambayeque.	0.100	2	0.2
2. Limitada inversión para el levantamiento de una planta industrial con gran capacidad así como herramientas y conocimientos que requiere el productor.	0.200	1	0.2
3. La producción en volúmenes de las plantas industriales no abastece por completo a las empresas brasileñas ni alemanas.	0.100	1	0.1
Total	1.000		2.750

Fuente: Gerencia Regional de Comercio exterior y turismo / Gobierno Regional de Lambayeque - Dirección Ejecutiva de comercio exterior, Sr. Eduardo Elera Hurtado.

Tabla 4. Matriz IE

MATRIZ IE			Puntuaciones EFI		
			Fuerte	Promedio	Débil
			3.00 - 4	2 - 2.99	1.0 - 1.99
Puntuaciones EFE	Alto	3.00 - 4	I	II	III
	Media	2 - 2.99	IV	V	VI
	Bajo	1 - 1.99	VII	VIII	IX

4.1.2. Formulación de estrategias:

A. Estrategias F-O

- ✓ Establecer alianzas estratégicas con asociaciones de productores de Tara con experiencia en manejo tecnificado, de ésta manera asegurar un abastecimiento continuo. (F4, O6)
- ✓ Instalar una planta procesadora con lo último en tecnología en la región de Cajamarca, debido a que ahí se concentra la mayor producción de Tara a nivel nacional, de esta manera se aprovecha la vaina de Tara en grandes cantidades. (F2, F1, O3)
- ✓ Exportar la goma de Tara al mercado Alemán en el segmento de industrias alimentarias, y la Tara en polvo al mercado brasileño en el segmento de industrias peleteras, cuyas demandas son creciente, y existe tratados de libre comercio en esos país, lo que facilita su ingreso con precios competitivos debido a su exoneración de aranceles. (F3, O1, O7, O5, O4)

B. Estrategias D-O

- ✓ Adquirir financiamiento parcial por partes de entidades financieras para conseguir el capital necesario para la instalación de la planta procesadora,

y así aprovechar la gran demanda de estos subproductos en los mercados de Brasil y Alemania. (O1, O7, D2)

C. Estrategias F-A

- ✓ Ofrecer incentivos y recompensas económicas a las asociaciones de productores de Tara, de tal forma obtener un compromiso de su parte, y asegurar el abastecimiento de la materia prima. (F4, A5)
- ✓ Obtener abastecimiento de Tara en otras zonas productoras como La Libertad y Amazonas, por su cercanía, en caso de algún cambio climático que afecte el aprovisionamiento del insumo en la región de Cajamarca. (F2, A1)
- ✓ Lograr la confianza de empresas alimentarias en el mercado alemán, en relación al abastecimiento de goma de Tara, ya que es aceptado como un aditivo alimenticio, y así se reduce la sustitución por las gomas sintéticas. (F3, A2)

D. Estrategias D-A

- ✓ Invertir en herramientas y conocimiento a los productores de Tara, de tal forma de reducir la diferencias fuentes botánicas del cultivo y lograr estándares de calidad que exigen dichos mercados. (D2, A3)
- ✓ Abarcar el 20% de la demanda de polvo de Tara en el mercado de Brasil; y el 20% de la demanda de goma de Tara en el mercado de Alemania, evitando competir directamente con empresas posicionadas. (D3, A4)

4.1.3. Cuatro objetivos estratégicos de acuerdo a los objetivos específicos planteados:

A. De mercado

- Exportar la goma de Tara al mercado Alemán en el segmento de industrias alimentarias, y la Tara en polvo al mercado brasileño en el segmento de industrias peleteras, cuya demanda son crecientes, y existen tratados de libre comercio en esos países, lo que facilita su ingreso con precios competitivos debido a su exoneración de aranceles.

B. De producción

- Instalar una planta procesadora en la región de Cajamarca, debido a que ahí se concentra la mayor producción de Tara a nivel nacional, de esta manera se aprovecha la vaina de Tara en grandes cantidades.

C. Organizacional

- Establecer alianzas estratégicas con asociaciones de productores de Tara con experiencia en manejo tecnificado, de ésta manera asegurar un abastecimiento continuo.

D. Económico – financiero

- Adquirir financiamiento parcial por partes de entidades financieras para conseguir el capital necesario para la instalación de la planta procesadora.

4.2. Viabilidad de mercado

4.2.1. Definición del producto

4.2.1.1. Tara

La Tara es una planta nativa del Perú, aunque también se le considera propia de Bolivia, Venezuela, Ecuador, el norte de Chile y se produce en China como un cultivo adaptado.

Su crecimiento y desarrollo se da en climas semitropicales y subtropicales, así como en diversos tipos de suelo que van desde arenosos hasta pedregosos. Crece en temperaturas promedio entre 12 y 18 °C, y entre los 800 y 2,800 m.s.n.m., siendo sus principales productores los departamentos de Cajamarca, Ayacucho, La Libertad y Huánuco; además de otras zonas del Perú como Ica, Lambayeque, Lima y Arequipa, en la costa; y en la sierra: Ancash, Huancavelica y Apurímac. El Perú es el mayor productor de Tara a nivel mundial, y la industrialización de esta, ofrece ventajas tanto ecológicas como económicas, especialmente en la elaboración de subproductos con alto valor agregado, como la goma y polvo de Tara.



Figura 2: Tara

A. Características

Es un árbol pequeño, de dos a tres metros de altura, de tronco corto, cilíndrico y a veces tortuoso, y está provisto de una corteza gris espinosa, con ramillas densamente pobladas.

Sus hojas son en forma de plumas, ovoides, brillantes, ligeramente espinosas, de color verde oscuro y con un largo de 1.5 cm.

Sus flores son de color amarillo rojizo, dispuestas en racimos de 8 a 15 cm. de largo.

Sus frutos son vainas explanadas de color naranja de 8 a 10 cm de largo y 2 cm de ancho aproximadamente. Cada vaina contiene hasta siete semillas redondeadas de color pardo negruzco cuando están maduras.

Un árbol de Tara puede rendir un promedio de 20 kg a 40 kg de vaina cosechándolos dos veces al año. Generalmente, un árbol de Tara da frutos a los tres años; y si es silvestre, a los cuatro años. Su promedio de vida está entre 60 y 70 años, y el área que ocupa cada árbol es de 10 m².

Tabla 5. Productos derivados con mayor valor comercial

Árbol de la tara	Árbol vivo	Cerco vivo Cultivos asociados
	Madera	Productos para construcciones Utensilios diversos Postes para cercos Leña
Fruto de la tara	Astillas y raíces	Polvo y extracto para la elaboración de colorantes
	Vaina seca y procesada	Ácido tánico Ácido gálico Tintes Medicamentos dilatadores cardiovasculares Medicamentos astringentes Productos cosméticos Estabilizantes de bebidas Preservantes

	Semillas del fruto	Aceite crudo Aceite refinado Pasta de semillas Alimento para ganado Germen Harina de goma Goma natural
--	--------------------------	--

Fuente: Estudio de mercado de Tara en el Perú. SNV & CORETARA (2009)

B. Derivados

Más de la mitad de la semilla está formada por germen y goma. Las semillas tienen alto contenido de proteínas con gran concentración de grasas y aceites aptos para el consumo humano.

✓ Gomas o hidrocoloides

Se clasifican como gomas naturales. Tienen un amplio campo de aplicación en la industria alimentaria, como estabilizantes, emulsionantes o espesantes, por lo que contribuyen a la aceptación de los alimentos al mejorar su textura o consistencia. También se usan en medicina, producción de papel, etc.

✓ Polvo (taninos)

La vaina, separada de la pepa, se muele para obtener un extraordinario producto de exportación: la harina o polvo de tara, que es muy útil como materia prima para la fabricación del ácido tánico, usado en las industrias peletera, farmacéutica y química, entre otras. El polvo de tara contiene entre 40% y 60% de concentración de taninos. El tanino de la tara en polvo carece prácticamente de sustancia colorante por lo que, combinado con la piel, produce un cuero muy claro, firme y resistente a la luz.

✓ Ácido gálico

El ácido gálico se obtiene de la hidrólisis del ácido tánico con el ácido sulfúrico. Diversos estudios realizados en la India, China y Estados

Unidos señalan la posibilidad de producir ácido gálico a partir de la tara. Empresas de la India, líderes en la industria farmacéutica, señalan a la tara como un insumo de alta calidad para la obtención de este ácido.

C. Clasificación arancelaria

La tara en sus cuatro presentaciones, posee su propia clasificación arancelaria respectivamente:

Tabla 6. Clasificación arancelaria de la Tara

Partida	Descripción
1404902000	Tara en polvo (caesalpinia spinosa)
1302391000	Mucílagos de semilla de tara (caesalpinia spinosa)
1302399000	Los demás mucílagos y espesativos derivados de los vegetales
1301909090	Los demás

Fuente: Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior – SIICEX

4.2.1.2. Tara en polvo

Este subproducto se obtiene a partir de la molienda de la vaina de Tara; dicho proceso se realiza en molinos dependiendo del uso o aplicación que se otorgue, o industria en la que se utilice. El polvo es generalmente grueso cuando se obtiene a partir de la molienda simple; pero puede ser polvo micronizado cuando se aplican varios procesos de molienda fina. Es de color marrón claro, con un olor característico y astringente al tacto.

A. Propiedades

- ✓ Otorga a las pieles mayor suavidad, flexibilidad y dureza.
- ✓ Los taninos contribuyen a la purificación del vino y establecimiento del color.
- ✓ Cumple un papel importante como clarificante de la cerveza, además de mantener su estabilidad proteica organoléptica.

- ✓ Los taninos como antioxidantes ayudan a prevenir enfermedades tipo cardiovasculares.
- ✓ Ayuda al tratamiento de los minerales, eliminando residuos.

B. Usos

- ✓ **Curtido de pieles.** La industria de la curtiembre tiene como objetivo la transformación de pieles de animales en cuero, producto de amplia utilización industrial y comercial en la elaboración de calzado, prendas de vestir y pieles. El curtido de las pieles de animales se puede hacer empleando agentes minerales, vegetales o sintéticos. La tara es un excelente insumo natural para esta industria.
- ✓ **Clarificador de vinos.** La biotecnología ha demostrado cómo los taninos son una manera natural para solucionar problemas en la enología. Los taninos cumplen un papel importante en el proceso de purificación del vino y establecimiento del color.
- ✓ **Sustituto de malta para dar cuerpo a la cerveza.** Actualmente las investigaciones se han concentrado en el uso de los productos naturales en la industria de alimentos, específicamente en la industria de la cerveza. De esta forma el uso de taninos en esta industria cumple su papel principal como clarificante, pues el tanino no interfiere en el sabor ni espumabilidad de la cerveza. De esta forma, interviene en la estabilidad proteica organoléptica de la cerveza.
- ✓ **Industria farmacéutica y cosmética.** Diversas investigaciones señalan las propiedades de los taninos como antioxidantes para prevenir enfermedades tipo cardiovascular.
- ✓ **Protección de metales.** La industria de la minería siempre ha buscado alternativas ecológicas y eficientes para el tratamiento de los minerales. La mezcla de taninos actúa selectivamente en algunos minerales formando complejos que trabajan selectivamente eliminando residuos.

4.2.1.3. Goma de tara

La goma de tara es utilizada como espesante y estabilizante en la industria alimenticia. La mezcla de goma de tara con otras gomas, como Guar o Locust, es utilizada para aumentar las propiedades como estabilizador y emulsificador.

Aunque la goma no contribuye al aroma o sabor de los alimentos, son de gran ayuda para su aceptabilidad; mejorando su textura y consistencia.

A. Propiedades

- ✓ Espesante,
- ✓ Gelificante,
- ✓ Estabilizante,
- ✓ Termoestable (resistente al congelamiento),
- ✓ Agente de retención de agua,
- ✓ No modifica sabores (de excelente palatabilidad),

B. Usos

La goma de tara es utilizada como espesante (para aumentar la viscosidad) y estabilizador (para controlar la separación de fases). Además mejora la textura de los alimentos, optimiza su palatabilidad, mejora la humectabilidad (inhibiendo la formación de cristales y formando gel). Debido al costo-efectividad de su propiedad espesante y emulsificante, la goma tiene aplicaciones en diversas industrias de alimentos:

- ✓ Alimentos procesados: como estabilizador
- ✓ Productos cárnicos: como preservante y lubricante.
- ✓ Panadería y pastelería: como agente de retención de humedad y acondicionador de masa; mantiene la textura, uniformidad de color.
- ✓ Bebidas: provee buena palatabilidad y viscosidad estable.
- ✓ Salsas y sopas: controla la fase aceite - agua y previene la cristalización.

- ✓ Helados y postres congelados: provee una textura similar a la que da la grasa y otorga protección al calor.

La goma de tara como sustituto de la goma carob (locust bean gum) es más económica pues permite usar cantidades menores, tiene menor precio y es más resistente a fuerzas de cizalla durante los procesos productivos. Combinada con otras gomas (como goma guar y carragenina), produce suspensiones de largo tiempo de vida, por lo que tiene un uso potencial en salsas, mayonesas y productos similares.

4.2.2. Estudio de la oferta

4.2.2.1. Oferta de materia prima

A. Producción nacional

En cuanto a la materia prima, no existen registros sobre la producción nacional de vaina de Tara (Ver Tabla 7); a causa de la informalidad de miles de productores de Tara, lo cual complica al Ministerio de Agricultura llevar un control de este producto. Sumado a ello, este producto no representa un cultivo tradicional, como el arroz, la caña de azúcar, la papa, etc. Por tanto, se ha realizado una estimación, teniendo como datos la evolución histórica de las exportaciones peruanas de los subproductos de la Tara a partir del año 2009 hasta la actualidad.

Para el año 2014, sólo hay datos registrados hasta el mes de agosto, por lo que se utilizó la técnica de mínimos cuadros para estimar los meses siguientes para las exportaciones de tara en polvo y goma de tara.

En el procesamiento de la vaina de Tara, sólo se obtiene un aprovechamiento del 60% de la cáscara del fruto que se destina a Tara en polvo. La semilla representa el 38% del fruto, de la cual se aprovecha sólo el 13%, destinado para la producción de goma de Tara. Y se genera un 2% de merma.

Para estimar la producción total de vaina de Tara, primero se sumó la exportación de Tara en polvo y goma de Tara, luego se dividió entre el total de porcentajes aprovechados que es 73%.

Tabla 7. Estimación de producción nacional de vainas de Tara en el periodo 2009 – 2014 (en TM)

	Año	Exportación de tara en polvo	Exportación de goma de tara	Exportación total de subproductos de tara	Estimación de producción total de vainas de Tara
Peso Neto (TM)	1 2009	13,990	1,584	15,573	21,333
	2 2010	21,786	2,300	24,086	32,995
	3 2011	16,646	1,712	18,358	25,148
	4 2012	17,995	3,317	21,311	29,193
	5 2013	20,517	2,331	22,848	31,298
	6 2014	18,448	2,131	20,579	28,190

Fuente: Adex Data Trade.

B. Proyección de la producción

Después de estimar la producción total de vainas de Tara, se aplicó la técnica de mínimos cuadrados para hallar la demanda proyectada en los próximos años. Cuya fórmula es:

$$Y = 949.77 (X) + 24,702$$

El coeficiente de X es positivo, lo cual indica una pendiente creciente, por lo que se concluye que existirá una tendencia de crecimiento en la producción de materia prima.

Tabla 8. Estimación de la producción de las vainas de Tara en el periodo 2015 - 2019

Nº	Año	Producción total de vainas de Tara
1	2015	31,350
2	2016	32,300
3	2017	33,250
4	2018	34,200
5	2019	35,149
6	2020	36,099
7	2021	37,049
8	2022	37,999
9	2023	38,949
10	2024	39,898

Fuente: Adex Data Trade

4.2.2.2. Oferta de tara en polvo

A. Exportaciones peruanas

Las exportaciones peruanas de tara en polvo para el año 2013 ascendieron a 31.7 millones de dólares, lo que representa una variación de 1.394% con respecto a lo que se exportó hace 4 años en el 2009.

China, Brasil, Italia, Argentina y México son los países a los que Perú ha exportado mayor cantidad de Tara en polvo, por tanto, son los mercados más representativos y de los cuales determinaremos el mercado potencial al que exportaremos el subproducto.

Los indicadores del año 2014 están representados sólo hasta el mes de setiembre.

Tabla 9. Exportaciones peruanas de Tara en polvo a los 10 principales mercados internacionales (en US\$)

US\$ FOB

Nº	País	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	China	5,372,862	10,173,015	9,686,605	7,576,552	10,933,231	6,231,351
2	Brasil	1,128,781	5,135,287	1,659,747	6,669,265	2,780,226	3,002,768
3	Italia	1,352,219	2,803,996	4,119,721	4,089,947	4,456,042	2,046,454
4	Argentina	1,104,900	2,750,815	3,523,899	3,036,030	3,527,444	1,907,070
5	México	657,163	915,650	1,703,970	2,275,290	1,986,515	1,126,150
6	Estados unidos	17,885	28,201	142,236	1,772,394	797,504	791,934
7	Alemania	167,310	330,100	571,620	369,100	510,378	583,340
8	Bélgica	262,000	809,800	1,833,320	1,121,860	1,096,540	481,695
9	Uruguay	462,684	740,544	1,513,189	1,064,754	673,222	405,874
10	Francia	77,760	574,685	507,400	521,520	644,290	310,364

Fuente: ADEX DATA TRADE

Cabe resaltar que existe una variación con respecto al precio en TM, siendo originado por diversos factores económicos, políticos, sociales, etc. que se presentan en los países destino. Esto causa que se presente una diferencia entre las TM que se exportan y los ingresos que generan. Por ejemplo, en el año 2009 se exportó a China 5,768 TM con un ingreso de 5,4 millones de dólares, a comparación del año 2011, donde se exportó 5,502 TM y se obtiene un ingreso de 9.7 millones de dólares. Vemos que existe una pequeña diferencia con respecto a la exportación en TM y un amplio margen en los ingresos. Esto se debe a que existen pocos ofertantes y mucha demanda de la

Tara en polvo, ocasionando una brecha de mercado en donde el precio de este derivado aumenta significativamente.

Tabla 10. Exportaciones peruanas de Tara en polvo a los 10 principales mercados internacionales (en TM)

		Peso neto (TM)					
Nº	País	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	China	5,768	8,373	5,502	4,492	7,404	4,530
2	Brasil	1,199	3,972	955	3,800	1,844	2,056
3	Italia	1,470	2,312	2,238	2,218	2,822	1,433
4	Argentina	1,229	2,132	1,876	1,741	2,288	1,350
5	México	610	735	951	1,286	1,243	791
6	Estados unidos	12	21	79	1,021	528	563
7	Alemania	121	258	268	209	312	398
8	Bélgica	322	632	954	613	642	309
9	Uruguay	492	595	838	618	427	290
10	Francia	112	450	236	271	409	220

Fuente: ADEX DATA TRADE

El Perú registra exportaciones de Tara desde hace décadas, y son las empresas como EXANDAL S.A., SILVATEAM PERU S.A.C., MOLINOS ASOCIADOS S.A.C., EXPORTADORA EL SOL S.A.C., TECNACORP S.A.C., GOMAS Y TANINOS S.A.C, entre otras, las cuales se han posicionado en el país y han aprovechado los beneficios de este producto, para posteriormente procesar y exportar los derivados, como la Tara en polvo y la goma de Tara.

Estos son los competidores directos en el mercado nacional, lo cual se tomará como referencia para las exportaciones que se piensa lograr, y así obtener un posicionamiento en el mercado.

Tabla 11. Exportaciones de Tara en polvo de las principales empresas a mercados internacionales (en US\$ y TM)

N°	Razón social	US\$ FOB	Peso neto (TN)
		2013	2013
1	Exandal s.a.	8,677,554	5,608
2	Silvateam Peru S.A.C.	6,933,193	4,391
3	Molinos asociados S.A.C.	5,779,755	3,746
4	Exportadora el sol S.A.C.	2,843,480	1,894
5	Tecnacorp S.A.C.	2,411,805	1,578
6	Gomas y taninos S.A.C.	2,316,558	1,570
7	Productos del pais S.A.	1,174,314	712
8	Sociedad mercantil (exportacion) S.A.	667,616	410
9	Agrotara S.A.C.	504,265	320
10	R muelle S.A.	177,203	105

Fuente: ADEX DATA TRADE

B. Proyección de las exportaciones

Para el año 2009 las exportaciones de Tara en polvo sufrieron una caída considerable, esto debido a la crisis financiera que se presentó y que impactó a los países de todo el mundo. Perú registró exportaciones de 1,199 TM de este subproducto para tal año.

El Perú registró variaciones en las exportaciones en el 2009, pero a pesar de ello, el impacto que se esperaba no fue tan perjudicial como en otros países. Esto debido al favorable índice de crecimiento y desarrollo económico. En el año 2010, las exportaciones lograron un crecimiento sustancial de 3,962 TM.

A partir del 2012 se registró un incremento en las exportaciones, uno de los factores que favoreció a ello fueron las preferencias arancelarias establecidas en los acuerdos comerciales con los países de la región.

Tabla 12. Proyección de las exportaciones peruanas hacia Brasil

Año	Exportaciones a Brasil en TM
2015	2,794
2016	2,906
2017	3,018
2018	3,129
2019	3,241
2020	3,353
2021	3,465
2022	3,576
2023	3,688
2024	3,800

Fuente: ADEX DATA TRADE

Para determinar la proyección de las exportaciones de Tara en polvo para el año 2014 y los siguientes cinco años, se utilizó la técnica de mínimos cuadrados con la finalidad de obtener la siguiente fórmula:

$$Y = 111.74 X - 222,362$$

Esto permite encontrar la función continua dentro de ese grupo de indicadores.

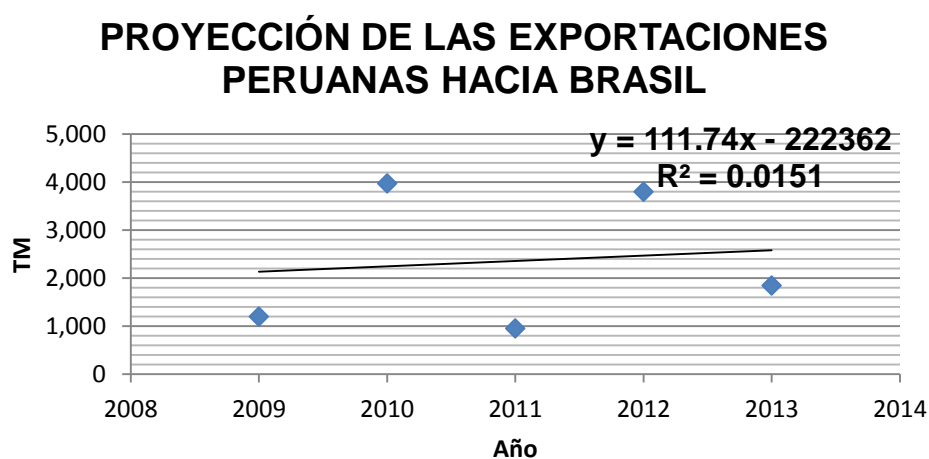


Gráfico 1: Técnica de mínimos cuadrados para obtener la función continua (Tara en polvo)

4.2.2.3. Oferta de goma de Tara

A. Exportaciones peruanas

Las exportaciones de goma de tara para el año 2013 ascendieron a 16.5 millones de dólares, lo que representa una variación de 0.37986% con respecto a lo que se exportó en el 2009. Argentina, Alemania, las Zonas Francas del Perú, Estados Unidos y Japón son los países a los que Perú ha exportado mayor cantidad de goma de Tara, por tanto, son los mercados más representativos y de los cuales se determinará el mercado potencial para la exportación. Cabe resaltar que los indicadores del año 2014 están representados sólo hasta el mes de setiembre.

Tabla 13. Exportaciones peruanas de goma de Tara a los 10 principales mercados internacionales (en US\$)

US\$ FOB							
N°	País	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Argentina	1,277,148	1,014,228	748,808	2,404,470	1,382,158	1,092,462
2	Alemania	490,230	443,255	567,453	3,149,752	2,161,778	1,029,721
3	Zonas francas del Perú	-	-	249,992	1,263,040	1,273,361	701,531
4	Estados unidos	1,860,000	1,906,195	1,460,541	1,711,739	1,010,032	689,200
5	Japón	840,200	1,201,731	1,009,015	1,150,254	1,069,665	635,184
6	Francia	890,832	1,503,872	623,161	1,213,584	1,130,844	602,476
7	Países bajos	1,357,200	1,691,925	328,000	1,373,940	1,212,250	597,864
8	España	483,509	796,440	573,349	1,989,693	814,500	444,025
9	México	265,540	323,089	199,607	593,824	315,986	424,152
10	Brasil	212,240	377,220	307,024	865,200	616,780	268,370

Fuente: ADEX DATA TRADE

Las exportaciones de goma de Tara en el 2014 se proyectaron hacia un incremento en la variación porcentual con respecto a las del año 2013. Cabe resaltar que a pesar de ello, este subproducto tiene una gran oportunidad aún no aprovechada del todo en el mercado alimenticio. Gracias a la creciente preocupación por el consumo de productos e ingredientes naturales, la goma de tara tiene una gran oportunidad para ingresar a este sector como un producto de calidad a un mayor precio debido a que se trata de un espesante natural.

Es por ello que Alemania, es el país que mayor cantidad de goma de Tara importa, y el mercado donde es conveniente introducir el producto.

Tabla 14. Exportaciones peruanas de goma de Tara a los 10 principales mercados internacionales (en TM)

		Peso neto (TN)					
N°	País	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Argentina	178	151	129	280	184	178
2	Alemania	72	71	101	466	297	174
3	Zonas francas del Perú	0	0	45	165	168	100
4	Estados unidos	281	315	260	251	147	122
5	Japón	118	182	169	151	152	93
6	Francia	129	234	110	214	158	102
7	Países bajos	260	294	80	223	185	120
8	España	86	160	127	323	149	96
9	México	42	50	35	85	45	72
10	Brasil	31	58	54	128	89	43

Fuente: ADEX DATA TRADE

Empresas como EXANDAL S.A., SILVATEAM PERU S.A.C., MOLINOS ASOCIADOS S.A.C., EXPORTADORA EL SOL S.A.C. y GOMAS Y TANINOS S.A.C. son las que mayor cantidad de goma de Tara exportan a los mercados internacionales. Estas representan los competidores directos en el mercado nacional.

Tabla 15. Exportaciones de goma de Tara de las principales empresas a mercados internacionales (en US\$ Y TM)

N°	Razón social	US\$ FOB	Peso neto (TM)
		2013	2013
1	Exandal S.A.	4,828,354	621
2	Silvateam Perú S.A.C.	3,499,060	481
3	Molinos asociados S.A.C.	2,518,051	351
4	Exportadora el sol S.A.C.	1,854,600	312
5	Gomas y taninos S.A.C.	1,738,160	267
6	Tecnacorp S.A.C.	1,081,020	143
7	Sociedad mercantil S.A.	543,141	84
8	Productos del pais S.A.	230,400	50
9	Agrotara S.A.C.	145,100	20
10	Ajeper S.A.	18,025	-

Fuente: ADEX DATA TRADE

B. Proyección de las exportaciones

La industria alimentaria en Alemania se caracteriza por la existencia de medianas y grandes empresas que exportan a mercados internacionales y distribuyen en el mercado interno. Estas utilizan insumos naturales que añaden un valor agregado al producto final y que cumplen con la tendencia actual por consumir productos naturales, de origen vegetal y con bajo contenido graso.

Es por ello que las exportaciones peruanas de goma de Tara hacia el mercado alemán han ido en aumento. Se realizó una proyección de las exportaciones en los próximos diez años.

Tabla 16. Proyección de las exportaciones peruanas hacia Alemania

Año	Exportaciones a Alemania en TM
2015	539
2016	624
2017	708
2018	792
2019	877
2020	961
2021	1,045
2022	1,130
2023	1,214
2024	1,298

Fuente: ADEX DATA TRADE

Para determinar la proyección de las exportaciones de goma de Tara para el año 2014 y los siguientes diez años, se utilizó la técnica de mínimos cuadrados con la finalidad de obtener la siguiente fórmula:

$$Y = 84.353 X - 169,432$$

Esta permite encontrar la función continua dentro de ese grupo de indicadores, en este caso, los resultados obtenidos indican un notorio crecimiento de las exportaciones hacia tal mercado.

PROYECCIÓN DE LAS EXPORTACIONES PERUANAS HACIA ALEMANIA

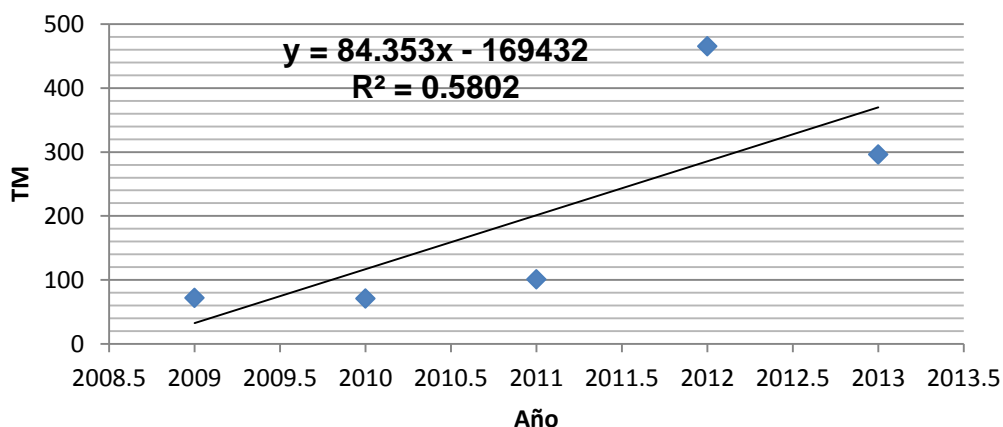


Gráfico 2: Técnica de mínimos cuadrados para obtener la función continua (Goma de Tara)

4.2.3. Determinación del mercado objetivo

A. Tara en polvo

A.1. Importación mundial

De acuerdo a los objetivos del proyecto, es conveniente establecer como mercado potencial el continente Americano por la cercanía de los países con el Perú y porque las exportaciones peruanas figuran como el principal proveedor en algunos de ellos.

Entonces, los datos obtenidos de fuente TRADE MAP arrojaron que los 5 principales mercados importadores en volúmenes de este subproducto son: Estados Unidos, México, Canadá, Brasil y Ecuador.

Tabla 17. Importación de tara en polvo en volúmenes en el periodo 2009 – 2013 en el continente americano

Importadores	Cantidad importada en TM				
	2009	2010	2011	2012	2013
EE.UU.	45.025	38.870	48748	57.015	56.670
México	4.198	4.262	3506	4.893	6.356
Canadá	6.891	10.964	11491	12.873	6.291
Brasil	1.251	2.144	1.080	1.071	1.227
Ecuador	748	1.174	707	1.234	856
Honduras	53	85	19	13	763
Colombia	652	1.451	1.247	967	701
Argentina	428	538	609	498	460
Uruguay	35	90	67	203	440
El salvador	159	165	143	264	427

Fuente: TRADE MAP

A.2. FILTRO DE PRESELECCIÓN

En la etapa de preselección se va a elegir los cinco principales países potenciales como destino de las exportaciones peruana de Tara en Polvo, para ello se utiliza indicadores como: el principal mercado proveedor de cada país, el total de importaciones en volumen, el crecimiento acumulado (%) en valor y cantidad, en los últimos 5 años; y su posición relativa a nivel mundial.

Tabla 18. Filtro de preselección

Importadores	Indicadores				Posición relativa en las imp. Mundiales
	Principal mercado proveedor	Total de importación en vol 2009-2013	Crecimiento acumulado 2009-2013 (%)	Crecimiento acumulado 2009-2013 (%)	
Estados Unidos de América	México	246,328	-0.16	0.28	3
	Perú	23,215	1.35	0.53	20
México	Perú	23,215	1.35	0.53	20
Canadá	Estados unidos	48,510	0.68	0.25	17
Brasil	Perú	6,773	0.31	0.35	33
Ecuador	Estados unidos	4,719	0.30	0.61	49
Honduras	India	933	168.00	57.20	54
Colombia	Estados unidos	5,018	0.12	0.59	42
Argentina	Perú	2,533	0.41	0.13	62
Uruguay	Perú	835	3.05	4.51	68
El salvador	India	1,158	1.43	1.37	73

Fuente: TRADE MAP

Analizando la información de los 10 principales países en el periodo 2009 – 2013, se concluye que los países más atractivos para las exportaciones peruanas de Tara en polvo son: Honduras, México, Brasil, Uruguay y Estados Unidos.

A.3. Identificación del mercado objetivo

A.3.1. Riesgo país

El indicador de riesgo país trata de reflejar precisamente el riesgo que supone esa economía para las inversiones extranjeras. De esta forma, los inversionistas en el momento de elegir un destino u otro, además de

la rentabilidad potencial que tendrá la inversión, también se tiene en cuenta el posible peligro de pérdidas o ganancias para el dinero.

Tabla 19. Calificación de riesgo

Calificadoras de riesgo

Países	FITCH	MOODY'S	STANDARD & POOR'S
Chile	A+	Aa3	AA-
Perú	BBB+	Baa2	BBB+
México	BBB	Baa1	BBB
Brasil	BBB	Baa2	BBB
Colombia	BBB	-Baa3	BBB
Panamá	BBB	Baa2	BBB
Costa rica	BB+	Baa3	BB
Paraguay	BB-	Ba3	BB-
Venezuela	B+	B2	B
Argentina	CCB	3CC	C+

AAA; AA; A; BBB = Grado de inversión
 BB; B; CCC; CC; C = Grado especulativo
 D = Default

Fuente: Reuters, agencias calificadoras

Uno de los criterios que se utiliza para definir el mercado al que se exportará la Tara en polvo, es el riesgo país. Cabe resaltar que este no será el factor decisivo para tal objetivo, pero sí permite mantener un respaldo con el país destino, pues entre los parámetros que se estudian están los indicadores analíticos, desempeño económico y riesgo político. En este caso las agencias calificadoras más importantes colocan a Brasil como un país estable económicamente, en donde existe un buen

pronóstico: coherencia en sus políticas, credibilidad, flexibilidad de financiamiento externo y fiscal, etc.

A.3.2. Selección del mercado objetivo

Las preferencias arancelarias, exportaciones de Perú a los distintos mercados y el riesgo país, son variables que ayudan a determinar el mercado objetivo para la exportación de la Tara en polvo. Será Brasil el mercado objetivo para el subproducto. Además, cabe resaltar que este está dentro de los 5 principales exportadores de cuero a nivel mundial, y es en la industria curtiembre en donde se utiliza este subproducto como insumo para la obtención de cueros de calidad. De esta forma se genera una gran oportunidad para los objetivos del proyecto.

A.3.3. Factores

A. Económico

Brasil es un país emergente cuyo crecimiento económico en los últimos años lo ha convertido en una potencia sudamericana, una de las principales economías de América Latina y la séptima a nivel mundial.

Sus indicadores macro-económicos como el PBI han sido creciente en el periodo 2006 - 2012, y ha superado la crisis internacional en el año 2009 a diferencia de países europeos que presentaron una recesión económica. El PBI fue de 2.05 billones de dólares en el 2013, y el gobierno prevé un crecimiento de 2.5% para el 2014.

Los gastos del consumidor han aumentado en la última década, lo que significa que las familias brasileñas gastan un promedio mensual de 2,626 reales que equivalen a 1,574 dólares americanos, en el noreste ,y en el sudeste del país el gasto es mayor, que equivale a 1,879 dólares americanos.

Los gastos per cápita mensuales se asignan principalmente en los rubros de: Alimentos y bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas y tabaco, prendas de vestir y calzado, vivienda y, artículos del hogar y

servicios. El uso del cuero en las vestimentas y calzado es muy demandado, entonces la venta de Tara en polvo en la industria peletera también es creciente.

La gran inversión en infraestructura explica la disminución de la tasa de desempleo en los últimos años, pero el trabajo informal aún tiene fuerte presencia. Y los montos asignados en programas sociales para controlar la inflación y reducir la deuda pública.

En cuanto al comercio Perú – Brasil, la Tara en Polvo se encuentra en los principales productos no tradicionales exportados a Brasil, siendo el micro y pequeña empresa el mayor número que representa a las empresas exportadoras.

B. Social

El idioma oficial es el portugués. Además de su lenguaje, los brasileños utilizan el inglés y el español para las negociaciones comerciales.

El mayor problema que enfrenta el país es la desigualdad social, ya que existen personas ricas y de extrema pobreza a la vez, en un país que crece cada año pero no para todos. A la lista se suma el aumento de la delincuencia y la violencia criminal.

En el año 2013, los brasileños levantaron su voz en las multitudinarias protestas que se dieron, exigiendo mejoras en varios sectores, entre ellos el campo político. También criticaban las viejas infraestructuras de transporte y los servicios públicos, el mal estado del sistema educativo, el costo de vida y los gastos para el Mundial de Fútbol de 2014.

C. Político

Dilma Rousseff es la presidenta actual de Brasil, después de haber ganado las elecciones del mes de Octubre del 2014.

A raíz de las huelgas que vivió el país en el 2013, Rousseff se comprometió con la reforma política, y se enfocará en relanzar la economía e incentivar las inversiones extranjeras.

Brasil es una potencia económica y los problemas que trunca su crecimiento son: la fuerte apreciación de la moneda, el mal estado de las infraestructuras y las desiguales sociales y geográficas, por lo que el gobierno tomó medidas como el plan de aceleración, el cual establece un programa de apoyo al crédito y a la financiación de las inversiones, y medidas presupuestales de largo plazo; pero la aplicación de estas medidas tardan debido a la mala distribución.

D. Geográfico

Brasil se ubica al este de Perú, en Sudamérica, cuya extensión territorial y población es el más grande de América Latina y el quinto más grande del mundo.

Está dividida en cinco regiones: Centro–Oeste, Nordeste, Norte, Sur, Sudeste; con diferencias geográficas y culturales cada una.

Los estados que comprenden la última región son Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro y San Pablo. Ahí se encuentran las mayores metrópolis del país, debido a que se concentran todas las actividades económicas brasileñas. Por tanto, en el proyecto se destinará la tara en polvo al sudeste de Brasil.

B. Goma de tara

B.1. Importación mundial

Con respecto a este subproducto de la tara, la información estadística de los países que mayor importan en volúmenes es Alemania, Estados Unidos de América, Bélgica, Francia y Países bajos.

**Tabla 20. Importación de goma de tara en volúmenes en el periodo
2009 – 2013 a nivel mundial**

Importadores	Cantidad importada en TM				
	2009	2010	2011	2012	2013
Alemania	12196	12921	13902	18391	23401
EE.UU.	10531	10912	11353	12046	10152
Bélgica	7301	6084	5305	7743	7506
Francia	5519	5677	6314	5454	6620
Países Bajos	4289	3505	4403	3730	5956
México	4266	4716	4681	5596	5555
Dinamarca	3888	3856	4132	4647	5199
Italia	2896	4068	3762	5235	5154
Reino Unido	4958	5202	5434	4851	5123
España	3665	4907	3799	4169	4510

Fuente: TRADEMAP

B.2. Filtro de preselección

En la etapa de preselección se eligió a los cinco principales países potenciales como destino de las exportaciones peruana de Goma de tara, se utilizó indicadores como el principal mercado proveedor de cada país, el total de importaciones en volumen, el crecimiento acumulado (%) en valor y cantidad, en los últimos 5 años; y su posición relativa a nivel mundial.

Tabla 21. Filtro de preselección

Importadores	Indicadores				Posición relativa en las imp. mundiales
	Principal mercado proveedor	Total de importación en vol 2009-2013	Crecimiento acumulado 2009-2013 (%)	Crecimiento acumulado 2009-2013 (%)	
Alemania	Francia	80,811	0.26	0.73	1
Estados Unidos de América	Filipinas	54,994	0.11	-0.02	2
Dinamarca	Chile	33,939	0.38	0.13	3
Bélgica	Estados Unidos	29,584	0.74	0.22	4
México	Estados Unidos	21,883	0.23	0.52	5
España	China	24,814	0.27	0.29	6
Reino Unido	Filipinas	21,722	0.26	0.31	7
Francia	Dinamarca	21,115	0.08	0.71	8
Canadá	China	25,568	0.63	0.04	9
Polonia	China	21,050	0.30	0.29	10

Fuente: TRADE MAP

Analizando la información de los 10 principales países en el periodo 2009 – 2013, se concluyó que los países más atractivos para las exportaciones peruanas de Goma de tara son: Alemania, Francia, México, España y Polonia.

B.3. Identificación del mercado objetivo

B.3.1. Riesgo país

Se utilizó este criterio como factor importante para definir el mercado objetivo al que se exportará la goma de Tara.

Tabla 22. Calificación de riesgo

Calificadoras de riesgo crediticio

Países	FITCH	MOODY'S	STANDARD & POOR'S
Argentina	-	-	-
Alemania	AAA	Aaa	AAA
Estados unidos	AAA	Aaa	AA+
Japón	A+	Aa3	AA-
Francia	AA+	Aa1	AA
España	BBB+	Baa2	BBB
México	BBB+	A3	BBB+
Brasil	BBB	Baa2	BBB

AAA; AA; A; BBB = Grado de inversión
 BB; B; CCC; CC; C = Grado especulativo
 D = Default

Fuente: Reuters, agencias calificadoras

B.3.2. Selección del mercado objetivo

La clasificación de riesgo que se determinó a partir de los países a los que se exporta mayor cantidad de goma de Tara, detalla a Alemania, como un mercado en donde la inversión que se realice, generará la utilidad esperada. Siendo este, uno de los mercados con menor riesgo país, pues es una de las economías más estables a nivel mundial, además de ser un país industrializado, es que se determinará como mercado objetivo del subproducto.

B.3.3. Factores

A. Económico

Alemania es la principal potencia económica de la Unión Europea y la cuarta economía del mundo. Es el país más poblado del bloque y tiene

el PBI más alto: 3,635 billones de dólares en el 2013, lo que lo convierte en el mercado más importante de Europa.

A pesar de los efectos de la crisis, se espera que la recuperación en los indicadores económicos del país ratifique la importancia de Alemania como un destino atractivo y lleno de oportunidades para los exportadores peruanos. De la misma manera, resulta ser un socio comercial de gran valor, ya que es el tercer mayor exportador e importador a nivel mundial. Una de las mayores fortalezas que hacen de Alemania uno de los países de mayor desarrollo a nivel mundial, es que la competitividad de su economía no recae únicamente en las grandes empresas alemanas, sino que ésta se basa en una enorme red de pequeñas y medianas empresas, las cuales son consideradas el soporte de la economía alemana. Finalmente, cabe destacar que las ventajas comparativas de Alemania se centran en tres factores: infraestructura, innovación y nivel de formación.

B. Social

El idioma oficial es el alemán. Por su parte, la mayoría de los alemanes aprenden inglés como primer idioma extranjero en la escuela.

Con respecto a las preferencias, los alemanes prefieren productos premium de alto valor agregado. Existe un mayor interés en productos que se identifiquen como ecológicos y saludables, además, tienen especial interés en productos que involucren beneficios para la salud y valoran la trazabilidad del producto.

C. Político

Joachim Gauck es el presidente actual de Alemania, después de haber ganado las elecciones del mes de marzo de 2012, tras la renuncia de Christian Wulff forzado a renunciar por un escándalo de presunta corrupción.

La solidez del mercado laboral alemán y de la demanda interna del país continúa intacta a pesar de la baja de previsiones de crecimiento para el

último año. Este es uno de los factores por los que Gauck, en su propuesta de gobierno, se comprometió a dar solución, de esta forma establecer relaciones estables que beneficien al mercado internacional y favorezcan al incremento de las exportaciones.

D. Geográfico

Alemania es el cuarto país, en tamaño, de la Unión Europea. Se estima una población actual de 82 millones de habitantes, de los cuales 7.5 millones son extranjeros.

Hamburgo, Frankfurt, Berlín, Munich, Düsseldorf, Köln y Stuttgart son algunas de las ciudades alemanas donde se concentra el mayor potencial económico y fuerza industrial de Alemania. Es hacia estos estados donde estarán dirigidos los subproductos, debido a que es ahí donde están ubicadas las industrias de alimentos y en ellas se necesitará la goma de Tara como insumo para la producción.

4.2.4. Proceso de exportación

El proceso de exportación del polvo y goma de Tara abarca varias actividades más, las cuales están sujetas al tipo de negociación con los compradores.

Dentro de este proceso, el incoterm que se tendrá como base o referente de negociación será el de precio FOB, en donde el vendedor cubrirá sólo el riesgo y costo del transporte de la mercadería hasta el puerto de origen, en este caso, el puerto de Paita – Piura. En el caso el comprador solicite o requiera de una negociación a precio CIF, se considera además el transporte marítimo más el seguro, hasta que la mercadería llegue al puerto destino.

Con respecto a los servicios logísticos que implica el proceso de exportación, será Hamburg Sud, la línea naviera encargada de realizar el transporte marítimo, y Terminales Portuarios Euroandinos, el terminal de embarque del cual saldrá la mercadería.

El servicio a utilizar es en función al peso y volumen de la mercadería a embarcar, permitiendo llenar uno o más contenedores, el cual se define como servicio exclusivo (FCL – un solo dueño).

Respecto a los costos de exportación se incluyen los del transporte terrestre desde el almacén de la empresa hacia el puerto de origen, flete internacional, gastos portuarios (container control, servicio de administración de contenedores (SAC), gastos administrativos, gate out dry 20', servicio documentario) y agente de aduanas.

4.2.4.1. Tara en polvo hacia el mercado brasileño

La mercadería arribará al mercado brasileño vía marítima, a través de la ruta marítima del norte: parte desde el puerto de Paíta, luego vía puerto de Cartagena - Colombia, luego vía puerto de Balboa – Panamá, para finalmente desembarcar en el puerto de Santos – Brasil. Se debe tener en cuenta que la ruta puede recalar en estos puertos siempre y cuando la embarcación tenga carga. Todo este proceso tarda 18 - 20 días.

A. Características técnicas del producto necesarias para exportación

Las exigencias del mercado internacional han determinado características técnicas que deben tener los subproductos y que son necesarias para la exportación.

Tabla 23. Características técnicas necesarias para la exportación de la Tara en polvo

Parámetros	Características
Color	Beige claro
Olor	Característico
Aspecto	Homogéneo
Granulometría	200 mesh, 150 mesh y 100 mesh
Contenido de tanino	Mayor a 50%
Humedad	Entre 8 a 13%
Contenido de hierro Insolubles en ácido	Mayor a 270 mg/kg
Ph	3 – 4
Aspecto	Homogéneo

Fuente: Revisión de las fichas técnicas de exportación, 2007.

B. Preferencias arancelarias

Dentro del continente de América, Perú es partícipe de acuerdos comerciales y estos favorecen a la apertura de nuevos mercados.

- **Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)**

La ALADI, suscrito el 12 de agosto de 1980, propicia la creación de un área de preferencias económicas en la región con el objetivo final de lograr un mercado común latinoamericano.

Además abre un campo de acción hacia el resto de América Latina mediante vínculos multilaterales o acuerdos parciales con otros países y áreas de integración del continente.

Tabla 24. Preferencias vigentes otorgadas por Brasil a Perú

Acuerdo	País beneficiario	Tipo de preferencia	Valor	Observaciones
NALADISA – 1996 – 14049090 – Los demás				
AAP.CE N° 58	Perú	Preferencia Ad-Valorem	100%	Vigente a partir de 01/01/2012

Fuente: Sistema de información de comercio exterior – ALADI

La eliminación de aranceles para las exportaciones peruanas hacia el mercado de Brasil impulsará la iniciativa de los empresarios para apostar por la inversión en este subproducto hacia tales mercados.

▪ **Mercado Común del Sur (MERCOSUR)**

Este acuerdo permite la libre circulación de bienes, servicios y factores productivos entre sus integrantes. Además, permite la adopción de una política comercial común, la coordinación de las políticas sectoriales y macroeconómicas y el establecimiento de un Arancel Externo Común (AEC). Este último está basado en la Nomenclatura Común del MERCOSUR (NCM) y definido mediante una alícuota aplicable a cada ítem arancelario.

Tabla 25. Arancel Externo Común para la Tara en polvo (Países miembros MERCOSUR y terceros)

Item	Descripción	Preferencia	Valor
14049090	Los demás	Arancel Externo Común	6.00

Fuente: Sistema de información de comercio exterior – MERCOSUR

De esta forma se clasifica e identifica este tipo de mercancía (Tara en polvo). El valor adjudicado de 6%, impuesto que pagará cada mercancía al ingresar al Mercosur por cualquiera de sus estados partes.

C. Certificados de exportación

Las normas que exigen las importaciones en Brasil están contenidas en el Sistema Integrado de Comercio Exterior SISCOMEX, cuyos requisitos para exportar hacia Brasil son: factura comercial, documento de transporte, declaración de aduanas y certificado de origen. Este último permite que el producto exportado desde Perú, goce de las preferencias arancelarias en el marco del acuerdo comercial (MERCOSUR), además de demostrar que la mercancía es originaria del país y no producto de una triangulación.

También se necesita de la documentación como registro sanitario, certificado de calidad y póliza de seguros.

Por lo general, el país brasileño exige la aprobación de un análisis de Riesgos de Plagas (ARP) de los productos vegetales importados, pero en caso de la Tara en polvo, no cuenta con un ARP por lo que su ingreso sólo se adjunta con un certificado Fitosanitario que establece el Ministerio de Agricultura, Pesca y Abastecimiento (MAPA).

4.2.4.2. Goma de Tara hacia el mercado alemán

La mercadería arribará al mercado europeo vía marítima, a través de la ruta norte Europa: parte desde el puerto de Paita, luego al puerto de Balboa – Panamá, después vía puerto de Cartagena - Colombia, posteriormente vía puerto de Leixoes - Portugal, vía puerto Le Havre - Francia y vía puerto Róterdam - Holanda, para finalmente desembarcar en el puerto de Hamburgo - Alemania. Se debe tener en cuenta que la ruta puede recalar en estos puertos siempre y cuando la embarcación tenga carga. Todo este proceso tarda aproximadamente 5 semanas (30 - 35 días).

A. Características técnicas del producto necesarias para exportación

Las exigencias del mercado internacional han determinado características técnicas que deben tener los subproductos y que son necesarias para la exportación.

Tabla 26. Características técnicas para la exportación de la goma de

Tara	
Parámetros	Características
Color	Polvo blanco
Olor	Característico
Viscosidad	3.200 – 5.000 cps
Aspecto	Homogéneo
Granulometría	200 MESH, 150 MESH y 100 MESH

Fuente: Revisión de las fichas técnicas de exportación, 2007.

B. Preferencias arancelarias

Dentro del continente de Europa, Perú es partícipe de acuerdos comerciales y estos favorecen a la apertura de nuevos mercados.

- **Acuerdo Comercial entre Perú y la Unión Europea**

Vigente a partir de 1 de marzo de 2013. Este acuerdo forma parte de una estrategia comercial integral que busca convertir al Perú en un país exportador, consolidando más mercados para los productos nacionales. Promover el comercio y la inversión a través del desarrollo de una oferta exportable competitiva, brinda mayores oportunidades económicas, mejores niveles de vida, estabilidad y seguridad.

Tabla 27. Preferencias vigentes otorgadas por Alemania a Perú

Código	Descripción del producto			
13	Gomas, resinas y demás jugos y extractos vegetales			
1302	Jugos y extractos vegetales; materias pécticas, pectinatos y pectatos; agar-agar y demás mucílagos y espesativos derivados de los vegetales, incluso modificados			
130231	Mucílagos y espesativos derivados de los vegetales, incluso modificados			
130239	Los demás			
Origen	Descripción	Tipo de medida	Derecho de aduana	Legislación europea
Sistema de Preferencias Generalizadas – UE (SGP+)	(Régimen especial de estímulo del desarrollo sostenible y la gobernanza)	Preferencias arancelarias	0 %	R0978/12

Fuente: DG Fiscalidad y Unión Aduanera – TRADE EXPORT HELPDESK

Con este acuerdo comercial se ha obtenido un acceso preferencial para el 99.3% de los productos agrícolas y para el 100% de los productos industriales.

La UE representa un mercado de grandes oportunidades, con más de 500 millones de habitantes con niveles de ingreso per cápita entre los más altos del mundo. Además, la existencia de un comercio libre de aranceles ha fomentado la exportación de mayor cantidad y variedad de productos, es el caso de la goma de Tara. Por último, se debe recalcar que quien lidera las importaciones de este subproducto en la Unión Europea es Alemania, convirtiéndose en el mercado importador más representativo de ese grupo comercial.

C. Certificados de exportación

Las normas que exigen las importaciones en Alemania están contenidas en el Código Aduanero Comunitario, en donde se establece que el documento utilizado para la importación de mercancías en el país es el Documento Único Administrativo (DUA), con la finalidad de dar información sobre el producto, servir de base para la declaración

tributaria y deberá acompañar a la mercancía para cumplir con las formalidades aduaneras.

Además, los productos que ingresen a Alemania deben cumplir en su totalidad con las regulaciones estipuladas por la legislación y política de comercio exterior de la UE. Por último, Alemania se ha acogido a las normas de calidad de las certificaciones ambientales comprometidas con la responsabilidad social, como la ISO 9000, que busca certificar el proceso y procedimiento en la cadena de valor de los productos; y la ISO 14000 que se relaciona con la problemática ambiental.

4.2.4.3. Medio de pago

El medio de pago a través de una carta de crédito por pago adelantado. Este documento es emitido por el banco del comprador por el que se compromete a pagar al exportador si cumple correctamente con los requisitos documentales. Se detalla contra simple recibo de una parte de la operación y compromiso de entregar lo requerido dentro de los plazos del crédito, o compromiso de devolución inmediato de los importes percibidos en caso de no concretarse la operación, indicando además las condiciones en que se abonará el saldo.

El banco que emite una carta de crédito generalmente solicita a un banco del país del vendedor (exportador) que notifique el crédito al beneficiario. De esta forma se reducen los riesgos del exportador y del comprador de manera sustancial.

4.2.5. Estudio de la demanda

4.2.5.1. Materia prima

El Perú produce el 80% de la materia prima a nivel mundial, cuya demanda es procesada en tara en polvo y goma de tara, dos subproductos que mayor se exportan a los mercados internacionales, ya que su demanda en el mercado nacional son de las agroexportadoras, que son la materia prima de las plantas procesadoras, posteriormente para su exportación.

Actualmente no existen exportaciones de vainas de tara, sino presentaciones que derivan de éste. Debido a que las industrias demandan de los subproductos de la vaina de tara, por ello las agroexportadoras ubican sus plantas cerca de las zonas productoras.

4.2.5.2. Tara en polvo

A. Demanda actual

Las importaciones mundiales en volumen como en valor FOB, fueron crecientes a lo largo de los últimos años; sin embargo en los diferentes mercados que mayor demandan este subproducto presentó altibajos en los últimos cinco años, al igual que las importaciones en valor FOB, lo que significa que el precio se mantiene de acuerdo a las variaciones.

En el continente americano los principales demandantes son Estados Unidos, México, Canadá, Brasil y Ecuador; y en el comercio Perú, los principales mercados son China, Italia, Argentina, Brasil y México.

En el año 2013, la importación mundial alcanzó las 2,713,661 toneladas, pero la exportación mundial sólo llegó a los 1,716,543 toneladas, lo que significa que la demanda es mayor a la oferta, existiendo una brecha de mercado de la Tara en polvo, el cual se planea satisfacer un porcentaje de la brecha de mercado en este proyecto.

Tabla 28. Principales mercados que demandan polvo de Tara

Importadores	Participación en valor en las importaciones del mundo, % en 2013
America Agregación	12,7
EE.UU.	9,4
Canadá	1,2
México	1
Brasil	0,3
Colombia	0,1

Fuente: TRADE MAP

En la tabla anterior, en cuanto al continente América, la participación en valor en las importaciones en el año 2013 fue de 12,7% del total, siendo Estados Unidos 9,4%, que representa el valor importado de US\$ 64,932; Canadá 1,2%, que representa el valor importado de US\$ 8,105; México 1%, que representa el valor importado de US\$ 7,004; Brasil 0,3%, que representa el valor importado de US\$ 1,950; y Colombia 0,1%, que representa el valor importado de US\$ 1,022

Frente a este porcentaje de participación de las importaciones en valor FOB, se ha elegido a Brasil como el mercado objetivo porque Perú es el principal proveedor de las importaciones de este país y porque tiene un mercado con potencial de crecer en los siguientes años.

Importaciones de Brasil

El historial de los intercambios comerciales entre Perú y Brasil, da la confiabilidad que se encuentra en un mercado con apertura comercial, respaldada por acuerdos comerciales que graban los productos peruanos con un arancel cero; a diferencia de otros países que graban sus productos con un arancel promedio de 11.5%, esto incrementa las oportunidades para los productos peruanos, pues de esta forma la tara en Polvo tendrá un precio competitivo para las industrias Peleteras.

Tabla 29. Principales mercados proveedores de las importaciones de Brasil en los últimos cinco años en volumen TM

Exportadores	Cantidad importada en toneladas				
	2009	2010	2011	2012	2013
Perú	1134	1926	800	902	878
Estados unidos de américa	54	10	21	45	80
Argentina	19	168	79	50	13
China	14	24	18	10	15
Australia	11	0	9	0	0
Alemania	10	0	0	0	1
México	6	6	6	7	8
Indonesia	2	0	0	0	0
Líbano	1	0	0	0	0
Chile	0	9	13	25	35

Fuente: TRADE MAP

En la tabla anterior se observa que el principal proveedor de las importaciones de Brasil es Perú, ocupando las exportaciones peruanas el primer lugar, seguido de Estados Unidos, Argentina, China y Australia. La cantidad de Tara en polvo que exportaron los países a Brasil en el año 2013 fueron, Perú con 878 toneladas, Estados Unidos con 80 toneladas, Argentina con 13 toneladas, y China con 15 toneladas., lo cual se visualiza que el Perú provee casi el total de la cantidad importada de Brasil, y ese mismo escenario se presentó en los anteriores años; por ello se eligió a Brasil como destino de las futuras exportaciones de Tara en Polvo.

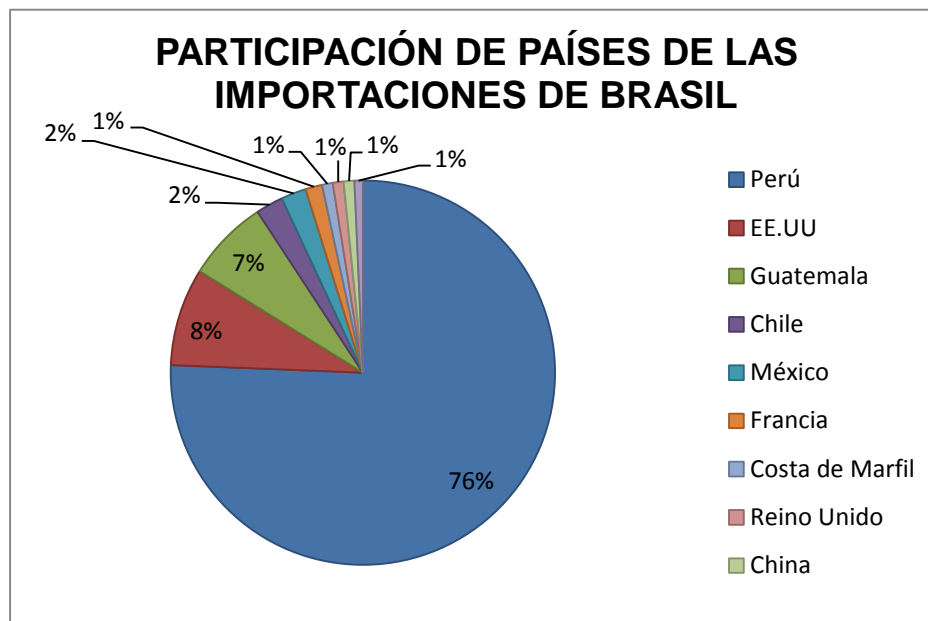


Gráfico 3: Participación de países de las importaciones de Brasil

Fuente: TRADE MAP

En el gráfico anterior se confirma que el Perú es el principal proveedor, pues tiene el 76% de las participaciones de las importaciones de Brasil; que abarca casi el total de ese país, seguido de Estados Unidos que posee apenas el 8% de las participaciones de las importaciones de Brasil. Y el resto de países que tiene un porcentaje de participación no tan significativo.

B. Demanda proyectada

Para realizar las proyecciones en los próximos diez años, se ha obtenido una data histórica de las Importaciones de Brasil desde el año 2007 hasta el año 2013, cuyo proveedor fue Perú en dicho periodo. En el primer año, Brasil demandó 470 toneladas, y en el transcurso de los siete años la demanda tuvo altibajos, registrando en el último año 878 toneladas. Con esos datos se utilizó la técnica de cuadrados mínimos, obteniendo la siguiente fórmula:

$$Y = 55.714 X - 111,032$$

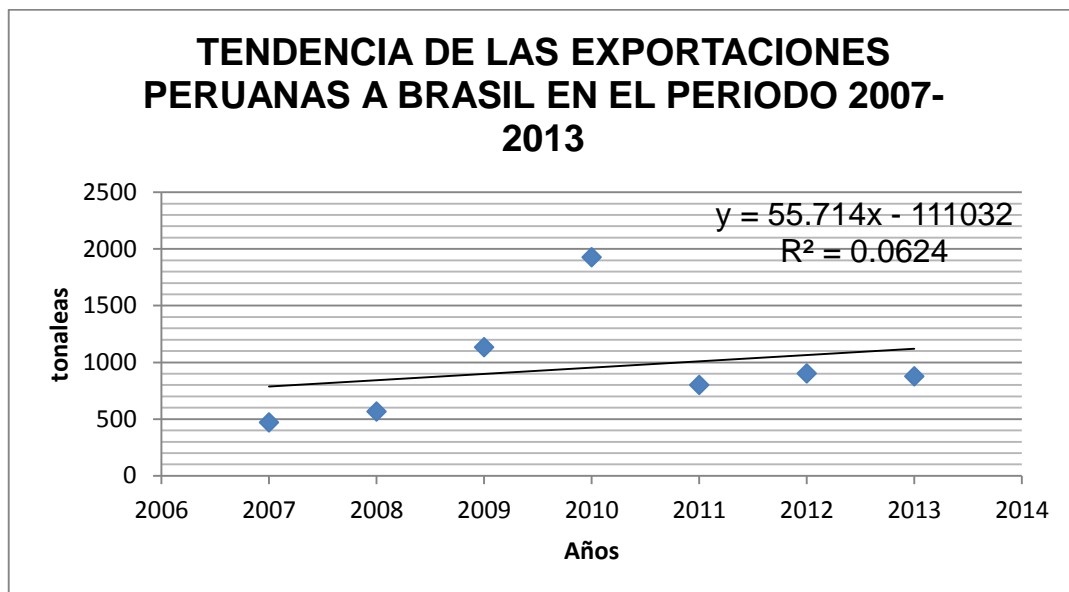


Gráfico 4: Tendencia de las exportaciones peruanas a Brasil en el período 2007 - 2013

Fuente: TRADE MAP

En la tabla N° 30, el volumen en toneladas de Tara en Polvo es positivo para el periodo 2015 – 2024, con una cantidad de 1,231 toneladas en el primer año, aumentando a 1,733.14 toneladas para el décimo año. Esto da un panorama que las exportaciones peruanas seguirá siendo el principal proveedor de las empresas brasileñas, ya que sigue la demanda es progresiva cada año.

Tabla 30. Proyecciones de las exportaciones peruanas a Brasil en los próximos diez años

Año	Volumen
2015	1,231.71
2016	1,287.42
2017	1,343.14
2018	1,398.85
2019	1,454.57
2020	1,510.28
2021	1,565.99
2022	1,621.71
2023	1,677.42
2024	1,733.14

4.2.5.3. Goma de Tara

A. Demanda actual

Los principales países que demandan la goma de Tara en el mundo son: Alemania, Estados Unidos, Bélgica, Francia, Países bajos, México, Dinamarca, Italia, Reino Unido y España.

En la tabla N° 30, Alemania es el principal importador, registrando 12,196 toneladas de goma de Tara en el año 2009, y en los años siguientes fue creciente la demanda, culminando en 23,401 toneladas de goma de Tara en el año 2013. Este mismo escenario no sucede para el resto de países, debido a que su demanda presentó altibajos en el transcurso de los cinco años, como es el caso de Estados Unidos que en el último año la demanda cayó a 10,152 toneladas, a pesar de tener cifras positivas en los anteriores. Por esta razón, el mercado objetivo será Alemania, el cual se concentra toda la producción de goma de Tara a ese mercado.

Tabla 31. Demanda de los principales mercados en los últimos 5 años en volumen

Importadores	Cantidad importada en toneladas
---------------------	--

	2009	2010	2011	2012	2013
Alemania	12,196	12,921	13,902	18,391	23,401
Estados unidos de américa	10,531	10,912	11,353	12,046	10,152
Bélgica	7,301	6,084	5,305	7,743	7,506
Francia	5,519	5,677	6,314	5,454	6,620
Países bajos (Holanda)	4,289	3,505	4,403	3,730	5,956
México	4,266	4,716	4,681	5,596	5,555
Dinamarca	3,888	3,856	4,132	4,647	5,199
Italia	2,896	4,068	3,762	5,235	5,154
Reino unido	4,958	5,202	5,434	4,851	5,123
España	3,665	4,907	3,799	4,169	4,510

Fuente: TRADE MAP

Importaciones de Alemania

Alemania es uno de los países más industrializados y potentes; es la cuarta economía del mundo, y el mercado más importante de Europa. Este país europeo sufrió la crisis económica mundial, a pesar de esta situación que vivió, los indicadores económicos se recuperaron en los últimos años.

En la tabla N° 31, el Perú figura como el octavo proveedor de las importaciones de Alemania en los últimos cinco años, con 464 toneladas en el año 2009, y posteriormente su demanda creció hasta el año 2011, luego cayó a 430 toneladas en el año 2012 y sigo recuperándose, con 444 toneladas en el año 2013.

Con respecto a las exportaciones peruanas, sus principales mercados son Alemania, Argentina, Zonas francas del Perú, Holanda y Francia. Por ello, se elige a Alemania como el principal destino de las exportaciones de goma de Tara, el cual tuvo una participación del 13 % del total en el año 2013.

Tabla 32. Principales mercados proveedores de las importaciones de Alemania en los últimos cinco años en volumen

Exportadores	Cantidad importada en toneladas				
	2009	2010	2011	2012	2013

Bélgica	243	31,236	21,251	23,881	19,716
Francia	1,156	1,379	1,461	5,478	2,891
Holanda	1,205	1,292	2,905	2,889	2,517
Austria	89	173	73	37	1,399
India	276	372	605	638	1,371
Portugal	0	0	0	24	718
Sri Lanka	314	516	415	431	497
Perú	464	523	657	430	444
Italia	183	159	125	131	332
Indonesia	313	296	352	251	324

Fuente: TRADE MAP

B. Demanda proyectada

Para realizar las proyecciones en los próximos diez años, se ha obtenido una data histórica de las exportaciones peruanas a Alemania desde el año 2005 hasta el año 2013, siendo este mercado el mayor demandante en el país. En el primero año, Alemania demandó 101 toneladas, y en el transcurso de los ocho años la demanda tuvo altibajos, registrando en el último año 289 toneladas. Con esos datos se utilizó la técnica de cuadrados mínimos, obteniendo la siguiente fórmula:

$$Y = 13 X - 25,965$$

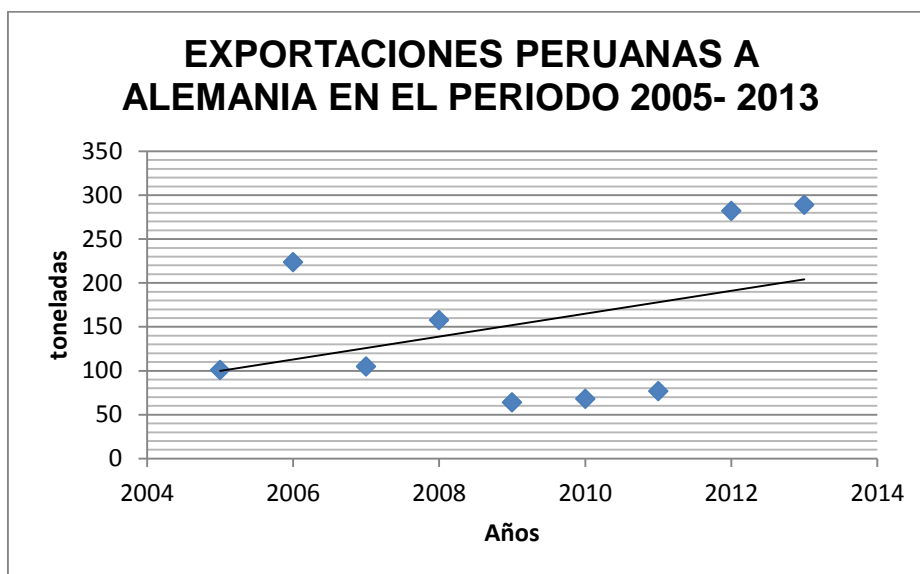


Gráfico 5: Exportaciones peruanas a Alemania en el período 2005 – 2013

Fuente: TRADE MAP

En la tabla N° 32, el volumen en toneladas de Goma de tara es positivo para el periodo 2015 – 2024, con una cantidad de 230 toneladas en el primer año, aumentando a 347 toneladas para el décimo año. Esto da un panorama que las exportaciones peruanas son demandadas por las empresas alemanas, ya que sigue una tendencia positiva cada año.

Tabla 33. Proyecciones de las exportaciones peruanas a Alemania en los próximos diez años

Año	Volumen
2015	230
2016	243
2017	256
2018	269
2019	282
2020	295
2021	308
2022	321
2023	334
2024	347

4.2.5.4. Segmentación del mercado

A. Tara en polvo

➤ Industria curtiembre

Aproximadamente el 90% de la producción de Tara en polvo es destinado al mercado internacional, y se utiliza principalmente como insumo en los procesos de recurtiente sin cromo, obteniendo cueros en “wet white”; y también, en el proceso de recurtiente al cromo, obteniendo cueros en “wet blue”; logrando un producto suave, flexible, y resistente a la putrefacción. Los beneficios de este producto se deben a que posee gran porcentaje de taninos, entre 50% a 54%, teniendo mayor concentración a comparación de los demás taninos vegetales. Sumados estos factores, lo convierte en un producto demandado.

Las industrias curtiembres brasileñas utilizan estrategias comerciales contra su mayor amenaza, China, el mayor productor de cuero del mundo, por lo que la Asociación Brasileña de Industrias del calzado planea ingresar al mercado Chino por medio de ferias internacionales que se realiza en diferentes ciudades importantes de ese país. De esta forma 24 empresas brasileñas participan en la edición del año 2014 de “All China leather exhibition” que tiene lugar en Shanghái, donde espera firmar acuerdos de ventas por más de 200 millones de dólares.

B. Goma de Tara

➤ Industria alimentaria

El principal uso de la goma de Tara es en la Industria Alimentaria, cuya producción total es exportada al extranjero. Esta goma natural funciona como estabilizador para productos de consistencia viscosa, como las salsas, yogurt y mermeladas.

En Alemania, la tendencia por alimentos más sanos es un factor decisivo para los consumidores, lo que conllevó a que las industrias alimentarias ofrezcan productos orgánicos y más saludables a un reservado nicho de mercado, debido a los precios altos. Para el año 2013, el mercado Alemán de alimentos orgánicos creció un 6% con respecto al año

anterior, y es que este país europeo es uno de los países que más consumen alimentos orgánicos.

4.2.6. Precio

A. Tara en polvo

El aproximado del precio al que la Tara en polvo se exporta a distintos mercados internacionales está determinado por la división entre el valor total FOB y la cantidad de toneladas que se exportó en cada año. De esta forma se pudo establecer el precio promedio de este subproducto a través de los años.

Tabla 34. Variación del precio de la tara en polvo en el mercado internacional (en US\$)

Tara en polvo				
Año	US\$ FOB	TM	Precio x TM	Precio x KG
2009	13,268,840	13,990	948.48	0.95
2010	27,240,904	21,786	1,250.38	1.25
2011	30,343,207	16,646	1,822.87	1.82
2012	31,572,842	17,995	1,754.58	1.75
2013	31,772,038	20,517	1,548.59	1.55
2014	39,234,150	18,448	2,126.71	2.13

Fuente: ADEX DATA TRADE

Cabe mencionar que tanto el valor total FOB como la cantidad de toneladas que se exportaron en el año 2014 se obtuvieron con ayuda de la técnica de mínimos cuadrados, generando así una fórmula que ayudó a realizar la proyección para el presente año.

Además, los destinos internacionales de la Tara en polvo son muchos y variados, con características y políticas distintas, razones por las que el precio varía en los distintos mercados. A pesar de las variaciones, se sabe que los precios no varían en gran cantidad, siendo los resultados, un valor promedio aceptable para este subproducto.

Tabla 35. Proyección del precio de la tara en polvo para los próximos 10 años (en US\$)

Tara en polvo

Año	Precio x TM	Precio x KG
2015	2,248.95	2.25
2016	2,440.88	2.44
2017	2,632.81	2.63
2018	2,824.74	2.82
2019	3,016.67	3.02
2020	3,208.60	3.21
2021	3,400.53	3.40
2022	3,592.46	3.59
2023	3,784.39	3.78
2024	3,976.32	3.98

Fuente: ADEX DATA TRADE

Se empleó la técnica de mínimos cuadrados con la finalidad de obtener una fórmula que ayude a determinar la variación del precio de la Tara en polvo para los siguientes diez años:

$$Y = 191.93 X - 384,490$$

Los resultados fueron alentadores: dentro de cinco años, para el 2019, se estima un incremento de 29.5% con respecto al precio promedio del presente año. Y para el 2024, dentro de diez años, se espera un incremento del 46.52% en el precio por kilogramo de Tara en polvo.

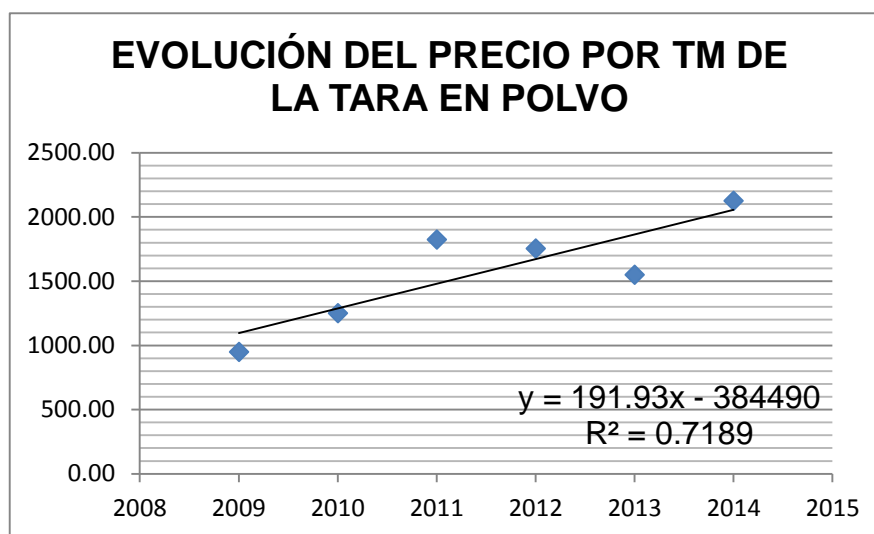


Gráfico 6: Evolución del precio por TM de la Tara en polvo

B. Goma de tara

La goma de Tara es un subproducto que aún no es aprovechado totalmente, es por ello que las exportaciones en toneladas son menores a comparación del polvo, otro derivado de la Tara. A pesar de ello, las exportaciones han generado ingresos considerables debido al elevado precio de este subproducto en el mercado internacional.

Tabla 36. Variación del precio de la goma de tara en el mercado internacional (en US\$)

Goma de Tara				
Año	US\$ FOB	TM	Precio x TM	Precio x KG
2009	10,204,901	1,584	6,443.36	6.44
2010	12,679,524	2,300	5,512.64	5.51
2011	8,824,858	1,712	5,155.01	5.16
2012	22,869,217	3,317	6,895.24	6.90
2013	16,455,910	2,331	7,059.01	7.06
2014	21,012,230	2,131	9,861.35	9.86

Fuente: ADEX DATA TRADE

Los valores en dólares y toneladas que se exportó en el presente año fueron proyectados con ayuda de la técnica de mínimos cuadrados.

Por otro lado, se sabe que la goma de Tara se exporta a diversos países, en donde el precio de este subproducto varía de acuerdo a las exigencias o políticas de cada destino. Entonces, el precio que se obtiene a partir de la división del valor en dólares y las toneladas que se exportaron en cada año, es un promedio estimado.

Para determinar la variación del precio de la goma de Tara en los siguientes diez años se utilizó la técnica de mínimos cuadrados, y se obtiene la siguiente fórmula:

$$Y = 670.55 X - 1'341,991.61$$

Tabla 37. Proyección del precio de la goma de tara para los próximos 10 años (en US\$)

Goma de Tara		
Año	Precio x TM	Precio x KG
2015	9166.64	9.17
2016	9837.19	9.84
2017	10507.74	10.51
2018	11178.29	11.18
2019	11848.84	11.85
2020	12519.39	12.52
2021	13189.94	13.19
2022	13860.49	13.86
2023	14531.04	14.53
2024	15201.59	15.20

Fuente: ADEX DATA TRADE

Los resultados fueron positivos: dentro de cinco años, para el 2019, se estima un incremento de 16.77% con respecto al precio promedio del presente año. Y para el 2024, dentro de 10 años, se espera un incremento del 35.13% en el precio por kilogramo de la goma de Tara.

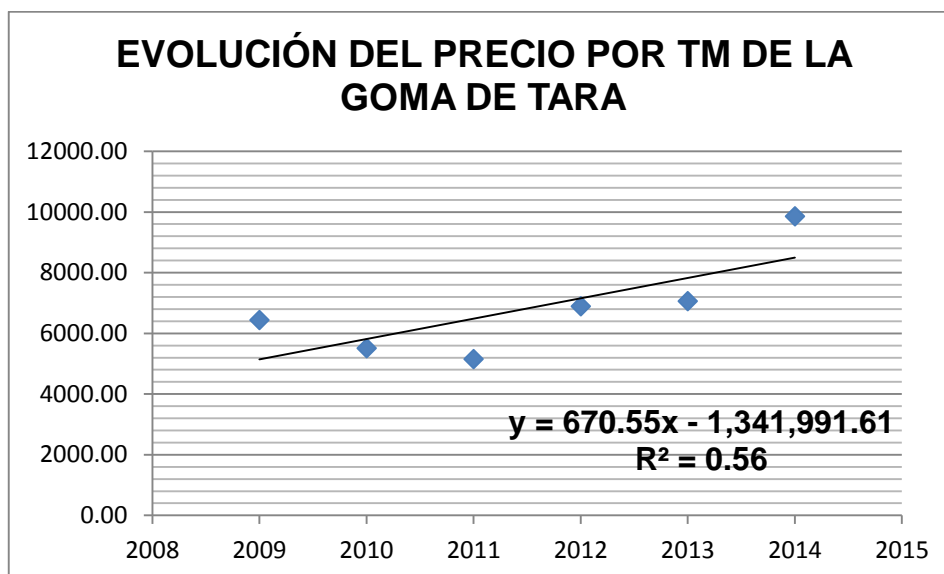


Gráfico 7: Evolución del precio por TM de la goma de Tara

4.2.7. Estrategias de comercialización

4.2.7.1. Canales de distribución

En este punto se considera tres traslados del producto final, tanto para la Tara en polvo como para la goma de Tara, para lo cual se requiere de empresas de transporte con disponibilidad, buen servicio y cordialidad en la entrega de los productos.

En primer lugar, se requiere dos a tres camiones remolques que trasladan el producto terminado desde los almacenes ubicados en la ciudad de Cajamarca, hasta el contenedor de la empresa naviera en el puerto marítimo correspondiente, en este caso el Puerto de Paita. Dicha empresa debe contar con requisitos esenciales para cumplir con el servicio: experiencia en el rubro y conocimiento de rutas óptimas que permitan el traslado de los productos en el menor tiempo y mínimo manipuleo.

En el segundo traslado se considera dos destinos: el primero, la Tara en polvo hacia Brasil; y el segundo, la goma de Tara hacia Alemania. Para tal actividad se requiere de una empresa naviera que tenga experiencia en el servicio, además de contar con la disponibilidad necesaria y

responsabilidad requerida para lograr la entrega de la carga a los países destino.

Por último, el tercer traslado será a partir del puerto destino hacia los almacenes de la empresa solicitante. Para ello se identifica una empresa, tanto en Brasil como en Alemania, que brinde el servicio de traslado de carga a través de los camiones remolques.

Cabe resaltar que estos tres traslados mencionados se lleva a cabo sólo en el caso que se exporte en valor DDP, en donde la responsabilidad termina cuando la mercancía esté en los almacenes del comprador o en algún punto previamente acordado. A pesar de esto, se prioriza la venta en valor FOB, en donde el comprador asuma el flete internacional y el flete local en el país destino.

4.2.7.2. Producto

Tanto el polvo como la goma, ambos subproductos de la Tara, no están dirigidos al consumidor final, pues son utilizados como insumos en el proceso de producción para la obtención de un producto final.

La Tara en polvo contiene gran cantidad de taninos naturales, a comparación de las sales de Cromo, otro insumo utilizado en la industria curtiembre. El polvo es utilizado en la curtición de pieles de animales, con el fin de darle a estas, una mayor resistencia y suavidad.

Por otro lado, la goma de Tara es provechada por su origen vegetal, a comparación de las gomas sintéticas y grasas saturadas. La goma es utilizada como estabilizante y emulsionante de productos alimenticios, con el fin de otorgarles mayor durabilidad y consistencia.

El destino para la Tara en polvo será Brasil, uno de los mercados más grandes a nivel mundial en la industria curtiembre; y para la goma de Tara será Alemania, potencia económica a nivel mundial y uno de los países mayores industrializados. Ambos productos serán envasados en sacos de polipropileno cuya presentación serán de 25 kilogramos.

El envase presentará el nombre e información de la empresa, marca, logotipo y especificaciones técnicas (de acuerdo al producto).

4.2.7.3. Precio

Este factor se ha establecido con el fin de satisfacer las necesidades y expectativas de las empresas industriales que requieran de los subproductos para utilizarlos como insumos en sus procesos de producción; estas industrias son las que exigen un producto de calidad a un precio justo. Los precios promedio establecidos para la exportación de Tara en polvo al mercado brasileño y para la goma de Tara al mercado alemán, son los siguientes:

Tabla 38. Precio de saco de 25kg de Tara en polvo y goma de Tara

Año	Tara en polvo (en US\$)			Goma de Tara (en US\$)		
	Precio x TM	Precio x KG	Precio x saco (25KG)	Precio x TM	Precio x KG	Precio x saco (25KG)
2014	2,126.71	2.13	53.17	9,861.35	9.86	246.53
2015	2,248.95	2.25	56.22	9,166.64	9.17	229.17
2016	2,440.88	2.44	61.02	9,837.19	9.84	245.93

Fuente: ADEX DATA TRADE

El precio establecido se muestra en el cuadro anterior, aquí se detalla el precio de los subproductos en el año 2014, y los posibles precios para los dos siguientes años. La presentación de los productos será en sacos de polipropileno de 25 kilogramos cada uno. Para el año 2015, el precio de la Tara en polvo por saco será de US\$ 56.22; y para la goma de Tara será de US\$ 229.17.

4.2.7.4. Plaza

La plaza que se ha localizado en los mercados internacionales serán las empresas industriales que requieran de estos subproductos. En Brasil, serán las industrias curtiembres las cuales utilizarán la Tara en polvo. Y

en Alemania, se utilizará la goma de Tara como insumo en los procesos productivos de las industrias alimentarias.

Tabla 39. Empresas internacionales a las que se exportarán los subproductos

Pro duc to	Empresa	País	Categ. De produc. Comercializ.	Descripción
Tara en polvo	SETA EXTRATIVA TANINO DE ACACIA	Rio Grand e do Sul – Brasil (1941)	Importacione s	Provee insumos y servicios de calidad para el segmento curtidor de Brasil y del mundo. Hacen parte del negocio la fabricación y comercialización de taninos vegetales.
	TANQUIMIC A	Rio Grand e do Sul – Brasil (1991)	Importacione s	Ofrece soluciones químicas para el procesamiento de cuero con innovaciones que permiten la transformación de pieles para los más variados artículos: calzados y marroquinería, vestimenta, mueblería y tapicería.
Goma de tara	FALKEN TRADE GMBH	Lubec k – Alema nia (2003)	Distribuidor Importacione s Exportacione s	Especializada en la venta de aditivos alimentarios funcionales. Ofrece una amplia gama de productos que pertenecen a los grupos básicos de los aditivos alimentarios, tales como antioxidantes, reguladores de la acidez, estabilizantes, gelificantes, potenciadores del sabor y edulcorantes.

IHC – I.H. CHEMPHAR M GMBH	Leverk usen – Alema nia (1991)	Distribuidor	La gama de productos que ofrece se centra en un 70% en la industria química y un 30% en la industria de alimentos. Ofrece una gama de servicios que incluye el suministro de productos químicos, aditivos alimentarios, productos para la industria cosmética, etc.
----------------------------------	--	--------------	---

4.2.7.5. Promoción

El Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur) en coordinación con el Ministerio de Agricultura (Minagro) organizan periódicamente ferias nacionales e internacionales, con la finalidad que los agricultores y empresarios peruanos den a conocer sus productos no solo a nivel nacional sino también a nivel internacional. Los productores deben aprovechar este tipo de eventos ya que ahí es donde se entablan relaciones comerciales a partir de la explicación de las ventajas, características y beneficios de los productos a ofrecer. En este caso, la familiarización con empresas internacionales que estén vinculadas o pertenezcan a la industria alimentaria y curtiembre, las cuales requieran de los productos como son la goma de Tara y Tara en polvo, respectivamente.

La Asociación de Exportadores (ADEX) fue diseñada para cubrir los aspectos de la gestión de comercio exterior de una compañía: brindar asesoría y asegurar la mejor orientación para el éxito de un negocio. La afiliación a esta entidad otorga mayor facilidad en la identificación y acceso a las empresas brasileñas y alemanas que estén interesadas en la Tara en polvo y la goma de Tara, respectivamente.

El siguiente paso consiste en ofrecer los productos a tales empresas, dar a conocer los beneficios del polvo y goma de Tara, realizar envíos de

muestras de cada producto con la finalidad de verificar la calidad y características ofrecidas. Luego, aquellas empresas que soliciten mayor información, se podrá establecer una reunión en donde dos representantes realicen la presentación de los productos con la finalidad de convencer y cumplir las expectativas de tal mercado.

Viabilidad técnica

4.3.1. Estudio de la localización del proyecto

En el siguiente estudio se va a identificar y analizar las variables de localización, con la finalidad de buscar la zona general en cuanto macro, y elegir el punto específico de la zona general, en cuanto micro. La ubicación será el resultado de la ganancia que este proyecto pueda generar.

4.3.1.1. Macro localización

La zona general que se eligió es de acuerdo a los factores críticos como la mayor disponibilidad de materia prima que concentra dicho lugar, lo que significa que el traslado para el abastecimiento de la planta industrial será a bajos costos; la experiencia de los productores en el manejo tecnificado de la planta de tara, el cual asegura su máximo rendimiento; y la infraestructura de la zona, es decir que cuente con carreteras, electricidad, agua, etc., para llevar a cabo el proyecto. Por ello se elige en cuanto macro-localización a:

- País: **Perú**
- Departamento: **Cajamarca**
- Provincia: **San Marcos**

4.3.1.2. Micro localización

La determinación de la micro – localización del proyecto es de acuerdo a los siguientes criterios:

A. Cercanía a zonas productoras

Es importante que la distancia entre los lugares de producción de tara y el lugar donde se planea instalar la planta procesadora sea la más cercana posible, para que su traslado genere bajos costos. Entre las zonas productoras que postulan son: San Pablo, San Marcos y Cajabamba

B. Cercanía al puerto Paita

Los derivados de la Tara son productos de exportación, por tanto es fundamental que la planta industrial se instale en un lugar cerca de un puerto para la comercialización, con el fin de tener precios competitivos en el mercado exterior.

C. Disponibilidad de mano de obra

No solo es la cantidad de productores que pueden existir en una zona, sino las cualidades que deben tener como los conocimientos en el manejo forestal, las nuevas plantaciones y el sistema de riego, el cual ayuda a mejorar la productividad y calidad de la planta.

D. Infraestructura

El lugar que se va a elegir debe contar con energía eléctrica, pues depende de este recurso para los servicios de agua, desagüe, y funcionamiento de las maquinarias y equipos. Además de contar con carreteras asfaltadas bien señalizadas.

E. Disponibilidad de terreno

La elección de un terreno idóneo para la planta agroindustrial debe estar situado cerca de las zonas productoras de tara y lo más cercano al puerto de Paita - Piura

Tabla 40. Microlocalización

Factores	Peso	San pablo		Alto Jequetepeque		San marcos-Cajabamba	
		Cal	P.Pon n	Calif.	P.Pon	Cal	P.Pon
Cercanía a zonas productoras	26%	5	1.3	4	1.04	4	1.04
Cercanía a puertos	21%	3	0.63	3	0.63	2	0.42
Disponibilidad de mano de obra	26%	3	0.78	2	0.52	3	0.78
Infraestructura	18%	1	0.18	4	0.72	4	0.72
Disponibilidad de terreno	9%	3	0.27	1	0.09	4	0.36
	100%		3.16		3.00		3.32

Según los factores determinantes para la micro-localización, se elige a San Marcos- Cajabamba porque en dicho lugar se concentra la mayor producción de tara en Cajamarca durante toda la estación del año; por la cercanía al puerto de Paita – Piura, por medio de la carretera panamericana; porque los agricultores de San Marcos tienen años cultivando la planta de Tara, lo que significa que han recibido capacitaciones sobre el manejo tecnificado para aumentar la productividad; por los servicios básicos que cuenta la provincia como luz, agua, desagüe, telefonía, carreteras, etc. y finalmente porque existen terrenos en venta de los que ponemos disponer.

4.3.2. Tamaño de la planta

A. Tara en polvo

El tamaño de la planta indica la capacidad instalada que se necesita de la planta procesadora de Tara en Polvo, el cual se ha determinado abarcar sólo una cuota de mercado del total de las proyecciones de la demanda.

Tabla 41. Capacidad máxima de la planta para la Tara en polvo

TM					
Horas al día	8	Año	Día	Hora	
Días labor. Al año	365	485.28	1.330	0.17	
Capacidad total de la planta	200kg x hr	584.00	1.60	0.20	<i>200kg por hora</i>
Capacidad máx. De la planta		83.10%			

Entonces los cuatro primeros años se abarcará el 20% del mercado, iniciando su producción con 246,342 kilogramos de polvo en el primer año con una capacidad de 42% de la planta, y tendrá una tendencia positiva hasta el cuarto año, esperando producir 279,770 kilogramos de polvo, el cual representa el 48% de la planta. En el quinto año, la cuota de mercado aumentará a 24%, pues ya se ha implementado maquinarias y capacitado a la mano de obra para lograr la eficiencia y eficacia, y se planea producir 349,096 kilogramos de polvo en dicho año, ocupando el 60% de capacidad de la planta; en los próximos dos años, se mantiene el porcentaje de producción. Para el octavo año, se pronostica 454,078 kilogramos de polvo, que representa el 28% del mercado, hasta el último año, cuya cifra será 485,278 kilogramos de polvo y ocupando el 83.10% del total de la capacidad de la planta.

En cuanto a la producción diaria, será programado para 1,330 kilogramos de polvo en Tara, que se obtiene dividiendo la producción del décimo año entre los 365 días laborales al año.

Tabla 42. Porcentaje de la demanda

Año	Volumen TM	Capacidad anual (%)
2015	246.34	0.42
2016	257.48	0.44
2017	268.63	0.46
2018	335.72	0.48
2019	349.10	0.60
2020	362.47	0.62
2021	438.48	0.64
2022	454.08	0.78
2023	469.68	0.80
2024	485.28	0.83
Capacidad total de la planta TM		584

B. Goma de tara

El tamaño de la planta indica la capacidad instalada que se necesita de la planta procesadora de goma, el cual abarca sólo una cuota de mercado del total de las proyecciones de la demanda.

Tabla 43. Capacidad máxima de la planta para la goma de Tara

TM					
Horas al día	8	Año	día	hora	
Días labor. Al año	365	97.16	0.266	0.03	
Capacidad total de la planta	40kg x hr	116.8	0.32	0.04	40kg por hora
Capacidad máx. De la planta		83.18%			

Entonces los cuatro primeros años se abarca el 20% del mercado, iniciando su producción con 46,000 kilogramos de goma en el primer año, y tendrá una tendencia positiva hasta el cuarto año, esperando producir 53,800 kilogramos de goma, con una capacidad de 39% de la planta. En el quinto año, la cuota de mercado aumentará a 24%, pues ya se tiene experiencia del funcionamiento de las maquinarias así como aumentar la participación de mercado, pues se planea producir 67,680

kilogramos de goma en dicho año y en los dos años siguientes, el mismo porcentaje. Para el octavo año, se pronostica 89,880 kilogramos de goma, ocupando el 77% de capacidad de la planta y que representa el 28% del mercado, hasta el último año, cuya cifra será 97,160 kilogramos de goma, ocupando finalmente el 83.18% de capacidad de la planta. En cuanto a la producción diaria, es programado para 266 kilogramos de goma en Tara, que se tiene dividiendo la última producción del décimo año entre los 365 días laborales al año.

Tabla 44. Porcentaje de la demanda

Año	Volumen TM	Capacidad anual (%)
2015	46.00	0.39
2016	48.60	0.42
2017	51.20	0.44
2018	53.80	0.46
2019	67.68	0.58
2020	70.80	0.61
2021	73.92	0.63
2022	89.88	0.77
2023	93.52	0.80
2024	97.16	0.83
Capacidad total de la planta TM		116.8

4.3.3. Procesos y operaciones

4.3.3.1. Proceso productivo para la obtención de tara en polvo

El procesamiento de la Tara en polvo consiste en dos procesos relativamente sencillos: el primero consiste en la separación de la semilla de la vaina; y en segundo lugar la molienda de las semillas. A continuación se detalla las principales operaciones del proceso de producción de la Tara en polvo:

1. Recepción

Las vainas de Tara debe presentar características específicas al momento de ingresar a la planta: encontrarse secas, libres de piedras y tener un color rojo particular. Una vez verificadas estas peculiaridades, se procede a la recepción de la materia prima y se coloca en el área de almacén.

2. Pesado

Se debe tener un control sobre la cantidad de Tara en vaina que ingrese a la planta procesadora, para ello se utiliza una balanza electrónica.

3. Limpieza

Las vainas de Tara pueden contener impurezas como ramas, piedras, tierra, etc., por tal situación se procede a realizar la limpieza y selección respectiva.

4. Despepitado

En esta actividad se realiza la separación de la vaina con las semillas. Ocurre una fricción entre las vainas: por efecto de la fuerza que se ejerce contra el tambor estacionario las semillas se separan, mientras que las vainas desmenuzadas son succionadas por un ventilador.

El despepitador es un molino con un núcleo cilíndrico estacionario, provisto de una malla cilíndrica rotatoria con una ligera inclinación que permite que la semilla caiga por efecto de la fuerza gravitacional.

5. Molienda

Este proceso se realiza con ayuda de un molino de martillos y es aquí donde se define la característica final del producto. La finura de la Tara en polvo dependerá de la malla que se coloque dentro del molino; para este caso se colocará una malla de 100 mesh (147 micras), obteniendo un producto con una textura de 0.147 milímetros.

6. Envasado

El producto final será envasado en sacos de polipropileno de 25 kilogramos, debido a que este material presenta poca absorción de agua, disminuyendo el riesgo de humedad y favoreciendo a preservar las características de la Tara en polvo.

Para cumplir con los requerimientos necesarios para la venta y exportación del subproducto, el envase debe presentar la información necesaria sobre tal (datos del exportador, nombre del producto, número de lote, peso bruto, destino, etc.)

7. Almacenaje

Cabe resaltar que para la adecuada preservación del producto final, el área donde se almacene debe ser un lugar con ventilación adecuada, libre de humedad del medio ambiente y de exposición de los rayos solares.

4.3.3.2. Proceso productivo para la obtención de goma de tara

Extracción por vía seca

1. Recepción y pesado

En primer lugar se debe tener en cuenta la calidad de la materia prima y para ello se realiza un análisis organoléptico simple, el cual ayuda a comprobar las características de las vainas de Tara. Luego se realiza el pesado de la materia prima con ayuda de una balanza electrónica, con lo que se puede tener un registro, y además, se puede estimar la cantidad aproximada de goma de Tara que se obtiene en el procesamiento.

2. Limpieza

Con ayuda de un limpiador vibratorio con corriente de aire se procede a limpiar y evitar las impurezas con las que la vaina pueda mezclarse, ya sean tallos, piedra, hojas, etc.

3. Clasificación

En primer lugar se realiza la separación de las semillas óptimas de las dañadas. Esta actividad podrá realizarse manualmente en un momento y lugar determinado, sin correr el riesgo que estas sufran alguna alteración en su composición interna. Una vez realizado la elección de las semillas óptimas, se procede, con ayuda de un cilindro rotatorio perforado, a la clasificación de las semillas por tamaño, lo que arroja una proporción aproximada equivalente a:

- Semillas grandes: 73%
- Semillas medianas: 24%
- Semillas pequeñas: 3%

Este proceso significa una actividad clave en el procesamiento de la goma de Tara, pues permite realizar un quebrado uniforme y completo de la semilla, lo que posteriormente facilita el proceso de extracción y el aumento del rendimiento de la goma.

4. Primera molienda

Con ayuda de un molino de martillos con un juego de tamices que favorece la separación de la goma de la cáscara y la almendra. Estas últimas serán almacenadas para su posterior comercialización.

5. Segunda molienda

Es aquí donde se consigue la presentación final de la goma de Tara. Se realiza con un micro pulverizador, y se evita la pérdida de la goma pulverizada, ya que este equipo es cerrado.

6. Tanque dosificador

Su función se resume en facilitar el envasado de la goma de Tara. El material elaborado esta maquinaria debe ser acero inoxidable.

7. Envasado y sellado

El envasado se realiza en un saco de polipropileno de alta densidad, pues es impermeable al vapor de agua, siendo este último la causa del deterioro de la calidad de la goma. Este subproducto absorbe agua con gran facilidad, es por ello que se prevé su envasado con este tipo de material. La presentación será de 25 kilogramos.

**PROCESO DE PRODUCCIÓN
DE POLVO Y GOMA DE TARA**

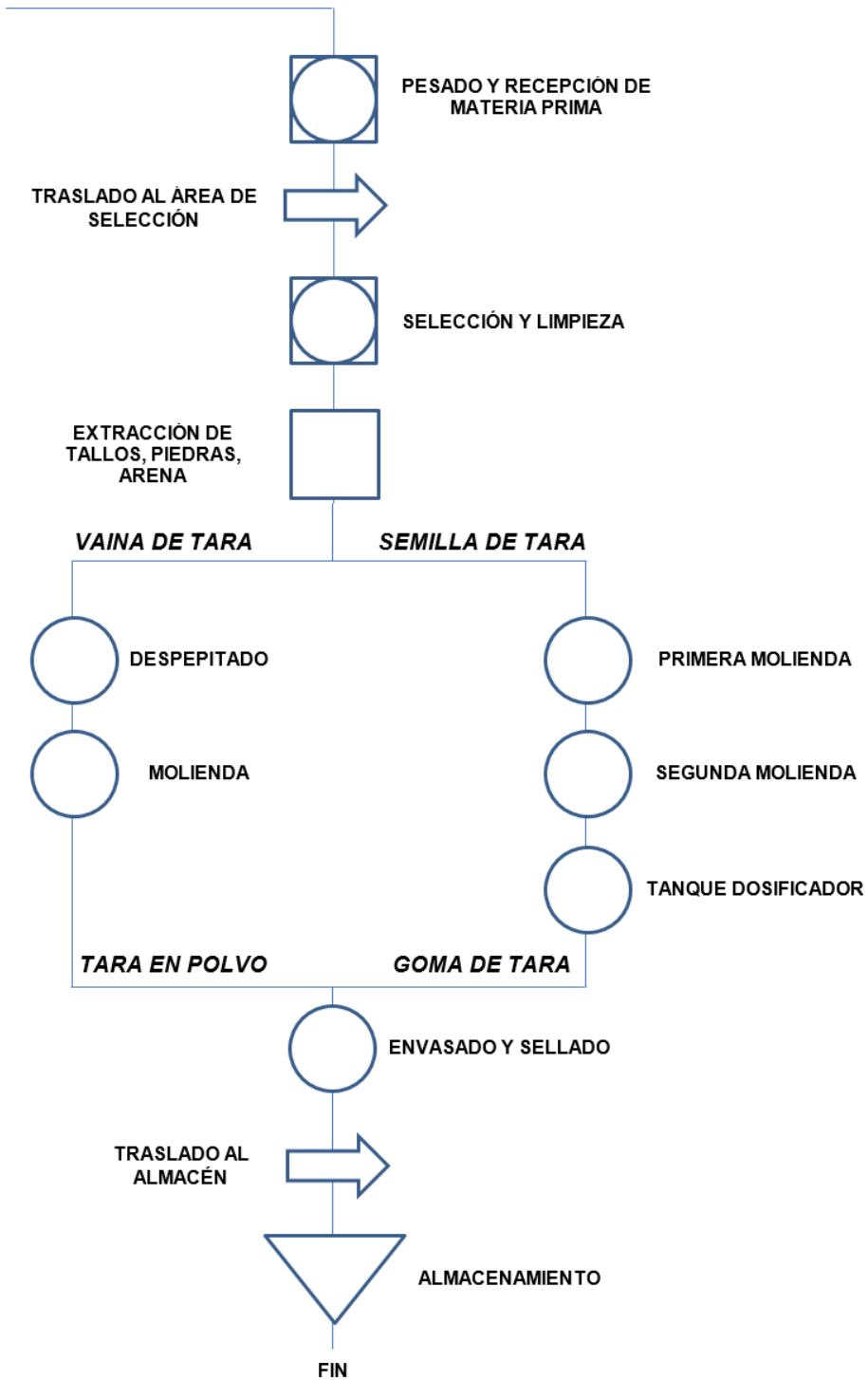


Figura 3: Proceso de producción de polvo y goma de Tara

4.3.3.3. Distribución de infraestructura

La distribución de la planta procesadora garantiza un óptimo flujo que permita realizar el proceso de producción sin interrupciones ni cruces; un recorrido mínimo que permita lograr la mayor adyacencia posible entre todas etapas del proceso para alcanzar un mínimo desplazamiento; y por último, satisfacción y seguridad que permitan diseñar un ambiente de trabajo seguro donde se controlen los riesgos de accidentes.

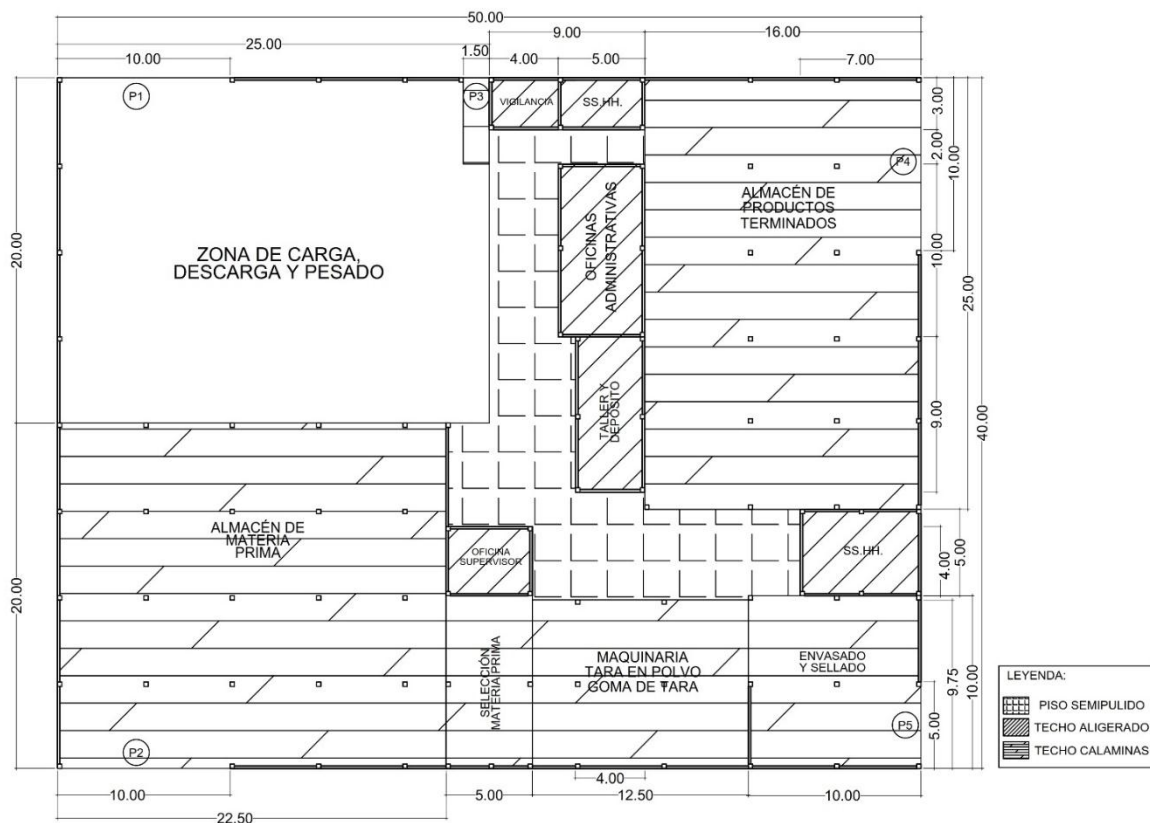


Figura 4: Distribución de infraestructura

4.3.4. Maquinaria, equipo y materiales

➤ Tara en polvo

De acuerdo al proceso productivo para la obtención de Tara en polvo se debe tener en cuenta las máquinas y equipos necesarios para la planta de procesamiento de este subproducto. Se detallan a continuación:

Tabla 45. Maquinaria para el proceso de polvo de Tara

Maquinarias	Unid	Función	PRECIO FOB (US\$)		25% de precio FOB (seguro + flete + desaduenaje)	Precio CIF por máquina
			Precio unit	Precio total		
Balanza electrónica	1	Pesa la materia prima y productos terminados	2,800	2,800	700	3,500
Trilladora	1	Separa la cáscara de las semillas	12,150	12,150	3,038	15,188
Ciclón de manga - filtro	2	Separa el sólido del aire	4,860	9,720	2,430	7,290
Molino de martillos -tipo comba	1	Posee una cámara de molienda, un extractor y un clasificador centrífugo	12,960	12,960	3,240	16,200
Ciclón de recepción	1	Recepción del polvo	1,890	1,890	473	2,363

Separador de finos Maquinarias Extractor Motores, tuberías, tablero eléctrico, accesorios, instalación mecánica y eléctrica Selladoras	1	Separa el polvo ultra fino del polvo fino	11,340	11,340	2,835	14,175
	Unid	Función	Precio unit	Precio total	25% de precio FOB (seguro + flete + desaduenaje)	Precio CIF por máquina
	1	Máquina complementaria de recepción	3,240	3,240	810	4,050
		Equipo y maquinaria complementaria	20,250	20,250	5,063	25,313
	3	Sella los sacos	450	1,350	338	788
					Precio total	88,865

Fuente: EMPRESA ARGOS EXPORT S.A.

➤ **Goma de tara**

De acuerdo al proceso productivo para la obtención de goma de Tara se debe tener en cuenta las siguientes maquinarias y equipos necesarios para la planta de procesamiento de este subproducto. Se detallan a continuación:

Tabla 46. Maquinaria para el proceso de goma de Tara

Precio CIF (SOLES)

Maquinarias	Unid	Función	Precio unit	Precio total	25% de precio FOB (flete + desaduenaje)	Precio CIF por máquina
Elevador de cangilones	1	Ascienda la pepa	2,312	2,312	578	2,890
Zaranda vibratoria	1	Separa la pepa en 3 filtros. Por venteo limpia las impurezas	2,440	2,440	610	3,050
Silo	1	Alimenta al dosificador y este al horno	2,848	2,848	712	3,560
Horno	1	Combustible: Glp Tambor rotativo Tostado: 120° - 140°C	2,720	2,720	680	3,400
Partidora	1	Tritura por fuerza centrífuga	1,504	1,504	376	1,880
Ciclón de mangas	1	Succiona el germen	6,800	6,800	1,700	8,500
Clasificador tubular	1	Clasifica a la goma en 4 tipos	5,360	5,360	1,340	6,700
Selector óptico	1	Separa la goma de la cáscara	7,544	7,544	1,886	9,430
Impregnador	1	Impregna y desinfecta la hojuela con alcohol con un reposo de 4h.	790	790	198	988
Molino de martillo	1	Molienda primaria con alta tangencial de hojuela	14,848	14,848	3,712	18,560

Molino de fricción	1	Molienda por fricción de la hojuela más fina	16,448	16,448	4,112	20,560
	Precio CIF (SOLES)					
Maquinarias	Unid	Función	Precio unit	Precio total	25% de precio FOB (flete + desaduenaje)	Precio CIF por máquina
Tamiz	1	Tamiza con una malla de 100 Mesh	9,960	9,960	2,490	12,450
Homogenizador	1	Mezclado para obtener características iguales	7,662	7,662	1,915	9,577
Balanza electrónica	1	Pesado de materia prima y producto terminado	632	632	158	790
Selladora	1	Sellar los sacos	3,640	3,640	910	4,550
					Precio total	106,885

Fuente: EMPRESA ARGOS EXPORT S.A.

4.3.4.1. Infraestructura

A. Características físicas del terreno

La planta industrial debe estar ubicada en un terreno con el espacio suficiente para albergar las siguientes áreas:

- Almacén de materia prima
- Almacén de producto terminado
- Zona de carga y descarga
- Línea de producción encargada del procesamiento de la Tara en polvo
- Línea de producción encargada del procesamiento de la goma de Tara
- Taller y depósito de mantenimiento
- Oficinas del personal administrativo y de supervisión
- Áreas comunes: servicios higiénicos y duchas
- Puesto de vigilancia

B. Distribución de planta

Con la finalidad de encontrar el mejor orden de las áreas de trabajo y del equipo, y para lograr el máximo aprovechamiento del espacio, tiempo, seguridad y satisfacción de los trabajadores, se debe tener en cuenta factores claves dentro de la distribución de la planta procesadora.

- Integración de todos los factores que afecten la distribución. Con el fin de obtener los materiales o equipos adecuados en cada proceso y en el momento requerido.
- Movimiento de material según distancias mínimas. Lograr el menor desplazamiento, con el fin de aprovechar el mayor tiempo posible.
- Utilización efectiva de todo el espacio. Aprovechar todo el espacio disponible dentro de la planta.
- Mínimo esfuerzo y mayor seguridad de los trabajadores. Un lugar de trabajo donde los riesgos de accidentes sean mínimos y donde los operarios y/o administrativos se sientan a gusto con sus actividades.

Tabla 47. Distribución de planta (metros cuadrados necesarios para cada área)

Área	Descripción	M ²	
Área de producción de tara en polvo	Ciclones de recepción	8	
	Molinos	4	
	Separador de finos	6	
	Extractor	4	
	Ciclón de manga	9	
	Zona de carga y descarga, pesado	500	
	Áreas comunes dentro de la producción	Selección de materia prima	50
		Almacén de materia prima	450
		Almacén de productos terminados	400
		Envasado y sellado	100
Área de producción de goma de tara	Trilladora	30	
	Elevador de Cangilones	2	
	Zaranda vibratoria	5	
	Silo	5	
	Horno	6	
	Partidora	5	
	Ciclón de mangas	9	
	Clasificador Tubular	7	
	Selector óptico	5	
	Impregnador	4	
	Molino de martillo	4	
	Molino de fricción	3	
	Tamiz	2	
	Homogeneizador	4	
	Área administrativa	Oficinas administrativas	50
	Áreas comunes	SSHH Administrativos	15
SSHH Mano de obra		35	
Vigilancia		12	
Oficina del Supervisor		20	
Taller y Deposito de mantenimiento		36	
Áreas libres		210	
Área total		2000	

4.3.5. Cadena de suministro y logística

Perú es el primer productor de Tara a nivel mundial, y es prácticamente el total de esta producción, la que se destina para su procesamiento con el fin de obtener subproductos como el polvo y la goma, para posteriormente exportarlos al mercado internacional.

Todo este proceso productivo involucra una serie de factores que guardan una relación directa con la empresa y las familias campesinas, quienes se convierten en un factor trascendental para el funcionamiento de la empresa, al ser ellos quienes abastecen de materia prima.

La cadena de suministro es un factor crítico en el desarrollo del proyecto, pues representa un punto primordial al momento de ejercer un adecuado reconocimiento del proceso productivo, desde el abastecimiento de materia prima, hasta el traslado y embarque del producto final.

A. Abastecimiento

Cajamarca es la región en donde se presenta la mayor producción de Tara a nivel nacional. Y es la provincia de San Marcos, la zona productora con factores determinantes óptimos para el establecimiento de la empresa, además de ser el lugar donde se concentra la mayor siembra de Tara, junto con Cajabamba.

El acopio de materia prima se realiza de las cosechas de estas dos provincias: San Marcos y Cajabamba. Esta disponibilidad está respaldada por la alianza estratégica con comunidades campesinas de dichas zonas, con las que se establece una asociación con el fin de apoyar y ayudar en la producción de la Tara. Mantener el compromiso con los proveedores es fundamental pues de ellos depende el cumplimiento con los clientes.

Se apoya a las comunidades campesinas con capacitaciones y charlas informativas, que favorece a la mejora de las técnicas agroecológicas de la siembra; además se otorga los materiales, equipos y herramientas para mejorar la calidad del trabajo; y los insumos, para mejorar la calidad

de la materia prima. De esta forma se fortalece el compromiso con los proveedores.

Al momento de recopilar la materia prima, se debe utilizar sacos de 25 kilogramos, los cuales serán trasladados posteriormente a los almacenes de la empresa.

Este proceso dependerá, además, de dos recursos claves:

- Recursos humanos. Conformado por el personal destinado a realizar: el traslado de materia prima al almacén, la recepción de la materia prima dentro de las instalaciones de la empresa, la inspección de las vainas de Tara con la finalidad de verificar su calidad y procedencia.
- Recursos financieros. Aquí se establecerá la capacidad de liquidez de la empresa al realizar las gestiones de compra de materia prima.

B. Procesamiento

La Tara en polvo puede ser utilizada en la industria farmacéutica, para la clarificación de vinos, como sustituto de la malta para dar cuerpo a la cerveza, en la fabricación de plásticos y adhesivos, en la protección de metales, en el curtido de pieles, etc. Por su parte, la goma de Tara puede ser utilizada como insumo para los alimentos, también en la industria farmacéutica y la industria del papel, etc.

Es amplia la variedad de usos en las que puede intervenir la Tara, pero existen dos en particular, en donde deben ser aprovechadas al máximo, debido al amplio mercado y beneficios que genera: en la aplicación en la industria curtiembre como curtidor de pieles (Tara en polvo) y en la industria alimentaria como espesante y estabilizante de alimentos (Goma de Tara).

El procesamiento de las vainas de Tara será a partir de un proceso productivo industrial, de forma que se pueda evaluar y tener muy en cuenta la eficiencia de las maquinarias que se utilizarán, además de las causas o factores secundarios que se presenten.

C. Transporte y embarque

En toda la cadena de suministros hay dos tipos de traslado en determinados momentos: en primer lugar, el transporte utilizado en donde la materia prima es llevada hacia los almacenes de la empresa; y en segundo lugar, el transporte utilizado en donde el producto final será llevado a los puntos acordados con los clientes para su posterior exportación. Para ello se requerirá de camiones remolques, los cuales serán contratados para tal función.

Cabe mencionar si se considera el traslado hasta el contenedor de la empresa naviera en el puerto marítimo correspondiente, se va a realizar el contrato a precio FOB, por lo que esta actividad quedaría sin efecto.

4.3. Viabilidad organizacional

4.4.1. Descripción de la empresa

- La empresa se dedica al acopio y transformación de vainas de Tara, para la posterior exportación de sus derivados: Tara en polvo y goma de Tara a los mercados de Brasil y Alemania, respectivamente.
- La planta procesadora de Tara en polvo y goma de Tara estará ubicada en la provincia de San Marcos, en el departamento de Cajamarca.
- En cuanto a la producción, la materia prima es la Tara en vaina. Y se realiza dos procesos distintos para la obtención de los derivados: el primero, para obtener Tara en polvo, un proceso simple de trillado y molienda; y el segundo proceso, para obtener goma de Tara en donde las semillas son tostadas y a la vez se elimina el germen y la cáscara; para luego realizar una molienda y tamizado.

4.4.2. Tipo de sociedad

La empresa se constituye como una Sociedad Anónima Cerrada – S.A.C., y está conformada por un determinado número de socios (hasta 20 socios). El capital se forma gracias a los aportes de los socios, quienes constituyen los primeros activos con los que se inicia el desarrollo de las actividades de la empresa, y de acuerdo al aporte, se tendrá en cuenta la división del total de las acciones.

4.4.3. Registro de la empresa

Para registrar la empresa de acuerdo a ley se deben seguir los siguientes pasos:

1. Búsqueda y reserva de nombre: se debe tramitar el Certificado de Búsqueda Mercantil y Solicitud de Reserva de Razón Social.
2. Elaboración de Minuta.
3. Elevar la Minuta a Escritura Pública: se debe suscribir la Escritura ante Notario Público.
4. Inscripción en Registros Públicos

5. Inscripción en la SUNAT: para la obtención del RUC y legalización de libros contables se debe presentar la siguiente documentación:
 - ✓ Copia Registral de SUNARP
 - ✓ Copia de Poderes
 - ✓ Copia DNI de Representantes legales y apoderados
 - ✓ Recibo de luz, agua y teléfono.
6. Tramitación de Licencia de Funcionamiento Municipal: para su obtención la empresa, debe presentar la siguiente documentación:
 - ✓ Solicitud de Licencia Municipal
 - ✓ Copia de RUC
 - ✓ Plano del local
7. Legalización de planillas en el Ministerio de Trabajo
8. Registro de trabajadores en ESSALUD
9. Autorización de registro sanitario de DIGESA.
10. Registro Industrial del Ministerio de la Producción
11. Registro Comercial

4.4.4. Organigrama

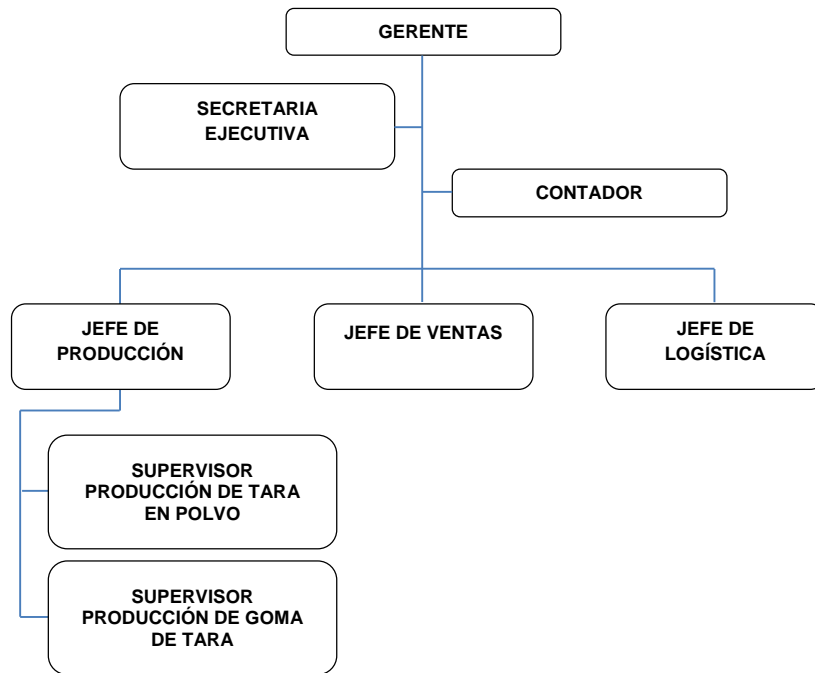


Figura 5: Organigrama de la empresa

4.4.4.1. Descripción de funciones

A. Gerente general

- ✓ Ejercer la representación tanto legal y jurídica de la empresa.
- ✓ Dirigir la ejecución de las actividades de la organización y coordinar las acciones de las áreas que la conforman.
- ✓ Supervisar la administración del presupuesto de la empresa.
- ✓ Realizar los controles necesarios en las áreas a cargo, asegurando el cumplimiento de las metas y estrategias de cada una de éstas, y por tanto los objetivos de la empresa.

B. Secretaria ejecutiva

- Recibir, clasificar, registrar, distribuir y archivar la documentación de la Gerencia.

- Atender y efectuar las llamadas telefónicas, así como concertar las citas y/o reuniones de trabajo que requiera el Gerente.
- Registrar y coordinar la distribución de los documentos emitidos por la Gerencia.
- Apoyar al Gerente en la redacción y digitación de documentos rutinarios.
- Atender a funcionarios, trabajadores y visitantes que deseen entrevistarse con el Gerente de la empresa.
- Mantener informado al Gerente en relación a los pendientes de la agenda general.

C. Contador

- Formular, ejecutar y controlar el Plan y Presupuesto Operativo anual de las actividades Administrativo-Financieras de la empresa de acuerdo a las políticas, normas y estrategias establecidas por la Gerencia.
- Administrar los recursos necesarios para el desarrollo de las operaciones corrientes y de inversión de la empresa.
- Planear, dirigir, coordinar, controlar y evaluar los recursos humanos, recursos financieros, los bienes, el abastecimiento de los recursos materiales y de los servicios generales y no personales que requiera la empresa, en concordancia con la política y normatividad que corresponda.
- Brindar asesoría y/o, apoyo especializado y ejecutar cuando le corresponda, los procesos de licitaciones y contratos para las adquisiciones de bienes y servicios.
- Programar, organizar, coordinar y controlar las actividades para determinar y registrar los costos operacionales, comerciales y administrativos, así como los costos totales unitarios.

- Formular estrategias, políticas, normas y procedimientos para asegurar el efectivo desarrollo y motivación de los recursos humanos y de la administración salarial de la empresa.
- Elaborar y controlar la ejecución del Flujo de Caja mensual proyectado, como herramienta de gestión administrativo y financiero de la empresa.
- Formular y presentar informes sobre las causas y tendencias de la situación administrativa, económica, financiera y patrimonial

D. Jefe de producción

- Supervisa la transformación de la materia prima y calidad del producto terminado.
- Coordina labores del personal.
- Controla la labor de los supervisores de áreas y del operario en general.
- Supervisa el funcionamiento de maquinarias y equipos.
- Es responsable de las existencias de materia prima y productos en proceso durante el desempeño de sus funciones.
- Dirige y supervisa a cada trabajador encargado de algún proceso productivo durante el ejercicio de sus funciones
- Ejecuta planes de mejora y de procesos.
- Cumple y hace cumplir los manuales de procesos y cumple y hace cumplir las buenas prácticas de manufactura
- Establece controles de seguridad y determina parámetros de funcionamiento de equipos y procesos que garanticen la producción y mantengan la seguridad del empleado.

▪ Supervisor de producción de Tara en polvo

- Será el encargado de supervisar y controlar la producción de Tara en polvo, además de dirigir a los trabajadores u operarios encargados de tal producción.

- Realizar informes sobre la producción de tal subproducto con el fin de dar esta información al jefe de producción, quien se encargará de mejorar tales procesos o actividades.
- **Supervisor de producción de goma de Tara**
- Encargado de supervisar y controlar la producción de goma de Tara, y de supervisar y dirigir a los operarios encargados de esa producción.
- Realizar informes sobre la producción de la goma de Tara con el fin de dar esta información al jefe de producción, quien se encargará de mejorar tales procesos o actividades.

E. Jefe de ventas

- Establecer previsiones de venta y fijar metas.
- Realizar un seguimiento de los resultados, ventas, abastecimiento, etc. de forma que se logre la optimización de tales indicadores.
- Analizar la competencia.
- Rendir cuentas al gerente. Sirviendo de punto de unión para dar a conocer la información necesaria de los clientes para la administración.
- Estructurar el equipo de ventas (vendedores): selección, formación, etc.
- Asegurar las relaciones y la búsqueda para los contactos importantes.
- Negociar con clientes potenciales.

F. Jefe de logística

- Distribuir a los clientes los pedidos de mercancía en tiempo y forma.
- Coordinar las diferentes áreas de almacén (entradas, reposición, preparación de pedidos y transporte de los mismos).
- Optimizar la política de aprovisionamiento y distribución de la empresa.

- Optimizar, organizar y planificar la preparación y distribución de pedidos.
- Optimizar procesos de trabajo.

4.4.4.2. Requerimiento de personal

Tabla 48. Requerimiento de personal

Cargo	Cantidad	Pago mensual (S/.)	Pago anual (S/.)	Gratificaciones (jul y dic)	Pago anual total (S/.)
Gerente general	1	3,000	36,000	6,000	42,000
Secretaria ejecutiva	1	1,000	12,000	2,000	14,000
Contador	1	1,500	18,000	3,000	21,000
Jefe de producción	1	1,200	14,400	2,400	16,800
Jefe de ventas	1	1,200	14,400	2,400	16,800
Jefe de logística	1	1,200	14,400	2,400	16,800
Supervisor de producción	2	900	21,600	3,600	25,200
Operarios	4	750	36,000	6,000	42,000
Limpieza	2	750	18,000	3,000	21,000
Seguridad	2	850	20,400	3,400	23,800
Total					239,400

4.4.4.3. Aspectos laborales

En relación al Decreto Legislativo 728, los trabajadores que forma parte de la empresa; gozará de los siguientes beneficios:

- Compensación por tiempo de servicio.
- Gratificaciones al año (en Julio y Diciembre).
- Derecho a vacaciones remuneradas.
- Días feriados declarados a nivel nacional, también son remunerados.

Se pagarán tributos que gravan las remuneraciones:

- ESSALUD: 9% a cargo del empleado.
- SNP: 10%; a cargo del empleado.
- SPP, aporte obligatorio:
 - ✓ Aporte a la cuenta individual de capitalización de propiedad del afiliado, sirve para construir su Fondo de Pensión: 10% del sueldo.
 - ✓ Comisión por administración del fondo. Retribución por el servicio de administración de los aportes y el fondo de propiedad del trabajador: 1.75% - 2.42%
 - ✓ Prima de seguro de invalidez, sobrevivencia y gastos de sepelio, proporciona cobertura de seguro de vida e invalidez: 1.16% - 1.42%
 - ✓ SENATI: 0.75% a cargo del empleador.
- Renta de Quinta Categoría: podrían generarse estas situaciones:
 - ✓ Inafecto: hasta 7 UIT
 - ✓ 15%: hasta 27 UIT

4.4. Viabilidad económica – financiera

4.5.1. Inversión

4.5.1.1. Ciclo productivo

El ciclo operativo de la planta industrial está determinado por el tiempo promedio que transcurre entre la compra inicial de materia prima y la recolección de efectivo proveniente de la venta de los productos terminados. Este factor es sumamente importante, pues afecta y determina la cantidad de dinero que la empresa tiene a su disposición para cumplir con las obligaciones a corto plazo. En primer lugar, se debe considerar los días necesarios para recolectar la materia prima necesaria para la producción de los primeros cuatro meses; y también, el traslado de esta hacia las instalaciones de la planta.

En segundo lugar se debe tener en cuenta la cantidad de productos terminados que se venderán y exportarán y cada cuanto tiempo se realizará esta actividad. Esto depende del nivel de inventario, de la capacidad de producción de la planta, de la cantidad de materia prima con la que se cuenta, de la cantidad de días que se requiere para realizar los trámites necesarios para la exportación y el número de días para que el producto final llegue al destino (estos dos últimos factores sólo en el caso se realice la negociación en precio CIF, aunque se procurará sea en precio FOB).

Y por último, se debe tener muy en cuenta el plazo y la forma de pago con la que se trabajará al momento de la venta de los productos. Esto es un factor importante pues representará el momento en que se contará con capital para realizar nuevamente los procesos productivos y las actividades necesarias para el funcionamiento de la empresa.

Tabla 49. Tiempo aproximado del proceso productivo

MES	MES1				MES2				MES3				MES 4			
SEMANAS	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10	SEM 11	SEM 12	SEM 13	SEM 14	SEM 15	SEM 16
RECOLECCIÓN MP																
TRASLADO A ALMACENES																
COBRANZA (TARA EN POLVO)		30%			70%											
PRODUCCIÓN (TARA EN POLVO)																
TRÁMITE PARA EXPORTACIÓN (TARA EN POLVO)																
TRANSPORTE A DESTINO INTERNAC. TARA EN POLVO																
COBRANZA (GOMA DE TARA)		30%									70%					
PRODUCCIÓN (GOMA DE TARA)																
TRÁMITE PARA EXPORTACIÓN (GOMA DE TARA)																

En la tabla anterior se aprecia el tiempo promedio del ciclo productivo de la planta: en primer lugar, la recolección de materia prima proveniente de las comunidades campesinas de la provincia de San Marcos en el departamento de Cajamarca, y en segundo lugar, el traslado a las instalaciones de la planta; estas actividades ocuparán aproximadamente 6 días laborales. Luego, debe pasar por el proceso de revisión, pesado y limpieza.

La producción de Tara en polvo empieza en el momento que se ha confirmado la factura proforma. El comprador debe dar un adelanto del 30% del total para iniciar la producción de su pedido. En el caso de la Tara en polvo, se estimó, de acuerdo a la capacidad de la planta (1.60TM diarias), un período de 14 días (8 horas diarias) para producir 21TM del subproducto. Esta producción irá en relación a la capacidad del contenedor que se enviará al comprador (Contenedor 20' GP). Una vez culminada la producción, el comprador deberá pagar el saldo (70%) para el posterior envío de la mercadería. Al mismo tiempo se realizarán los trámites de la exportación. La cobranza del saldo y el trámite ocuparán 6 días laborales. Por último se procederá a realizar el envío de la mercadería, la cual se estima llegue al puerto destino (Brasil) al fin de 3 semanas.

En segundo lugar, la producción de la goma de Tara empieza después de haber obtenido el polvo de Tara. Luego de esto, se confirma la factura proforma en donde el comprador debe pagar el 30% del valor total con el fin de empezar la producción del pedido. Para este subproducto se estima 60 días de producción para completar un aproximado de 21TM, de acuerdo a la capacidad de la planta (0.32TM diarias). Esta cantidad de producción irá en relación a la capacidad del contenedor que se enviará al comprador (Contenedor 20' GP). Una vez culminada la producción, el comprador deberá pagar el saldo (70%) para el posterior envío de la mercadería. Al mismo tiempo se realizarán los trámites de la exportación. La cobranza del saldo y el trámite ocuparán 6 días laborales. Por último se procederá a realizar el envío

de la mercadería, la cual se estima llegue al puerto destino (Alemania) al fin de 5 semanas.

Se debe tener en cuenta que estos tiempos promedios son estimaciones establecidas de acuerdo al proceso de producción y a referencias que se identificaron.

Finalmente se considerará 16 semanas para el tiempo del proceso productivo, puesto luego de este tiempo, la empresa contará nuevamente con los ingresos o liquidez para solventar los gastos necesarios para continuar con la producción y continuar los procesos y actividades.

4.5.1.2. Capital de trabajo

La empresa para poder operar, requiere de recursos para cubrir necesidades de insumos, materia prima, mano de obra, etc. Estos recursos deben estar disponibles a corto plazo para cubrir las necesidades de la empresa a tiempo. A continuación se detallan los costos necesarios para comenzar la producción durante las 16 semanas (4 meses) que aproximadamente durará el proceso productivo:

Tabla 50. Pago al personal durante el primer cuatrimestre (en soles)

	Cantida d	Pago mensual	Pago total mensua l	Pago total cuatrimestr al
Gerente general	1	3,000	3,000	12,000
Secretaria ejecutiva	1	1,000	1,000	4,000
Contador	1	1,500	1,500	6,000
Jefe de producción	1	1,200	1,200	4,800
Jefe de ventas	1	1,200	1,200	4,800
Jefe de logística	1	1,200	1,200	4,800
Supervisor de producción	2	900	1,800	7,200
Operarios	4	750	3,000	12,000
Limpieza	2	750	1,500	6,000
Seguridad	2	850	1,700	6,800
Total cuatrimestral				68,400

Tabla 51. Requerimiento de materia prima durante el primer cuatrimestre

Prod. Tara en polvo	Anual	Mensual	Cuatrimstral		
Producción (en TM)	246	21	82		
Producción (en KG)	246,342	20,528	82,114		
Requerimiento MP (en KG)	337,455	28,121	112,485	Aprovechamiento	73%
Requerimiento MP (en soles)	151,855	12,655	50,618	Tara en vaina x kg (en soles)	0.45

Prod. Goma de tara	Anual	Mensual	Cuatrimstral		
Producción (en TM)	46	4	15		
Producción (en KG)	46,000	3,833	15,333		
Requerimiento MP (en KG)	63,014	5,251	21,005	Aprovechamiento	73%
Requerimiento MP (en soles)	28,356	2,363	9,452	Tara en vaina x kg (en soles)	0.45

Total cuatrimestral 60,070

Tabla 52. Requerimiento de materiales para la producción durante el primer cuatrimestre (en soles)

	Anual	Mensual	Cuatrimstral
Sacos de polipropileno (en soles)	8,186	682	2,729
Rafia (en soles)	123	10	41
Total cuatrimestral			2,769

Tabla 53. Pago de servicios necesarios para la producción durante el primer cuatrimestre (en soles)

	Anual	Mensual	Cuatrimestral
Agua	2,400	200	800
Luz	9,360	780	3,120
Internet	4,020	335	1,340
Asesoría legal y contable	1,800	150	600
Certificado y documento para exportación	7,600	633	2,533
Agente de aduanas	8,300	692	2,767
Total cuatrimestral			11,160

El total de costos operativos necesarios para el inicio de la producción asciende a S/.142,400. Además, se considera un período de recuperación de 4 meses (16 semanas) para este capital, con el fin de realizar nuevamente el ciclo productivo, teniendo en cuenta la posibilidad de aumentar tal monto, de acuerdo a la producción que se requiera, al tiempo promedio que se utilice, etc.

4.5.1.3. Inversión tangible

A. Maquinarias y equipos

A.1. Maquinaria para producción de tara en polvo

El costo total de la maquinaria requerida para la producción de Tara en polvo asciende a S/.94,625, incluyendo la instalación.

Tabla 54. Costo de maquinaria para la producción de Tara en polvo (en soles)

Maquinarias y equipos	Cantidad	Valor unitario	Precio total
Balanza electrónica	1	3,500	3,500
Trilladora	1	15,188	15,188
Ciclón de manga - filtro	2	6,075	12,150
Molino de martillos -tipo comba	1	16,200	16,200
Ciclón de recepción	1	2,363	2,363
Separador de finos	1	14,175	14,175
Extractor	1	4,050	4,050
Motores, tuberías, tablero eléctrico, accesorios, instalación mecánica y eléctrica	-	25,313	25,313
Selladoras	3	563	1,688
		Total	94,625

A.2. Maquinaria para producción de goma de Tara

El costo total de la maquinaria requerida para la producción de Goma de Tara asciende a S/.106,885, incluyendo la instalación.

Tabla 55. Costo de maquinaria para la producción de goma de tara (en soles)

Maquinarias y equipos	Cantidad	Valor unitario	Precio total
Elevador de cangilones	1	2,890	2,890
Zaranda vibratoria	1	3,050	3,050
Silo	1	3,560	3,560
Horno	1	3,400	3,400
Partidora	1	1,880	1,880
Ciclón de mangas	1	8,500	8,500
Clasificador tubular	1	6,700	6,700
Selector óptico	1	9,430	9,430
Impregnador	1	988	988
Molino de martillo	1	18,560	18,560
Molino de fricción	1	20,560	20,560
Tamiz	1	12,450	12,450
Homogenizador	1	9,577	9,577
Balanza electrónica	1	790	790
Selladora	1	4,550	4,550
		Total	106,885

A.3. Equipos de oficina

El costo total de los equipos de oficina necesarios para el funcionamiento de la empresa asciende a S/.8,763.

Tabla 56. Costo de equipos de oficina (en soles)

	Cantidad	Valor unitario	Precio total
Computadoras	2	320	640
Impresora multifuncional de tinta continua	1	750	750
Celulares	3	329	987
Escritorios	2	209	418
Sillas ejecutivas	2	399	798
Banquetas	2	279	558
Papelera	2	7	14
Estante archivero	2	569	1,138
Útiles de oficina		3,460	3,460
		Total	8,763

B. Terreno

La planta industrial se ubicará en la provincia de San Marcos, departamento de Cajamarca. El costo por m² estimado para tal ubicación es de S/.520; y de acuerdo a la distribución estimada de la planta, se estableció en 2,000 m² el área total del terreno. Lo que significa un costo de S/.1'040,000.

Tabla 57. Costo del terreno de ubicación

Área del terreno (M ²)	2000
Costo M ² (en soles)	520
Total	1,040,000

4.5.1.4. Inversión intangible

A. Estudios, análisis

Los estudios y análisis realizados, y trámites necesarios en el presente proyecto ascienden a S/.16,340.

Tabla 58. Costos de estudios y análisis

Rubro	Costo
Estudios de factibilidad	12,500
Gastos de constitución y organizacional	2,000
Inscripción en SUNAT	200
Gestiones de marca (INDECOP)	1,010
Gastos de puesta en marcha	554
Contingencia (6%)	76
Total	16,340

4.5.1.5. Inversión total

Se establece el total de la inversión para el presente proyecto, y se considera dentro de tal, el porcentaje que cada tipo de inversión representa con respecto al total: la inversión tangible representa la mayor

parte de la inversión con un 85% del total, mientras que la intangible, sólo el 1%. Por otro lado, el capital de trabajo significa el 10% del total, y por último, los gastos imprevistos representan un 5% del total. La inversión asciende a S/.1'495,765.

Tabla 59. Inversión total

	Total (en soles)	%
Tangible	1,265,798	0.85
Intangible	16,340	0.01
Capital de trabajo	142,400	0.10
Imprevistos	71,227	0.05
Total	1,495,765	1

4.5.2. Estructura de inversión

La inversión requerida para el proyecto asciende a S/. 1'480,240. Este monto está dividido en dos, por un lado el aporte propio, y por el otro, el financiamiento dado por un banco local. El aporte propio representa el 16% del total, lo que significa un monto de S/.238,730. Y el financiamiento que se realizará, representa el 70% del total, equivalente a S/. 1'040,000.

Tabla 60. Inversión: aporte propio más financiamiento (en soles)

Inversión	Préstamo	Leasing	Propio
Maquinarias	201,510	201,510	
Equipos de oficina	8,763		8,763
Terreno	1,040,000	1,040,000	
Inv. Intangible	16,340		16,340
Capital de trabajo	142,400		142,400
Imprevistos	71,227		71,227
Total	1,480,240	201,510	238,730
	1	70%	14%

Para efectuar el financiamiento requerido, se establece una TEA del 13.5%, con una TES de 6.5% que ofrece el BBVA Continental. Además, se efectúa el cronograma de pagos del préstamo en cuotas semestrales a pagar, además de saber el interés total generado.

Tabla 61. Cuota semestral (en soles)

Monto	N° pagos	TEA (%)	TES (%)	Cuota
1,040,000	20	0.135	0.065	144,915

Tabla 62. Cronograma de pagos (en soles)

Año	Cuota	Interés	Amortización	Saldo
0				1,040,000
1	144,915	67,978	76,937	963,063
2	144,915	62,949	81,966	881,097
3	144,915	57,592	87,323	793,774
4	144,915	51,884	93,031	700,743
5	144,915	45,803	99,112	601,631
6	144,915	39,325	105,590	496,040
7	144,915	32,423	112,492	383,548
8	144,915	25,070	119,845	263,703
9	144,915	17,237	127,679	136,024
10	144,915	8,891	136,024	0

Leasing para financiamiento de maquinarias

Se tiene en cuenta un leasing financiero para la adquisición de las maquinarias necesarias para la producción de los subproductos: Tara en polvo y goma de Tara. Se considera la entidad financiera BBVA Continental, el cual trabaja con una TEA del 20%. El financiamiento será para tres años, con 36 pagos mensuales.

Tabla 63. Costo de maquinarias para la producción (en soles)

Maquinarias	
Tara en polvo	94,625
Goma de tara	106,885
Total	201,510

Tabla 64. Requerimientos para el leasing financiero (en soles)

Monto principal	N° pagos	TEA (%)	TEM (%)	Cuota
201,510.00	36	0.2	1.53%	6,898.9

Valor residual

20,151

Tabla 65. Cronograma de pago - leasing financiero a cargo del BBVA Continental (en soles)

Año	Cuota	Interes	Amortización	Cap. Vivo	Cap. Amortizado
				201,510	
1	6,899	3,085	3,814	197,696	3,814
2	6,899	3,027	3,872	193,824	7,686
3	6,899	2,967	3,932	189,892	11,618
4	6,899	2,907	3,992	185,901	15,609
5	6,899	2,846	4,053	181,848	19,662
6	6,899	2,784	4,115	177,733	23,777
7	6,899	2,721	4,178	173,555	27,955
8	6,899	2,657	4,242	169,313	32,197
9	6,899	2,592	4,307	165,006	36,504
10	6,899	2,526	4,373	160,633	40,877
11	6,899	2,459	4,440	156,194	45,316
12	6,899	2,391	4,508	151,686	49,824
13	6,899	2,322	4,577	147,109	54,401
14	6,899	2,252	4,647	142,463	59,047
15	6,899	2,181	4,718	137,745	63,765
16	6,899	2,109	4,790	132,955	68,555
17	6,899	2,035	4,863	128,091	73,419

Año	Cuota	Interes	Amortización	Cap. Vivo	Cap. Amortizado
18	6,899	1,961	4,938	123,153	78,357
19	6,899	1,885	5,013	118,140	83,370
20	6,899	1,809	5,090	113,050	88,460
21	6,899	1,731	5,168	107,882	93,628
22	6,899	1,652	5,247	102,634	98,876
23	6,899	1,571	5,328	97,307	104,203
24	6,899	1,490	5,409	91,897	109,613
25	6,899	1,407	5,492	86,405	115,105
26	6,899	1,323	5,576	80,829	120,681
27	6,899	1,237	5,661	75,168	126,342
28	6,899	1,151	5,748	69,420	132,090
29	6,899	1,063	5,836	63,584	137,926
30	6,899	973	5,925	57,658	143,852
31	6,899	883	6,016	51,642	149,868
32	6,899	791	6,108	45,534	155,976
33	6,899	697	6,202	39,332	162,178
34	6,899	602	6,297	33,035	168,475
35	6,899	506	6,393	26,642	174,868
36	27,050	408	26,642	0	201,510

4.5.2.1. Estructura de financiamiento

A. Costo de oportunidad del accionista (COK)

Se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{CAPM} = R_f + \beta (\text{Pr})$$

Donde “Rf” es la tasa libre de riesgo y equivale a 12%; “β” es beta y equivale a 0.32; y por último, “Pr” representa la Prima de riesgo país y asciende a 6.2%. Entonces:

$$\text{CAPM} = 12\% + 0.32 (6.2\%)$$

$$\text{CAPM} = 13.984\%$$

B. Costo promedio de capital ponderado

Se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{WACC (CPP)} = (K_e (\text{CAA} / \text{CAA} + D)) + (K_d (1 - T) (D / \text{CAA} + D))$$

Donde “Ke” es la tasa de costo de oportunidad de los accionistas; “CAA” es el capital aportado por los accionistas; “D” es la deuda financiera contraída; “Kd” es el costo de la deuda financiera; “T” es la tasa de impuestos y la diferencia “1 – T” se conoce como escudo fiscal.

$$\text{WACC} = 13.984\% (40\%) + 13.4\%(1 - 0.18)60\%$$

$$\text{WACC} = 12.1864 \%$$

4.5.2.2. Presupuesto de ingresos

A. Producción estimada y precio

En primer lugar, se realiza un cuadro en donde se presenta la producción estimada de subproductos dentro de la empresa, además del precio promedio por kilogramo, establecido para la venta de cada producto.

Tabla 66. Producción estimada y precio

		Volumen (en TM)				
AÑO		2015	2016	2017	2018	2019
Tara en polvo	Producción (en TM)	246.3	257.5	268.6	279.8	349.1
	Precio (por KG - en US\$)	2.25	2.44	2.63	2.82	3.02
Goma de Tara	Producción (en TM)	46.0	48.6	51.2	53.8	67.7
	Precio (por KG - en US\$)	9.17	9.84	10.51	11.18	11.85

B. Presupuesto de ingresos

Dentro del análisis técnico y de mercado, se estima la producción de subproductos de la empresa para los siguientes cinco años, además de establecer el número de sacos por producto que se exportará. También se obtiene el precio establecido por kilogramo de cada producto. Y se

tiene en cuenta todos estos indicadores para poder obtener los ingresos en nuevos soles.

Tabla 67. Presupuesto de ingresos para cada subproducto (en soles)

		Tara en polvo				
Año		2015	2016	2017	2018	2019
Producción (en KG)		246,34 2	257,48 5	268,62 8	279,77 0	349,09 6
Sacos (por 25 KG)	25	9,854	10,299	10,745	11,191	13,964
Precio (x KG)	(en US\$)	2.25	2.44	2.63	2.82	3.02
Total	(en US\$)	554,26 9	628,26 3	706,49 1	788,95 3	1,054,2 69
Tipo de cambio	3.10	1,718,2 35	1,947,6 15	2,190,1 21	2,445,7 53	3,268,2 35

		Goma de Tara				
Año		2015	2016	2017	2018	2019
Producción (en KG)		46,000	48,600	51,200	53,800	67,680
Sacos (por 25 KG)	25	1,840	1,944	2,048	2,152	2,707
Precio (x KG)	(en US\$)	9.17	9.84	10.51	11.18	11.85
Total	(en US\$)	421,82 0	478,22 4	538,11 2	601,48 4	802,00 8
Tipo de cambio	3.10	1,223,2 78	1,386,8 50	1,560,5 25	1,744,3 04	2,325,8 23
Total		2,941,5 13	3,334,4 65	3,750,6 46	4,190,0 56	5,594,0 58

Estos resultados permiten obtener, además, la cantidad de materia prima necesaria para tal producción. Cabe resaltar que al momento de identificar el porcentaje de aprovechamiento de la Tara en vaina con respecto a lo que se utiliza para producir tanto el polvo como la goma, se obtiene como resultado que el 73% del fruto es útil para producir estos dos derivados. Entonces, se opta por establecer, a través de una regla

de tres, la cantidad de materia prima necesaria para producir tal cantidad de subproductos. Finalmente, con ayuda de un precio promedio por kilogramo de Tara en vaina, se logra obtener el precio total de la materia prima.

Tabla 68. Materia prima necesaria para la producción (en soles)

Representa 73% 292,342 306,085 319,828 333,570 416,776

Fruto de la tara (KG)	400,468	419,294	438,120	456,946	570,926
Precio de M.P.	180,211	188,682	197,154	205,626	256,917
Vaina de Tara (KG)	0.45				

4.5.2.3. Presupuesto de costos

A. Costos directos

Aquí se detallan los costos directos anuales necesarios en la producción de la Tara en polvo y Goma de Tara.

Tabla 69. Costos directos de producción (en soles)

Costos directos	2015	2016	2017	2018	2019
Mano de obra directa	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Materiales directos	8,308	8,693	9,078	9,463	11,793
Total sacos para tara en polvo (kg)	9,854	10,299	10,745	11,191	13,964
Total sacos para goma de tara (kg)	1,840	1,944	2,048	2,152	2,707
Sacos de polipropileno	8,186	8,570	8,955	9,340	11,670
Rafia	122.78	122.78	122.78	122.78	122.78
Total de costos directos	50,308	50,693	51,078	51,463	53,793

En la tabla anterior se determina el costo de los materiales directos según la cantidad de sacos de polipropileno que se necesitarán para la producción tanto de polvo como de goma de Tara, considerando que el precio por saco es de S/. 0.70. Y según la cantidad de rafia que se

requerirá para completar el envasado del total de sacos de polipropileno que se necesitarán en la producción, precio de rafia por cono de 2kg, S/. 6.00 (lo que es necesario para sellar 400 sacos).

B. Costos indirectos

Conformado por todos los materiales necesarios que indirectamente forman parte del procesamiento de los productos.

Tabla 70. Costos indirectos de producción (en soles)

Costos indirectos	2015	2016	2017	2018	2019
Mano de obra indirecta	120,400	120,400	120,400	120,400	120,400
Costos indirectos de producción	31,680	31,680	31,680	31,680	31,680
Luz	9,360	9,360	9,360	9,360	9,360
Agua	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Asesoría legal y contable	4,020	4,020	4,020	4,020	4,020
Certificado y documento para exportación	7,600	7,600	7,600	7,600	7,600
Agente de aduanas	8,300	8,300	8,300	8,300	8,300
Total de costos indirectos	152,080	152,080	152,080	152,080	152,080

C. Costos de servicios

Para el funcionamiento de la empresa se requerirán de estos servicios: energía eléctrica, agua potable, internet.

Tabla 71. Costos de servicios (en soles)

Costos de servicios	2015	2016	2017	2018	2019
Luz	9,360	9,360	9,360	9,360	9,360
Agua	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
Internet	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
Total costo de servicios	13,560	13,560	13,560	13,560	13,560

D. Costos de seguros

Este presupuesto abarca los seguros de los empleados que están expuestos a un mayor peligro, en este caso, será los operarios y los encargados de la seguridad y vigilancia de la empresa.

Tabla 72. Costos de seguros (en soles)

Seguros	Cantidad	Pago mens.	Pago total mens	Aporte seguro (13%)	Pago seguro año
Operarios	4	750	3,000	390	4,680
Seguridad	2	850	1,700	221	2,652
Total					7,332

E. Costos de mantenimiento

Aquí se detallan los costos necesarios para el mantenimiento de una o varias maquinarias en específico, además del costo de mano de obra en la que se incurre para tal actividad.

Tabla 73. Costos de mantenimiento (en soles)

Mantenimiento	Ene-jul	Ago-dic	Subtotal
Mano de obra	500	500	1000
Materiales	1500	1500	3000
TOTAL			4000

4.5.2.4. Presupuesto de gastos

Tabla 74. Presupuesto de gastos (en soles)

Presupuesto de costos					
Años	2015	2016	2017	2018	2019
Concepto					
I. Costos de producción	375.688	384.545	393.401	402.258	455.878
A. Costos directos	230.396	239.253	248.109	256.966	310.586
Materia prima	180.211	188.682	197.154	205.626	256.917
Sacos de polipropileno y rafia	8.186	8.570	8.955	9.340	11.670
Mano de obra directa	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000
B. Costos indirectos	145.292	145.292	145.292	145.292	145.292
Mano de obra indirecta	120.400	120.400	120.400	120.400	120.400
Costos de servicios	13.560	13.560	13.560	13.560	13.560
Gastos de seguro	7.332	7.332	7.332	7.332	7.332
Gastos de mantenimiento	4.000	4.000	4.000	4.000	4.000
li. Gastos administrativos	94.773	94.773	94.773	94.773	94.773
Personal administrativo	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000
Pago a la municipalidad	9.800	9.800	9.800	9.800	9.800
Útiles de oficina	3.460	3.460	3.460	3.460	3.460
Imprevistos (5%)	4.513	4.513	4.513	4.513	4.513
lii. Gastos de ventas	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700
Gastos de ventas	6.700	6.700	6.700	6.700	6.700
Iv. Gastos depreciación	632	632	632	632	632
Depreciación tangible	632	632	632	632	632

Años Concepto	2015	2016	2017	2018	2019
V. Gastos financieros	213.715	192.263	188.066	57.493	26.128
Interés de préstamo	130.928	109.476	85.128	57.493	26.128
Cuota de leasing	82.787	82.787	102.938		
Costo total	691.508	678.913	683.572	561.856	584.111

4.5.2.5. Punto de equilibrio

Para el cálculo del punto de equilibrio es necesario contar con los costos fijos y variables del proyecto, al igual que el precio de venta de los productos.

Tabla 75. Costos fijos (en soles)

Costos fijos totales	4'137,383
Terreno	1.040,000
Salarios	2.394,000
Depreciaciones	632
Amortizaciones (préstamo)	409,153
Maquinarias	225,798
Costos de servicios	67,800

Tabla 76. Costos variables (en soles)

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos variables unitario (en S/.)	1.27	1.28	1.29	1.30	1.34
Producción (KG)	292,342	306,085	319,828	333,570	416,776
Costos variables totales	230,396	239,253	248,109	256,966	310,586
Materia prima	180,211	188,682	197,154	205,626	256,917
Mano de obra directa	42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Materiales directos	8,186	8,570	8,955	9,340	11,670

Utilizando la siguiente fórmula, se determina el punto de equilibrio:

$$\text{Punto de Equilibrio Soles} = \text{C.F.} / (\text{P.V.} - \text{C.V.})$$

Tabla 77. Punto de equilibrio (en soles)

Precio de venta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tara en polvo	6.98	7.56	8.15	8.74	9.36
Goma de tara	28.43	30.50	32.58	34.66	36.74

Punto de equilibrio (soles)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tara en polvo	725,076	658,330	602,771	555,809	515,877
Goma de tara	152,344	141,572	132,219	124,023	116,898

4.5.2.6. Estado de ganancias y pérdidas

Tabla 78. Estado de ganancias y pérdidas

	2015	2016	2017	2018	2019
Ingreso de ventas	3,025,877	3,430,109	3,858,268	4,310,353	5,754,460
Costos de ventas	375,688	384,545	393,401	402,258	455,878
Utilidad bruta	2,650,189	3,045,565	3,464,867	3,908,096	5,298,582
Gastos administrativos	94,773	94,773	94,773	94,773	94,773
Gastos de venta	6,700	6,700	6,700	6,700	6,700
Utilidad operativa	2,548,716	2,944,092	3,363,394	3,806,623	5,197,109
Gastos financ. (préstamo)	130,928	109,476	85,128	57,493	26,128
Gastos financ. (leasing)	82,787	82,787	102,938		
Depreciación	632	632	632	632	632
Utilidad antes de impuestos	2,334,369	2,751,197	3,174,696	3,748,497	5,170,349
Impuesto a la renta 30%	700,311	825,359	952,409	1,124,549	1,551,105
Utilidad neta	1,634,058	1,925,838	2,222,287	2,623,948	3,619,244
Reserva legal (10%)	163,406	192,584	222,229	262,395	361,924
Reserva legal acumulada	163,406	355,990	578,218	840,613	1,202,538
Utilidad retenida	1,470,653	1,733,254	2,000,058	2,361,553	3,257,320

4.5.2.7. Flujo de caja

Tabla 79. Flujo de caja

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		3,025,877	3,430,109	3,858,268	4,310,353	5,754,460
Total ingresos		3,025,877	3,430,109	3,858,268	4,310,353	5,754,460
Egresos						
Inversión:						
Tangibles	1,265,798					
Intangibles	16,340					
Capital de trabajo	142,400					
Imprevistos	71,227					
Leasing		82,787	82,787	102,938		
Pago de materia prima		180,211	188,682	197,154	205,626	256,917
Pago de m.o directa		42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Pago de costos i. Producción		145,292	145,292	145,292	145,292	145,292
Gastos administrativos		94,773	94,773	94,773	94,773	94,773
Gastos de ventas		6,700	6,700	6,700	6,700	6,700
Depreciación		632	632	632	632	632
Total de egresos	(1,495,765)	552,395	560,866	589,489	495,023	546,314
Flujo neto antes de impuestos		2,473,483	2,869,243	3,268,779	3,815,330	5,208,146
Impuesto a la renta (30%)		742,045	860,773	980,634	1,144,599	1,562,444
Utilidad neta		1,731,438	2,008,470	2,288,145	2,670,731	3,645,702
Depreciación		632	632	632	632	632

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja económico (1)	(1,495,765)	1,732,070	2,009,102	2,288,778	2,671,364	3,646,335
Préstamo	1,040,000					
Amortización		158,903	180,355	204,702	232,337	263,703
Intereses		130,928	109,476	85,128	57,493	26,128
Escudo fiscal		39,278	32,843	25,538	17,248	7,838
Flujo de caja financiero neto (2)	(455,765)	1,402,961	1,686,429	1,973,409	2,364,285	3,348,666

4.5.3. Indicadores de rentabilidad

El proyecto de inversión está destinado para los próximos 5 años, teniendo en cuenta los siguientes indicadores en la evaluación del proyecto.

4.5.3.1. Valor actual neto

Permite medir la rentabilidad de proyecto, en valores monetarios, en este caso en soles. La obtención de este indicador es la diferencia entre el valor presente de los cinco flujos de caja y el monto de la inversión. El resultado de esta operación financiera da lo siguiente:

Para el flujo de caja neto económico, El valor presente es S/.8'499,589; descontando la inversión inicial, obtenemos:

VANE: S/.7'003,824

Y para el flujo de caja neto financiero, El valor presente es S/.7'365,128; descontando la inversión inicial, obtenemos:

VANF: S/.6'909,363

Se acepta el proyecto, ya que tanto el VANE como el VANEF son positivos, eso significa que aparte de recuperar la inversión, el proyecto genera un plus de ganancia.

4.5.3.2. Tasa interna de retorno

Permite medir la tasa porcentual del proyecto de inversión, o sea indica la rentabilidad promedio anual que genera la inversión; las siguientes tasas obtenidas hacen que el valor actual neto sea igual a cero son:

Para el flujo de caja neto económico,

TIRE: 128%

Y para el flujo de caja neto financiero,

TIRF: 327%

Se observa que el TIRF es mayor a 13.984% y el TIRE, también es mayor a 12.186%, por lo que se concluye que el proyecto es viable económica-Financieramente (Ver tabla N°79).

4.5.3.3. Período de recuperación de la inversión

Este instrumento muestra el plazo del tiempo que se recupera el capital, aquí no se descapitaliza los flujos de caja neta, sino que se va sumando periodo por periodo, y al cabo del tercer año, se recupera la inversión. Teniendo en cuenta el costo de capital ponderado y el descuento de todos los flujos de COK: 13.984 %

Tabla 80. Flujo de caja económico y acumulado (en soles)

Periodo	Flujo de caja económico	Flujo de caja económico acumulado
0	-1,495,765	-1,495,765
1	1,732,070	236,305
2	2,009,102	2,245,407
3	2,288,778	4,534,185
4	2,671,364	7,205,548
5	3,646,335	10,851,883

Tabla 81. VAN Y TIR
Flujo de caja neto económico

Inversión	FC1	FC2	FC3	FC4	FC5
(1,495,765)	1,673,457	1,732,070	2,009,102	2,288,778	2,671,364
VANE	8,499,589				
Inversión	(1,495,765)				
VANE neto	7,003,824				
TIRE	128%				

Flujo de caja neto financiero

Inversión	FC1	FC2	FC3	FC4	FC5
(455,765)	1,402,961	1,686,429	1,973,409	2,364,285	3,348,666
VANF	7,365,128				
Inversión	(455,765)				
VANF neto	6,909,363				
TIRF	327%				

4.5.4. Análisis de escenarios

Se determinó las variables: precio del producto en soles y la cantidad de la demanda en kilogramos, en determinados escenarios (pesimista, normal y optimista), La variación es de un 20%, para cada escenario.

Tabla 82. Precio y demanda de la Tara en polvo en los distintos escenarios

Tara en polvo

Escenarios	Año	Precio y demanda (en soles - en KG, respectivamente)									
		2015		2016		2017		2018		2019	
Pesimista		5.58	197,074	6.05	205,988	6.52	214,902	6.99	223,816	7.49	279,277
Normal		6.98	246,342	7.56	257,485	8.15	268,628	8.74	279,770	9.36	349,096
Optimista		8.37	295,610	9.08	308,982	9.78	322,353	10.49	335,724	11.23	418,915

Tabla 83. Precio y demanda de la goma de Tara en los distintos escenarios

Goma de Tara

Escenarios	AÑO	Precio y demanda (en soles - en KG, respectivamente)									
		2015		2016		2017		2018		2019	
Pesimista		22.74	36,800	24.40	38,880	26.06	40,960	27.73	43,040	29.39	54,144
Normal		28.43	46,000	30.50	48,600	32.58	51,200	34.66	53,800	36.74	67,680
Optimista		34.11	55,200	36.60	58,320	39.10	61,440	41.59	64,560	44.08	81,216

Esta variación determina nuevos flujos, obteniendo un nuevo VAN y TIR para cada escenario.

Tabla 84. Flujo de caja escenario pesimista

		Escenario pesimista					
		0	1	2	3	4	5
Inversión	-						
	1,495,765						
Ingresos polvo		1,099,671	1,246,474	1,401,677	1,565,282	2,091,671	
Ingresos goma		836,891	948,796	1,067,614	1,193,344	1,591,184	
Egresos		552,395	560,866	589,489	495,023	546,314	
Flujo neto antes de impuestos		1,384,167	1,634,404	1,879,803	2,263,603	3,136,541	
Impuesto a la renta (30%)		415,250	490,321	563,941	679,081	940,962	
Utilidad neta		968,917	1,144,083	1,315,862	1,584,522	2,195,578	
Depreciación		632	632	632	632	632	
Flujo de caja económico	-	1,495,765	969,549	1,144,715	1,316,494	1,585,154	2,196,211
Préstamo	1,040,000						
Amortización		158,903	180,355	204,702	232,337	263,703	
Intereses		130,928	109,476	85,128	57,493	26,128	
Escudo fiscal		39,278	32,843	25,538	17,248	7,838	
Flujo de caja financiero	-455,765	640,440	822,041	1,001,125	1,278,076	1,898,542	

Tabla 85. Flujo de caja escenario optimista

Escenario optimista						
	0	1	2	3	4	5
Inversión	-1,495,765					
Ingresos polvo		2,474,259	2,804,566	3,153,774	3,521,884	4,706,259
Ingresos goma		1,883,004	2,134,792	2,402,132	2,685,025	3,580,164
Egresos		552,395	560,866	589,489	495,023	546,314
Flujo neto antes de impuestos		3,804,869	4,378,491	4,966,417	5,711,886	7,740,109
Impuesto a la renta (30%)		1,141,461	1,313,547	1,489,925	1,713,566	2,322,033
Utilidad neta		2,663,408	3,064,944	3,476,492	3,998,320	5,418,076
Depreciación		632	632	632	632	632
Flujo de caja económico	-1,495,765	2,664,040	3,065,576	3,477,124	3,998,952	5,418,708
Préstamo	1,040,000					
Amortización		158,903	180,355	204,702	232,337	263,703
Intereses		130,928	109,476	85,128	57,493	26,128
Escudo fiscal		39,278	32,843	25,538	17,248	7,838
Flujo de caja financiero	-455,765	2,334,931	2,742,903	3,161,755	3,691,874	5,121,039

Tabla 86. VAN y TIR para cada escenario

	VANF	Inversión	VAN neto	Probab.	TIR
Optimista	11,712,390	-455,765	11,256,625	20%	529%
Regular	7,365,128	-455,765	6,909,363	50%	327%
Pesimista	3,808,276	-455,765	3,352,511	30%	164%
Ponderado			6,711,760	100%	

4.5.5. Análisis de sensibilidad

Tabla 87. Flujo de caja para el análisis de sensibilidad. Variables a analizar: demanda y precio

Flujo de caja (en soles)						
Concepto	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Demanda (tara en polvo en KG)		246,342	257,485	268,628	279,770	349,096
Precio		6.975	7.564	8.153	8.742	9.362
Demanda (goma de tara en KG)		46,000	48,600	51,200	53,800	67,680
Precio		28.427	30.504	32.581	34.658	36.735
Total ingresos		3,025,877	3,430,111	3,858,271	4,310,350	5,754,462
Egresos						
Inversión:						
Tangibles	1,265,798					
Intangibles	16,340					

Concepto	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Capital de trabajo	142,400					
Imprevistos	71,227					
Leasing		82,787	82,787	102,938		
Pago de materia prima		180,211	188,682	197,154	205,626	256,917
Pago de M.O. directa		42,000	42,000	42,000	42,000	42,000
Pago de costos I. Producción		145,292	145,292	145,292	145,292	145,292
Gastos administrativos		94,773	94,773	94,773	94,773	94,773
Gastos de ventas		6,700	6,700	6,700	6,700	6,700
Depreciación		632	632	632	632	632
Total de egresos	(1,495,765)	552,395	560,866	589,489	495,023	546,314
Flujo neto antes de impuestos		2,473,483	2,869,245	3,268,782	3,815,327	5,208,148
Impuesto a la renta (30%)		742,045	860,773	980,635	1,144,598	1,562,444
Utilidad neta		1,731,438	2,008,471	2,288,148	2,670,729	3,645,703
Depreciación		632	632	632	632	632
Flujo de caja económico (1)	(1,495,765)	1,732,070	2,009,103	2,288,780	2,671,361	3,646,336
Préstamo	1,040,000					
Amortización		158,903	180,355	204,702	232,337	263,703
Intereses		130,928	109,476	85,128	57,493	26,128
Escudo fiscal		39,278	32,843	25,538	17,248	7,838
Flujo de caja financiero neto (2)	(455,765)	1,402,961	1,686,430	1,973,411	2,364,283	3,348,667
VAN	6,909,364		COK:	12.186%		

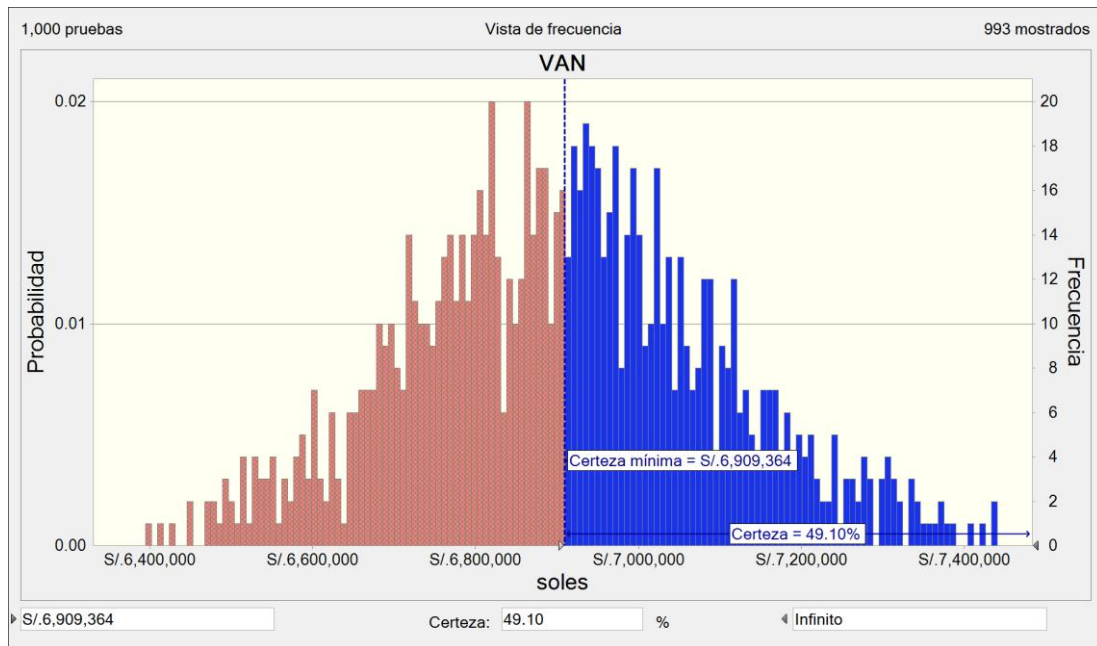


Gráfico 8 Simulación de mil interacciones con las variables precio y demanda

Fuente: Simulación Monte Carlo – Crystal Ball

Los supuestos que se ha seleccionado son las demandas de tara en polvo (kg) y goma de tara (kg) con sus respectivos precios (S/.), el cual se espera un VAN de S/. 6,909,364 con la probabilidad de 49.10% de obtenerlo según la simulación Monte Carlo, en Crystal Ball. Eso significa que el proyecto de inversión no es más del 50% probable que obtengamos el VAN ESPERADO.

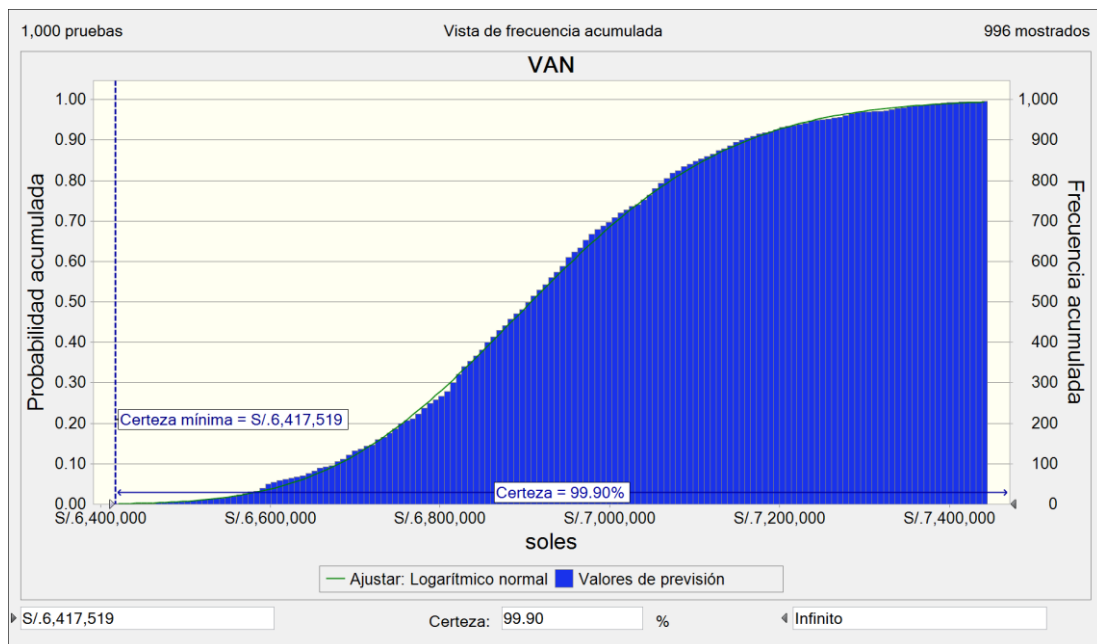


Gráfico 9: Simulación de mil interacciones con las variables precio y demanda

Fuente: Simulación Monte Carlo – Crystal Ball

La probabilidad que obtenga un VAN de S/. 6,417,519, que es menor al valor del VAN ESPERADO, es 99.9% .

Eso significa que la probabilidad que un VAN NEGATIVO en el proyecto de inversión es menor al 1%.

V. Conclusiones y recomendaciones

Viabilidad de mercado

El polvo de Tara es uno de los derivados que mayor se exporta en el país peruano a los diferentes países internacionales, cuya demanda es creciente en los últimos años según TRADE MAP y es utilizado mayormente en la industria Peletera, siendo Saúl Paulo-Brasil, el segundo país que concentra mayor fabricantes de cuero después de China. Y a nivel mundial los principales importadores son: EE.UU, México, Canadá, y Brasil, éste ocupa el cuarto lugar, y Perú aparece como el principal proveedor de polvo de tara del país brasileño.

La goma de Tara es el segundo derivado que mayor se exporta en el país peruano, cuya demanda ha aumentado en los últimos años según TRADE MAP y es utilizado mayormente en la industria alimentaria, siendo Alemania el segundo país que concentra mayor cantidad de alimentos industrializados, después de Argentina. Sin embargo el mayor importador a nivel mundial es Alemania, seguido de EE.UU.

Viabilidad técnica

El Perú es el mayor productor de TARA, que es la leguminosa de donde se obtiene polvo de tara y goma de tara, pues es un producto oriundo, lo que lo convierte en el lugar perfecto para instalar una planta procesadora, debido a la disponible inmediata de la materia prima. La zona más productora en el Perú es la ciudad de San Marcos – Cajamarca.

La capacidad de la planta es de 1.6 toneladas por día para el polvo de tara y 0.32 toneladas para la goma de tara, trabajando 8 horas, según las proyecciones de producción en los próximos 5 años, se logra trabajar el 83% de la capacidad de la planta al final del proyecto.

Viabilidad organizacional

El tipo de sociedad que se ha elegido es Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C), cuyo aporte de los socios es 16% y el resto será financiado.

Su organigrama es formado por un gerente general, una secretaria ejecutiva, un contador, por tres jefes de área: de producción, de ventas y de logística. El jefe de producción tendrá al mando dos supervisores de producción: de tara en polvo y goma de tara. Además de los operarios, dos personas para la limpieza y la vigilancia (turno diurno – nocturno). Estos trabajadores recibirán un pago mensual con los beneficios laborales como gratificaciones (julio – Diciembre), vacaciones remuneradas, CTS, pago de ESSALUD, SNP, SPP, feriados remunerados, etc.

Viabilidad económica – financiera

La inversión total del proyecto está formado por tangible que es el 85%, intangible el 1%, capital de trabajo 10%, y el 5% de imprevistos. En cuanto a la inversión tangible, la maquinaria será financiada por medio de un leasing, con una TEA de 20%; el terreno por medio de un préstamo, con una TEA de 13.5% Y los equipos de oficina, la inversión intangible, capital de trabajo y los imprevistos será aporte propio. El costo capital promedio ponderado del proyecto es de 12.19%, el cual será la tasa de descuento para la actualización de los flujos de cada año (5 años), el cual se obtiene un VANF de s/. 6, 909,303 y una TIRF de 327%. En el análisis de escenarios, en un escenario pesimista, la demanda y el precio de venta cae un 20%, cuyo resultado del VANF es de s/. 3, 808,276 y de la TIRF es de 164%. En un escenario positivo, la demanda y el precio de venta aumentan un 20%, el resultados del VANF es de s/. 11, 712, 390 y de la TIRF es de 529%. En el análisis de sensibilidad, las variables que se consideró son la demanda y el precio del polvo de Tara y Goma de tara con el VAN. Hay un 49.1% de probabilidad de obtener el VAN ESPERADO de S/. 6, 909, 364, a través de la simulación Monte Carlo, por Cystal Ball.

Referencias Bibliográficas

- Bailleti Frayssinet, M., Gamarra Saldarriaga, A., García Woodman, D., & Venegas Baca, R. (2004). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora de "Tara" Caesalpinia spinosa (Molina) Kuntze para la obtención de polvo ultrafino y su exportación a la Comunidad Económica Europea*. (Trabajo de Investigación). Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.
- Chico Chomba, A. M., & Torres Jiménez, K. Y. (2012). *Proyecto de factibilidad para la instalación de una planta de procesamiento de Tara en la ciudad de Cajamarca*. (Tesis Postgrado). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú. Recuperado de: <http://repositorio.upn.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/11537/84/Chico%20Chomba,%20Ana%20Mar%C3%ADa.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo - PROMPERÚ. (2014). *Guía de mercado Alemania*. Recuperado de: <http://www.siicex.gob.pe/siicex/resources/estudio/712713755radA1EC2.pdf>
- De la Cruz Lapa, P. (2004). Aprovechamiento integral y racional de la Tara. *Caesalpinia spinosa, Caesalpinia tinctoria*. *Revista del Instituto de Investigación FIGMMG*, 7(14). Recuperado de: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/733/584>
- Espino Tenorio, L. (2006). *Estabilización del ketchup utilizando: Goma Xantano y Goma de Tara*. (Tesis Postgrado). Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.
- Estrada Ilizarbe, K. W., & Llontop Valdera, K. B. (2013). *Estudio de pre - factibilidad para la instalación de una planta agroindustrial de Tara en polvo, en Lambayeque, para su exportación al mercado Chino*. (Tesis de Pregrado). Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Chiclayo, Perú.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR). (2007). *Plan de desarrollo del mercado de Brasil - POM Brasil*. Recuperado de: <http://www.mincetur.gob.pe/newweb/Portals/0/comercio/pom-brasil/docs/POM-Brasil.pdf>

- ProFound - Advisers In Development. (2008). *Estudio de mercado Tara. Caesalpinia Spinosa*. Recuperado de: <http://docplayer.es/6820816-Estudio-de-mercado-tara-caesalpinia-spinosa.html>
- Proyecto Perúbiodiverso - PBD. (2013). *La cadena de valor de la tara en la región Cajamarca. Análisis y lineamientos estratégicos para su desarrollo*. Recuperado de: <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/bitstream/handle/minam/1436/BIV01212.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Real Academia Española. (Octubre de 2014). Diccionario de la Real Academia Española. *XXIII*. Recuperado de: <http://dle.rae.es/>
- Vargas Chambi, G., Huanca López, S., Sáenz Poma, B. D., Montalvo Arica, A., & Zapata Andrade, E. (2011). *Comercialización de Tara en polvo en el Mercado Brasileño*. (Perfil de Mercado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/59811766/5/Cuadro-1-1-Especificaciones-tecnicas-de-la-tara-en-polvo>