

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA FABRICACIÓN Y
COMERCIALIZACIÓN DE CHAMPÚ EN BARRA A BASE DE ROMERO
PARA DISMINUIR LA CAÍDA DE CABELLO EN LIMA
METROPOLITANA**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniera Industrial

AUTORA:

Katya Lorena Tenorio Vásquez

ASESOR:

Luciano Silva Alarco


Lima, Octubre, 2025

Informe de Similitud

Yo, **Luciano Silva Alarco**, docente de la **Facultad de Ciencias e Ingeniería** de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis titulada: **ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA FABRICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE CHAMPÚ EN BARRA A BASE DE ROMERO PARA DISMINUIR LA CAÍDA DE CABELLO EN LIMA METROPOLITANA**, de la autora **Katya Lorena Tenorio Vásquez**, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 20%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 5/05/2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 5 de Mayo de 2025.

Apellidos y nombres del asesor: Silva Alarco, Luciano	
DNI: 40604287	Firma 
ORCID: 0000-0002-3395-3129	

DEDICATORIA

*A mis padres, María y Marlon por
su apoyo, confianza y enseñanzas;
y a mi hermana, Cynthia, por su
apoyo incondicional siempre.*

Katya Lorena Tenorio Vásquez

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por su apoyo incondicional y por siempre motivarme a cumplir mis metas. En especial a mis padres, mi hermana y Tisela, por acompañarme durante mi carrera profesional, ayudarme a seguir adelante pese a las adversidades y a crecer como persona.

A mis amistades, por su compañía, apoyo y por todos los momentos compartidos que hicieron que este camino fuera más llevadero y enriquecedor.

A mi asesor, el Mgtr. Luciano Silva, por su disposición, sus enseñanzas y su constante guía para el desarrollo satisfactorio de esta tesis.

A todos mis profesores, por sus enseñanzas en las aulas que me brindaron las herramientas necesarias para llevar a cabo este proyecto. Su exigencia y motivación han sido esenciales para impulsarme a ser mejor profesional y mejor persona.

RESUMEN

El objetivo de esta tesis es estudiar la viabilidad técnica, económica y financiera para la implementación de una empresa productora y comercializadora de champú en barra en Lima Metropolitana. El proyecto contempla el uso del romero como ingrediente natural que tiene como principal beneficio la prevención de la caída del cabello.

En el primer capítulo, enfocado en el Estudio Estratégico, se detallarán y evaluarán las variables del macro y micro entorno que influyen en el proyecto. Asimismo, se realizará el planeamiento estratégico que permitirá definir objetivos y estrategias para el posicionamiento del producto en el mercado.

En el segundo capítulo, dedicado al Estudio de Mercado, se definirá el producto y la segmentación del mercado objetivo. Se analizará la oferta y la demanda proyectada a 5 años para identificar la demanda del proyecto. Finalmente, se elaborará el plan de marketing.

En el tercer capítulo, correspondiente al Estudio Técnico, se determinará la localización, proceso productivo, tamaño, características y dimensionamiento de la planta, así como los requerimientos del proceso productivo.

En el cuarto capítulo, titulado Otros Estudios, se realizará un estudio legal que abordará los aspectos necesarios, un estudio organizacional que definirá las funciones de los colaboradores, y un estudio ambiental que incluirá una evaluación ambiental y una matriz IRA.

En el quinto capítulo, referente al Estudio Económico y Financiero, se establecerá que la inversión total requerida es de S/. 2 819 079, de los cuales el 45% será financiado por un tercero y el resto por aportes propios. Además, se realizará un análisis de los indicadores económicos y financieros, obteniendo un VANE de S/. 2 100 553, un VANF de S/. 1 909 595 y una TIRF del 53.47%.

Por último, se expondrán las conclusiones y recomendaciones del proyecto.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS	V
ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1: ESTUDIO ESTRATÉGICO	4
1.1. ANÁLISIS DEL MACROENTORNO	4
1.1.1. <i>Factor Político - Legal</i>	4
1.1.2. <i>Factor Económico</i>	6
1.1.3. <i>Factor Demográfico</i>	7
1.1.4. <i>Factor Ecológico</i>	8
1.2. ANÁLISIS DEL MICROENTORNO	9
1.2.1. <i>Análisis del sector</i>	9
1.2.2. <i>Poder de negociación de los proveedores</i>	12
1.2.3. <i>Poder de negociación de los clientes</i>	12
1.2.4. <i>Amenaza de productos competidores</i>	13
1.2.5. <i>Amenaza de productos sustitutos</i>	14
1.2.6. <i>Ingreso de nuevos competidores</i>	15
1.3. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO	17
1.3.1. <i>Visión</i>	17
1.3.2. <i>Misión</i>	17
1.3.3. <i>Análisis FODA</i>	17
1.3.4. <i>Estrategia genérica</i>	24
1.3.5. <i>Objetivos</i>	26
CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO	27
2.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	27
2.2. MERCADO OBJETIVO	29
2.2.1. <i>Variables conductuales</i>	29
2.2.2. <i>Variables psicográficas</i>	30
2.2.3. <i>Variables demográficas</i>	32
2.3. PERFIL DEL CONSUMIDOR	32
2.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA	40
2.4.1. <i>Demanda histórica</i>	40
2.4.2. <i>Proyección de la demanda</i>	44
2.5. ANÁLISIS DE LA OFERTA	46
2.5.1. <i>Oferta histórica</i>	46
2.5.2. <i>Proyección de la oferta</i>	48
2.6. DEMANDA DEL PROYECTO	49
2.6.1. <i>Demanda insatisfecha</i>	49
2.6.2. <i>Demanda del proyecto</i>	50
2.7. PLAN DE MARKETING	51
2.7.1. <i>Producto</i>	52
2.7.2. <i>Plaza</i>	53
2.7.3. <i>Promoción y publicidad</i>	54
2.7.4. <i>Precio</i>	59
CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO	63
3.1. LOCALIZACIÓN	63
3.1.1. <i>Macrolocalización</i>	63
3.1.2. <i>Microlocalización</i>	67
3.2. PROCESO PRODUCTIVO	70
3.2.1. <i>Descripción de las tecnologías existentes</i>	70
3.2.2. <i>Selección de la tecnología</i>	72

3.2.3.	<i>Descripción del proceso productivo</i>	73
3.2.4.	<i>Diagrama del proceso</i>	77
3.2.5.	<i>Balance de masa</i>	79
3.3.	TAMAÑO DE LA PLANTA	81
3.3.1.	<i>Balance de línea</i>	81
3.3.2.	<i>Programa de producción</i>	83
3.4.	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	83
3.4.1.	<i>Infraestructura</i>	83
3.4.2.	<i>Maquinaria y equipos</i>	84
3.4.3.	<i>Distribución de planta</i>	85
3.5.	DIMENSIONAMIENTO DE LA PLANTA	87
3.5.1.	<i>Determinación del tamaño teórico de las áreas</i>	88
3.5.2.	<i>Plano de la planta</i>	89
3.6.	REQUERIMIENTOS DEL PROCESO	90
3.6.1.	<i>Insumos</i>	90
3.6.2.	<i>Materiales</i>	93
3.6.3.	<i>Mano de obra</i>	95
CAPÍTULO 4: OTROS ESTUDIOS		97
4.1.	ESTUDIO LEGAL	97
4.1.1.	<i>Tipo de sociedad</i>	97
4.1.2.	<i>Aspectos tributarios</i>	99
4.1.3.	<i>Aspecto laboral</i>	100
4.1.4.	<i>Costos legales y de constitución</i>	100
4.2.	ESTUDIO ORGANIZACIONAL	101
4.2.1.	<i>Descripción de la organización</i>	101
4.2.2.	<i>Organigrama</i>	102
4.2.3.	<i>Puestos y funciones del personal</i>	102
4.2.4.	<i>Requerimientos del personal</i>	104
4.2.5.	<i>Servicio de terceros</i>	105
4.3.	ESTUDIO AMBIENTAL	106
4.3.1.	<i>Política Ambiental</i>	106
4.3.2.	<i>Matriz IRA</i>	106
CAPÍTULO 5: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO		109
5.1.	INVERSIÓN DEL PROYECTO	109
5.1.1.	<i>Inversión en activos fijos</i>	109
5.1.2.	<i>Inversión en activos intangibles</i>	113
5.1.3.	<i>Inversión en capital de trabajo</i>	115
5.1.4.	<i>Inversión total</i>	116
5.2.	FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	116
5.2.1.	<i>Estructura de financiamiento</i>	116
5.2.2.	<i>Costo de oportunidad de capital</i>	117
5.2.3.	<i>Costo ponderado de capital</i>	119
5.3.	PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	119
5.3.1.	<i>Presupuesto de ingreso de ventas</i>	119
5.3.2.	<i>Presupuesto de costos</i>	120
5.3.3.	<i>Presupuesto de gastos</i>	124
5.4.	ESTADOS FINANCIEROS	126
5.5.	EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA	130
5.6.	ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	133
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		134
CONCLUSIONES		134
RECOMENDACIONES		135
BIBLIOGRAFÍA		137

ANEXOS..... 1

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. MATRIZ DE PUNTUACIÓN DE FACTORES	18
TABLA 2. EVALUACIÓN DE FACTORES EXTERNOS	19
TABLA 3. EVALUACIÓN DE FACTORES INTERNOS	20
TABLA 4. MATRIZ INTERNA-EXTERNA (IE)	21
TABLA 5. MATRIZ FODA	22
TABLA 6. TAMAÑO DE POBLACIÓN OBJETIVO	28
TABLA 7. PENETRACIÓN DE CHAMPÚ (%)	29
TABLA 8. CONSUMO POR OCASIÓN (ML)	30
TABLA 9. FRECUENCIA DE COMPRA (VECES/AÑO)	30
TABLA 10. PENETRACIÓN DE CHAMPÚ POR NSE (%)	31
TABLA 11. PENETRACIÓN DE CHAMPÚ POR EDAD (%)	32
TABLA 12. PREFERENCIA DE MARCAS – HISTÓRICO	33
TABLA 12. PONDERACIÓN DE ATRIBUTOS.....	35
TABLA 13. PONDERACIÓN DE BENEFICIOS	36
TABLA 14. PREFERENCIA DE LUGAR DE COMPRA SEGÚN NSE– HISTÓRICO	38
TABLA 15. FRECUENCIA DE COMPRA – HISTÓRICO	39
TABLA 16. CÁLCULO DE POBLACIÓN NACIONAL QUE CONSUME CHAMPÚ EN MILES.....	42
TABLA 17. CÁLCULO DEL CONSUMO NACIONAL ANUAL DE MILES DE PERSONAS EN ML	42
TABLA 18. CÁLCULO DEL CONSUMO NACIONAL ANUAL DE CHAMPÚ EN TN.....	43
TABLA 19. CÁLCULO DEL CONSUMO NACIONAL ANUAL DE CHAMPÚ NATURAL EN TN	44
TABLA 20. COEFICIENTES DE DETERMINACIÓN PARA PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	44
TABLA 21. DEMANDA PROYECTADA DEL 2024 AL 2028.....	45
TABLA 22. OFERTA NACIONAL DE CHAMPÚ EN TN	47
TABLA 23. OFERTA NACIONAL DE CHAMPÚ NATURAL EN TN.....	47
TABLA 24. COEFICIENTES DE DETERMINACIÓN PARA PROYECCIÓN DE LA OFERTA	48
TABLA 25. OFERTA PROYECTADA DEL 2024 AL 2028	49
TABLA 26. DEMANDA INSATISFECHA DE CHAMPÚ EN TN	49
TABLA 27. DEMANDA INSATISFECHA DE CHAMPÚ DE LIMA METROPOLITANA EN TN.....	50
TABLA 28. DEMANDA INSATISFECHA DEL PROYECTO EN LIMA METROPOLITANA EN TN.....	50
TABLA 29. DEMANDA DEL PROYECTO EN LIMA METROPOLITANA EN TN.....	51
TABLA 30. PONDERACIÓN DE PROMOCIONES PARA EL PROYECTO	56
TABLA 31. PESOS POR FACTOR PARA MACROLOCALIZACIÓN.....	66
TABLA 32. PESOS POR FACTOR PARA MACROLOCALIZACIÓN.....	67
TABLA 33. PARQUES INDUSTRIALES EN COMERCIALIZACIÓN EN LIMA SUR.....	67
TABLA 34. PESOS POR FACTOR PARA MICROLOCALIZACIÓN	69
TABLA 35. PESOS POR FACTOR PARA MICROLOCALIZACIÓN	69
TABLA 36. TIPOS DE PROCESOS DE SAPONIFICACIÓN	70

TABLA 37. FORMULACIÓN DEL CHAMPÚ SOLIDO A BASE DE ROMERO	74
TABLA 38. BALANCE DE LÍNEA DE LA PRODUCCIÓN DE CHAMPÚ SOLIDO A BASE DE ROMERO	82
TABLA 39. DEMANDA ANUAL Y SEMANAL DE CHAMPÚ SÓLIDO DE ROMERO	83
TABLA 40. MAQUINARIAS PARA LA LÍNEA DE LA PRODUCCIÓN DEL PROYECTO	84
TABLA 41. EQUIPOS PARA LA LÍNEA DE LA PRODUCCIÓN DEL PROYECTO	85
TABLA 43. PARÁMETROS DE LA METODOLOGÍA GUERCHET	88
TABLA 44. ÁREA TOTAL REQUERIDA PARA EL PROYECTO	89
TABLA 45. SUPERFICIE REAL POR ÁREA	90
TABLA 46. INSUMOS REQUERIDOS PARA LA PRODUCCIÓN DE CHAMPÚ	90
TABLA 47. REQUERIMIENTO DE INSUMOS PARA LA PRODUCCIÓN DE CHAMPÚ	94
TABLA 48. MATERIALES PARA LA PRODUCCIÓN DE CHAMPÚ	94
TABLA 49. REQUERIMIENTO DE MATERIALES PARA LA PRODUCCIÓN DE CHAMPÚ	95
TABLA 50. MANO DE OBRA ANUAL	96
TABLA 51. CONCEPTOS DEL RÉGIMEN GENERAL	99
TABLA 52. ASPECTOS TRIBUTARIOS - RG	99
TABLA 53. DERECHOS LABORALES - RG	100
TABLA 54. COSTOS LEGALES Y DE CONSTITUCIÓN	101
TABLA 55. REQUERIMIENTO DEL PERSONAL ANUAL	105
TABLA 56. NIVELES DE RIESGO	107
TABLA 56. INVERSIÓN EN TERRENO	110
TABLA 57. INVERSIÓN TOTAL EN EDIFICACIÓN	110
TABLA 58. INVERSIÓN EN MAQUINARIA Y EQUIPOS	111
TABLA 59. INVERSIÓN EN EQUIPOS DE OFICINA Y ELECTRODOMÉSTICOS	112
TABLA 60. INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES	112
TABLA 61. RESUMEN DE INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS	113
TABLA 62. INVERSIÓN EN DESARROLLO DE PROYECTO	113
TABLA 63. INVERSIÓN EN CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	114
TABLA 64. INVERSIÓN EN CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE SERVICIOS	114
TABLA 65. INVERSIÓN EN POSICIONAMIENTO DE LA MARCA	115
TABLA 66. RESUMEN INVERSIÓN DE ACTIVOS INTANGIBLES	115
TABLA 67. ESTRUCTURA DE INVERSIÓN TOTAL	116
TABLA 68. OPCIONES DE FINANCIAMIENTO DEL MERCADO	117
TABLA 69. FINANCIAMIENTO DE TERCEROS	117
TABLA 70. RESUMEN ANUAL DE CRONOGRAMA DE PAGO DE PRÉSTAMOS	117
TABLA 71. PRESUPUESTO DE INGRESO DE VENTAS	120
TABLA 72. PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA	120
TABLA 73. PRESUPUESTO DE MATERIAL DIRECTO	121
TABLA 74. PRESUPUESTO DE COSTOS DE MATERIAL INDIRECTO	122

TABLA 75. PRESUPUESTO DE COSTOS DE MANO DE OBRA INDIRECTA	122
TABLA 76. GASTOS GENERALES DE FABRICACIÓN	123
TABLA 77. PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN.....	123
TABLA 78. PRESUPUESTO DE COSTO DE VENTAS	124
TABLA 79. PRESUPUESTO DE GASTOS ADMINISTRATIVOS	125
TABLA 80. PRESUPUESTO DE GASTOS DE VENTAS.....	125
TABLA 81. PRESUPUESTO DE GASTOS FINANCIEROS.....	126
TABLA 82. ESTADO DE RESULTADOS EN SOLES	127
TABLA 83. MÓDULO DE IGV.....	128
TABLA 84. FLUJO DE CAJA ECONÓMICO Y FINANCIERO.....	129
TABLA 85. INDICADORES PARA EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA	130
TABLA 86. ANÁLISIS RELACIÓN BENEFICIO – COSTO ECONÓMICO	132
TABLA 87. ANÁLISIS PERIODO DE RECUPERACIÓN DEL PROYECTO	132
TABLA 88. PRECIO VS VAN ECONÓMICO Y VAN FINANCIERO	133

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: POBLACIÓN ANUAL Y TASA DE CRECIMIENTO EN EL PERÚ	7
FIGURA 2: DISTRIBUCIÓN DE NSE POR ZONAS – LIMA METROPOLITANA	8
FIGURA 3: CATEGORÍAS DE PRODUCTOS PARA CABELLO	10
FIGURA 4: CADENA DE COMERCIALIZACIÓN DEL SECTOR DE COSMÉTICOS E HIGIENE PERSONAL.....	11
FIGURA 5: MERCADO DE EMPRESAS DE CHAMPÚS EN PERÚ	13
FIGURA 6: MERCADO DE MARCAS DE CHAMPÚS EN PERÚ	14
FIGURA 7: ESTRATEGIAS GENÉRICAS DE PORTER	24
FIGURA 8: PORCENTAJE DE POBLACIÓN EN LM POR NSE EN 2023	31
FIGURA 9: PREFERENCIA DE MARCAS DE CHAMPÚ EN LM - 2023	34
FIGURA 10: NIVEL DE IMPORTANCIA DE ATRIBUTOS EN EL CHAMPÚ EN LM - 2023	34
FIGURA 11: NIVEL DE IMPORTANCIA DE BENEFICIOS EN EL CHAMPÚ EN LM - 2023	35
FIGURA 12: PRESENTACIÓN DE ADQUISICIÓN DE CHAMPÚ EN LM - 2023.....	36
FIGURA 13: CONOCIMIENTO DE LA EXISTENCIA DE CHAMPÚ EN BARRA EN LM - 2023	37
FIGURA 14: TAMAÑO DEL ENVASE DE CHAMPÚ EN LM - 2023	37
FIGURA 15: CANALES DE PREFERENCIA PARA COMPRA DE CHAMPÚ EN LM - 2023	39
FIGURA 16: FRECUENCIA DE COMPRA DE CHAMPÚ EN LM - 2023	40
FIGURA 17: FLUJOGRAMA PARA EL CÁLCULO PARA LA DEMANDA DE CHAMPÚ NATURAL	41
FIGURA 18: PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	45
FIGURA 19: FLUJOGRAMA PARA EL CÁLCULO PARA LA OFERTA DE CHAMPÚ NATURAL.....	46
FIGURA 20: OFERTA NACIONAL DE CHAMPÚ NATURAL EN TN.....	48
FIGURA 21: DEMANDA DEL PROYECTO VS % MARKET SHARE	51
FIGURA 22: MATRIZ DE ANSOFF	52
FIGURA 23: PROMOCIÓN PREFERIDA POR EL CONSUMIDOR FINAL	56
FIGURA 24: PARTICIPACIÓN DE LA INVERSIÓN PUBLICITARIA SEGÚN MEDIOS A NIVEL NACIONAL	57
FIGURA 25: PREFERENCIA DE MEDIOS PARA RECIBIR INFORMACIÓN	58
FIGURA 26: PREFERENCIA DE USO DE REDES SOCIALES.....	58
FIGURA 27: FIJACIÓN DE PRECIOS BASADA EN EL VALOR.....	60
FIGURA 28: PRECIOS DE LAS MARCAS DE CHAMPÚ DEL MERCADO	61
FIGURA 29: PRECIOS DE CHAMPÚ EN BARRA A BASE DE ROMERO	62
FIGURA 30: PRECIOS DE RENTA DE TERRENOS INDUSTRIALES – LIMA.....	64
FIGURA 31: PRECIOS DE VENTA DE TERRENOS INDUSTRIALES – LIMA.....	64
FIGURA 32: DOP PARA PRODUCCIÓN DE CHAMPÚ DE ROMERO.....	78
FIGURA 33: BALANCE DE MASA PARA PRODUCCIÓN ANUAL DE CHAMPÚ DE ROMERO.....	80
FIGURA 34: TABLA RELACIONAL DE ACTIVIDADES (TRA)	86
TABLA 42. SIGNIFICADO DE LA ASIGNACIÓN EN EL TRA	86
FIGURA 35: DIAGRAMA RELACIONAL DE ACTIVIDADES (DRA)	87
FIGURA 36: LAYOUT DE BLOQUES UNITARIOS PARA EL PROYECTO	87

FIGURA 37: PLANO DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN.....	89
FIGURA 38: ORGANIGRAMA	102

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, el Perú ha experimentado una transformación social que ha generado una fuerte tendencia por el cuidado personal y por el consumo responsable con el medio ambiente. Los consumidores del sector de cosméticos e higiene personal cada vez son más exigentes con los productos en el mercado y buscan que estos no solo satisfagan sus necesidades particulares, sino también se preocupan por los insumos utilizados y el impacto ambiental que generan.

Según el Gremio de Cosmética e Higiene Personal (Copecoh), las ventas en dicho sector superarán los S/ 8 500 millones en el 2023. Este sector se encuentra en constante crecimiento, tal es así que durante el primer semestre del año 2024 se ha expandido un 8.4% con respecto al año 2022 en donde la facturación por ventas fue por S/4 131 millones (Revista La Cámara CCL 2023). Según el estudio Hair Care in Perú, en las categorías que más han crecido en ventas se ubican los productos capilares con 4.7%. El 69% de estas ventas están conformados principalmente por el champú, el acondicionador y los productos de peinado (Euromonitor, 2023).

Un factor relevante en lo que respecta a los productos capilares es la pérdida de cabello, problemática que afecta tanto a hombres como mujeres. Con respecto al sector masculino, según una investigación realizada por Última Laser Medical (2019), el 40% sufre de caída de cabello a partir los 35 años. Con respecto al sector femenino, según datos de Essalud, entre los 20 y 40 años las mujeres sufren de pérdida anormal de cabello (Diario Correo, 2017). Entre las causas de ello se encuentran la genética, estrés, estilo de vida, y enfermedades infecciosas y endémicas en el Perú. Además, la pandemia del COVID-19 ha agravado esta problemática. Un estudio realizado en México, Suecia y Estados Unidos indicó que el 27% de 48 mil pacientes que contrajeron esta enfermedad han sufrido de caída de cabello (BBC News Mundo, 2021). Esto es debido a que el ciclo capilar puede verse afectado significativamente por el estrés

asociado del tratamiento que reciben las personas durante la enfermedad, así como por la preocupación de estar infectadas y la sensación de vulnerabilidad que enfrentan (Gobierno del Perú, 2020).

Ante esta problemática, la búsqueda de productos que prevengan la caída del cabello ha aumentado considerablemente. En Perú, en el año 2017 según el Sistema Estadístico de Salud (SES) el 80% de la población ha optado por el uso de plantas medicinales como recurso terapéutico. Según Maurtua y Zúñiga (2017), los champús a base de romero han demostrado tener un efecto estimulante en el crecimiento del cabello sin causar efectos adversos, como inflamación, lo que la diferencia de otras fórmulas comerciales que pueden incluir químicos agresivos.

Por otro lado, es importante destacar que los hábitos de consumo en el Perú, están influenciados significativamente por la creciente preocupación por la sostenibilidad y la economía circular. El 88% de ellos prefiere comprar productos cosméticos a base de productos naturales (Cooperación Suiza – SECO, 2012) y esta tendencia es aún más marcada en los *millennials* (personas entre 26 y 40 años aproximadamente), quienes, además, valoran los empaques ecológicos, con un 61% de ellos optando por productos que reduzcan su impacto ambiental (El Comercio Perú, 2022).

No obstante, resulta fundamental profundizar en las motivaciones subyacentes a estas decisiones de consumo. Los *millennials* no solo se inclinan por productos con empaques sostenibles, sino que también priorizan soluciones que atiendan preocupaciones específicas, como la caída del cabello. En este contexto, los productos cosméticos que integran ingredientes naturales con propiedades comprobadas para el cuidado capilar, especialmente los que ayudan a prevenir la caída del cabello, están ganando relevancia entre los consumidores que valoran tanto la eficacia visible como la coherencia con sus principios ecológicos.

Asimismo, la elección del formato del producto desempeña un papel fundamental en las decisiones de compra. En este sentido, el champú en formato sólido, o en barra, ha ganado popularidad frente a su contraparte líquida, al representar una alternativa más sostenible, principalmente por la eliminación del uso de plásticos. Además, entre sus ventajas destaca su mayor durabilidad, su practicidad y mayor comodidad para el transporte (La Chascona Cosmetics, 2023).

En consecuencia, considerando el crecimiento del sector y la creciente preferencia de los consumidores por productos naturales y ecológicos, la presente tesis evaluará la viabilidad de ofrecer un champú en barra a base de romero cuyo principal objetivo es la disminución de la caída de cabello. El champú en barra es un producto que ha ingresado en el mercado peruano, pero aún no posee gran demanda por la falta de publicidad y conocimiento por parte de los consumidores; sin embargo, posee un gran potencial y es probable que esta tendencia siga cobrando impulso en el mercado (Euromonitor, 2023).

CAPÍTULO 1: ESTUDIO ESTRATÉGICO

En el presente capítulo, se expondrán las variables del macro y micro entorno. En el primero, se examinarán los factores externos a través del análisis PESTEL. En el segundo, se indagará acerca de los factores internos utilizando como herramienta las cinco fuerzas de Porter. En base a estos análisis, se realizará una matriz FODA para finalmente identificar las estrategias que incorporará la empresa para adentrarse en el mercado.

1.1. Análisis del macroentorno

Se procederá a realizar un análisis de los factores externos que afectan el proyecto de inversión a través de la herramienta PESTEL. Se definirán los siguientes aspectos a evaluar: político - legal, económico, demográfico y ecológico.

1.1.1. Factor Político - Legal

Actualmente, el Perú enfrenta un clima político marcado por la agitación y la incertidumbre. Esta situación es debido a la brecha geográfica existente y de interés entre el sector privado y el gobierno, así como entre los habitantes de las regiones de la costa y las comunidades andinas, que experimentan sentimientos de discriminación y marginación.

En las elecciones generales del 2021, Pedro Castillo asumió la presidencia del Perú. No obstante, en el 2022, Castillo intentó disolver el Congreso y cerrar el poder judicial, lo que resultó en su arresto o destitución. Dina Boluarte, su vicepresidenta, tomó su lugar y se convirtió en la sexta persona en ocupar la presidencia del Perú desde el 2018, lo que refleja la inestabilidad en el gobierno.

Según un estudio realizado por CID/Gallup para Infobae, el 83% de los peruanos no se siente representado por Boluarte. La sociedad ha expresado su frustración a través de protestas, pero estas han sido reprimidas de manera desproporcionada por las fuerzas del orden y han resultado en un alto número de víctimas y en pérdidas de vidas humanas. (Infobae, 2023).

La solución a este conflicto es urgente, pero se encuentra obstaculizado por el interés propio de los funcionarios peruanos que disfrutaban de beneficios de hasta cuarenta veces el sueldo mínimo en el Perú (FORBES, 2023).

Según Volue (2023), para superar esta crisis social e institucional, es necesaria la rendición de cuentas y la reforma política. Es esencial que el Perú promueva un diálogo abierto y reconozca que la solución a la actual crisis requiere atender a las profundas injusticias sociales y económicas, así como las desigualdades que afectan a las comunidades rurales e indígenas. Para ello, resulta necesario asegurar el acceso equitativo a la justicia, la educación y la salud, así como impulsar reformas políticas que fortalezcan el Estado de derecho, la separación de poderes y una democracia más representativa y participativa.

El sector político y el sector legal están interconectados en la formulación y ejecución de las leyes y políticas públicas peruanas. Ambos sectores garantizan que las leyes sean justas y se apliquen de forma equitativa y resguarden los derechos de los ciudadanos.

Entre las normas y leyes que regulan el sector de cosméticos e higiene personal en el Perú se mencionan las siguientes:

- Ley N^a 29459. Ley de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios. El Peruano, 26 de noviembre de 2009.
- Norma Técnica Peruana NTP ISO 21150:2009 COSMÉTICOS. Microbiología. Detección de Escherichia coli.
- Norma Técnica Peruana NTP ISO 21149:2009 COSMÉTICOS. Microbiología. Enumeración y detección de bacterias aerobias mesófilas.
- Decreto Supremo N° 010-97-SA. Aprueban el Reglamento para el Registro, Control y Vigilancia Sanitaria de Productos Farmacéuticos y Afines. El Peruano, 24 de diciembre de 1997.
- Resolución Ministerial N° 002-2001-SA/DM Aprueba la "Guía de Inspección para

Establecimientos de Fabricación de Cosméticos". El Peruano, 06 de enero 2001.

1.1.2. Factor Económico

Para el segundo trimestre del 2023, el PBI del país se contrajo un 0.5% (INEI,2023). Esta caída ha surgido debido a la conflictividad social y a factores climáticos como el fenómeno El Niño. Sin embargo, según proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual 2024-2027 la economía seguirá su recuperación y crecerá 1.1% en 2023 y más de 3.0% entre el 2024 y 2027. Esta recuperación económica se logrará por el fortalecimiento de la demanda interna, principalmente por el gasto privado, la recuperación de las expectativas empresariales, una mejor gestión de los conflictos sociales, condiciones financieras más favorables y la implementación de medidas económicas orientadas a reactivar la economía y enfrentar la emergencia climática.

Además, se proyecta que en los próximos 4 años la inversión privada se recuperará. Esto impulsará el consumo a través de la creación de nuevos puestos de trabajo y mejorará progresivamente los ingresos en los hogares.

Durante el 2024 hasta el 2027, se espera que la economía peruana lidere el crecimiento económico en la región. Se estima que el PBI de Perú alcanzará una tasa promedio de crecimiento de 3.1%, este valor superará la tasa prevista para Colombia (2.9%), Chile (2.2%) y México (1.8%).

El Perú cuenta con fortalezas macrofiscales como la menor deuda pública entre los países de la región y con activos financieros del sector público de aproximadamente 13% del PBI. Todo ello le permite enfrentar la situación desfavorable actual sin afectar sus finanzas públicas. Cabe resaltar que existe una confianza en los mercados financieros de dicho país pues cuenta con las mejores calificaciones crediticias soberanas y uno de los riesgos país más bajos y estables de las economías emergentes (MEF, 2023).

En consecuencia, se espera que la actividad económica se recupere en 2024 y crezca una tasa de 3%. Esto será respaldado por la recuperación de la demanda interna y la generación de escenarios de estabilidad sociopolítica y macroeconómica junto con una baja inflación que permitirá aumentar la confianza de las empresas y de los consumidores. (BCRP, 2023)

1.1.3. Factor Demográfico

De acuerdo con los resultados del Censo Nacional elaborado por la INEI en 2017, se evidencia en la *Figura 1* que en 1961 se alcanzó el punto máximo de la tasa de crecimiento demográfico del Perú. Actualmente, a pesar de que se ha experimentado una desaceleración en este índice, se mantiene la tendencia de crecimiento en el número de habitantes, con una cifra al 2017 de 31 237 385 personas.

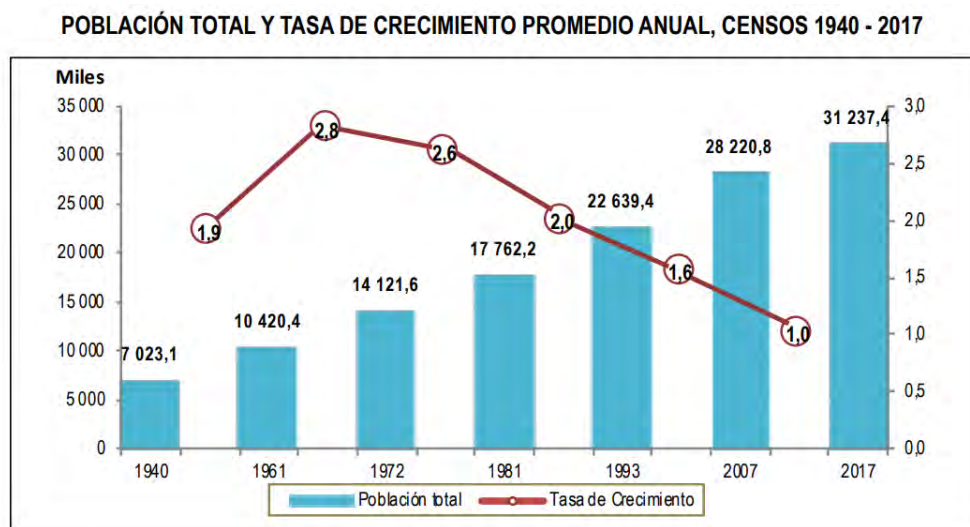


Figura 1: Población anual y tasa de crecimiento en el Perú

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2017 – INEI (2017)

Según CPI (2022) en las estimaciones y proyecciones de población a marzo en base al Censo Nacional 2017, Lima alcanza 12 millones 53 mil habitantes, lo que representa el 36% de la población en Perú; en segundo lugar, el departamento de Piura asciende a 2 millones 102 mil habitantes con 6.2%; y en tercer lugar se encuentra La Libertad con 2 millones 16 mil pobladores lo que equivale a 5.9%. Dentro del departamento de Lima, el porcentaje de hombres

es de 49.22% y el porcentaje de mujeres es de 50.78%.

Adicionalmente, en la *Figura 2* se analiza las distintas zonas de Lima metropolitano con sus respectivos porcentajes de niveles socioeconómicos de los hogares que ocupan.

Zona	TOTAL	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E	Muestra	Error (%)
Total	100%	2.9%	19.2%	44.8%	26.6%	6.5%	4068	1.5%
Zona 7 (Miraflores, San Isidro, San Borja, Surco, La Molina)	100%	32.4%	46.5%	14.6%	4.8%	1.7%	289	5.8%
Zona 6 (Jesús María, Lince, Pueblo Libre, Magdalena, San Miguel)	100%	12.3%	57.9%	21.3%	8.5%	0.0%	218	6.6%
Zona 8 (Surquillo, Barranco, Chorrillos, San Juan de Miraflores)	100%	1.8%	23.0%	44.4%	26.7%	4.0%	301	5.6%
Zona 2 (Independencia, Los Olivos, San Martín de Porras)	100%	1.1%	22.5%	50.3%	23.5%	2.6%	358	5.2%
Zona 5 (Ate, Chaclacayo, Lurigancho, Santa Anita, San Luis, El Agustino)	100%	0.8%	12.4%	46.1%	32.0%	8.8%	456	4.6%
Zona 1 (Puente Piedra, Comas, Carabaylo)	100%	0.7%	12.4%	50.2%	31.0%	5.7%	336	5.3%
Zona 3 (San Juan de Lurigancho)	100%	0.7%	12.4%	44.2%	29.0%	13.6%	276	5.9%
Zona 4 (Cercado, Rimac, Breña, La Victoria)	100%	0.6%	23.1%	48.4%	24.1%	3.8%	452	4.6%
Zona 10 (Callao, Bellavista, La Perla, La Punta, Carmen de la Legua, Ventanilla, Mi Perú)	100%	0.5%	15.0%	45.9%	30.7%	8.0%	1004	3.1%
Zona 9 (Villa El Salvador, Villa María del Triunfo, Lurín, Pachacamac)	100%	0.0%	10.7%	51.1%	30.8%	7.4%	321	5.5%
Otros	100%	1.9%	10.9%	43.6%	27.6%	16.0%	57	13.0%

Figura 2: Distribución de NSE por Zonas – Lima Metropolitana

Fuente: Niveles Socioeconómicos APEIM 2021: Data ENAHO 2020

1.1.4. Factor Ecológico

En la Cumbre de la ONU del 15 de marzo de 2019, más de 200 países asumieron el compromiso de reducir el uso de plásticos para el año 2030. Esta decisión fue respaldada por estimaciones de la ONU, las cuales indican que, cada minuto, se compran aproximadamente un millón de botellas de plástico en el mundo, y que anualmente se utilizan cerca de 500 mil millones de bolsas. La tercera parte de los envases de plástico son desechados a los alcantarillados y 8 millones de toneladas inundan los océanos anualmente amenazando la biodiversidad marina. Ante ello durante la Cumbre se han presentado informes que evidencian la necesidad de abordar los problemas ambientales. Se reconoció la importancia de asumir una economía global circular en donde los bienes sean reutilizados para otros fines y contribuyan con lograr un consumo y una producción más sostenible (Noticias ONU, 2019).

De acuerdo a la Organización para Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), actualmente el consumo de materiales de plástico es cuatro veces mayor que hace 30 años. Esto

se debe principalmente al crecimiento en los mercados emergentes. La producción de plástico en el mundo alcanza los 460 millones de toneladas y simbolizan el 3.4% de las emisiones de gases de efecto invernadero. Además, el mundo desaprovecha 22% de desechos plásticos y solo recicla el 9% (La República, 2022).

Según el Banco Mundial, América Latina es la región con menor índice de reciclaje a nivel mundial, reutilizando apenas el 4,5% de sus residuos, en contraste con el promedio global del 13.5% (La República, 2019). En el contexto peruano, el consumo promedio anual de plásticos por habitante es de 30 kg. Lima Metropolitana y el Callao concentran el 46% de los residuos generados en el país con una cifra de 886 toneladas de residuos plásticos al día. Cabe resaltar que el 50% de los residuos plásticos en el mundo son de un solo uso. (Ministerio del Ambiente, 2019).

1.2. Análisis del microentorno

1.2.1. Análisis del sector

El sector de cosméticos e higiene personal es muy amplio con una gran variedad de productos. Por tal motivo, y de acuerdo al estudio de mercado de ICEX (2022), se ha dividido los productos en 7 grupos: perfumes, maquillaje, preparaciones capilares, higiene dental, productos para el afeitado, desodorantes y geles de baño y jabones.

Según la investigación Hair Care in Perú (Euromonitor, 2023), el grupo de preparaciones capilares se subdivide en productos 2 en 1, acondicionador y tratamientos, champús, colorantes, salón de cuidado del cabello profesional y agentes de peinado. El porcentaje que representa cada uno se puede visualizar en la *Figura 03*. En base a ello, se evidencia que el champú es la categoría más representativa dentro del sector.

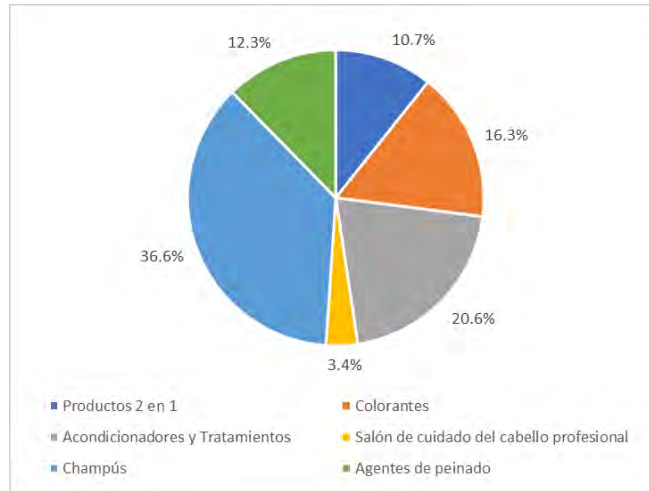


Figura 3: Categorías de productos para cabello

Con respecto a la cadena de comercialización dentro de este sector se pueden evidenciar que está distribuida de acuerdo a la *Figura 4* y está constituida por los siguientes agentes:

- **Proveedores Extranjeros:** Empresas ubicadas fuera de Perú que son responsables de proveer a las empresas nacionales los insumos y materia prima utilizados para la elaboración del producto.
- **Proveedores Nacionales:** Empresas peruanas a cargo del suministro de materia prima, insumos, cajas de empaque y embalaje necesarios para la elaboración y comercialización del champú en barra.
- **Empresas Comercializadoras:** Se enfocan exclusivamente a la venta de productos de fabricantes o productores. Para el caso del champú, se encuentran las empresas Procter & Gamble que comercializa Pantene, Head & Shoulders, y Herbal Essences; Unileve, que vende Dove; y L'Oréal que mercantiliza L'Oréal Paris, Garnier.
- **Empresas manufactureras:** Se encargan de la producción y comercialización del producto tanto a nivel nacional como internacional. Unique es un ejemplo de este tipo de empresas pues cuenta con 3 plantas de producción en Lima ubicadas en Lurín, Chorrillos y Puente Piedra (Grupo Aduamerica, 2009).

- **Venta directa:** Empresas que comercializan su producto de forma directa con el cliente a través de catálogos, ventas personales, demostraciones a clientes, ferias. Entre estas destacan las empresas Herbalife, Avon. En el Perú estas ventas representan el 46% del mercado (COPECOH, 2022).
- **Venta indirecta:** Los productos son comercializados a través de intermediarios como minoristas, mayoristas o distribuidores y no hay un contacto directo con el cliente. Dentro de este grupo se incluyen las bodegas y mercados, farmacias, salones de belleza y spa, supermercados, tiendas por departamento y tiendas especializadas. Este canal simboliza el 53% de las ventas en el Perú (COPECOH, 2022).
- **Venta E-Commerce (comercio electrónico):** Empresas que realizan la venta de sus productos a través de internet. Estas incluyen las páginas web, redes sociales, aplicaciones u otros canales digitales. En el país, representan el 1% de las ventas (COPECOH, 2022).

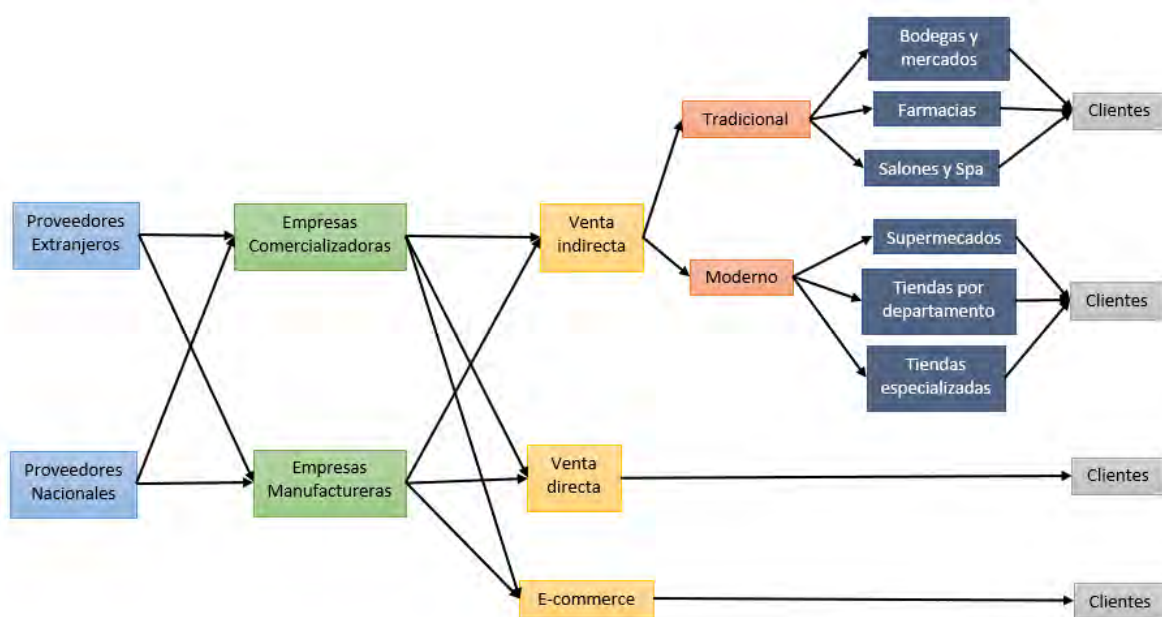


Figura 4: Cadena de comercialización del sector de cosméticos e higiene personal

Para realizar un mayor análisis del aspecto del microentorno, se realizará el estudio de las cinco fuerzas de Porter y se evaluará el impacto que posee cada una de ellas.

1.2.2. Poder de negociación de los proveedores

Este poder de negociación hace referencia a la capacidad que poseen los proveedores del mercado para influir en los precios y condiciones de venta de la materia prima e insumos para el champú. Dentro del sector de cosméticos e higiene personal se destaca a los proveedores de materia prima. En la fabricación del champú en barra para disminuir la caída del cabello se utilizará como componentes principales al romero por las propiedades que poseen. Entre los principales proveedores de aceite de romero se encuentran Productos Gramme, Botanic Healthcare, Silverline Chemicals, Essential Oils Peru SAC.

Dado que la empresa será nueva en el mercado, dependerá de una calidad alta de materia prima e insumos de sus proveedores para garantizar que su producto cumpla con los estándares solicitados. Por ello esta fuerza es calificada como alta pues se depende alto de los proveedores para iniciar el proceso productivo. Se recomienda establecer alianzas estratégicas a largo plazo a fin de conseguir promociones en precios y cantidad al momento de negociar con dichos agentes.

1.2.3. Poder de negociación de los clientes

La influencia que ejercen los clientes sobre el mercado es significativa para conseguir productos de mayor calidad y/o menor precio. Ante ello, se deben analizar los siguientes factores:

- **Variedad de opciones:** Los clientes poseen una amplia gama de opciones en el mercado de champús. Esto les concede un alto poder de elección y negociación por si es que algún producto no cumple con sus expectativas. Ante ello, los clientes pueden cambiar de marcas o productos hasta estar satisfechos con su compra.
- **Acceso a la información:** Hoy en día, los clientes pueden buscar a detalle acerca de los ingredientes que contiene cada producto y cuáles son los beneficios que otorga. Esto les otorga un alto poder en la elección del producto pues se orientan a los productos de alta calidad.

- **Diferenciación:** Se debe buscar que los productos en el mercado se diferencien con respecto a la competencia con el fin de disminuir el poder de negociación que tiene el cliente. El cliente buscará productos que le brinden un valor adicional a la competencia y pagará por dicho valor. Además, si el producto cumple con sus expectativas, generará una fidelización en el cliente. Ante los factores expuestos, se destaca que el poder de negociación del cliente es alto pues es quien tiene la decisión de comprar y consumir el producto. Esto dependerá en gran medida de los beneficios que brinde y su grado de diferenciación con respecto a los productos del mercado.

1.2.4. Amenaza de productos competidores

En la *figura 5*, se muestran las empresas competidoras en el sector de cosméticos e higiene personal. Como principal empresa competidora destaca Procter & Gamble Perú SRL. Posterior a ella se ubica la agrupación de empresas pequeñas nombrada como “otros”. Y a continuación se sitúan Unilever Andina Perú SA, L'Oréal Perú SA, Cetco SA y Henkel Peruana SA (Euromonitor, 2023).

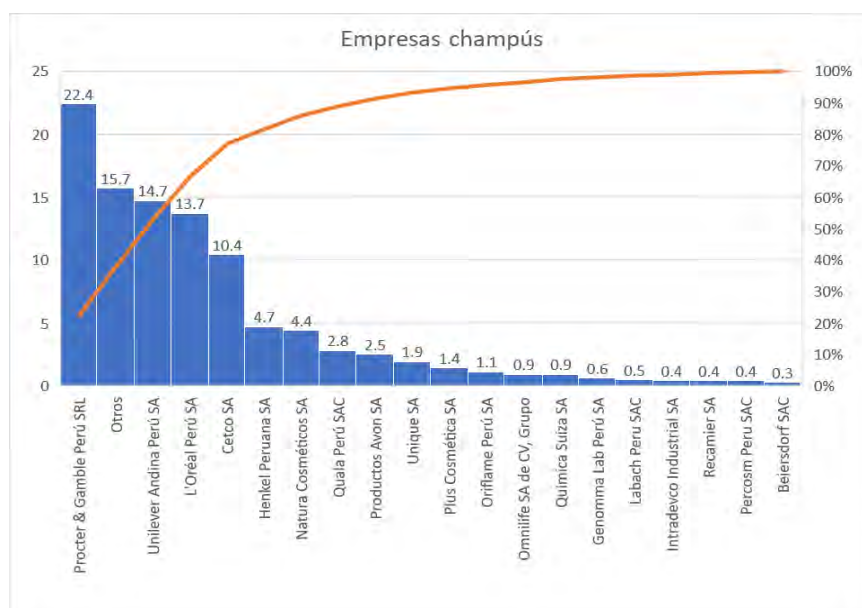


Figura 5: Mercado de empresas de Champús en Perú

Fuente: Hair Care in Perú. Euromonitor 2023

Con respecto a las marcas competidoras, en la *figura 6* se evidencia que en primer lugar lo abarca “otros”, el cual es el conjunto de marcas pequeñas, y posterior a ello se encuentran las marcas Head & Shoulders, Esika, Sedal, Pantene y Natura (Euromonitor, 2023).

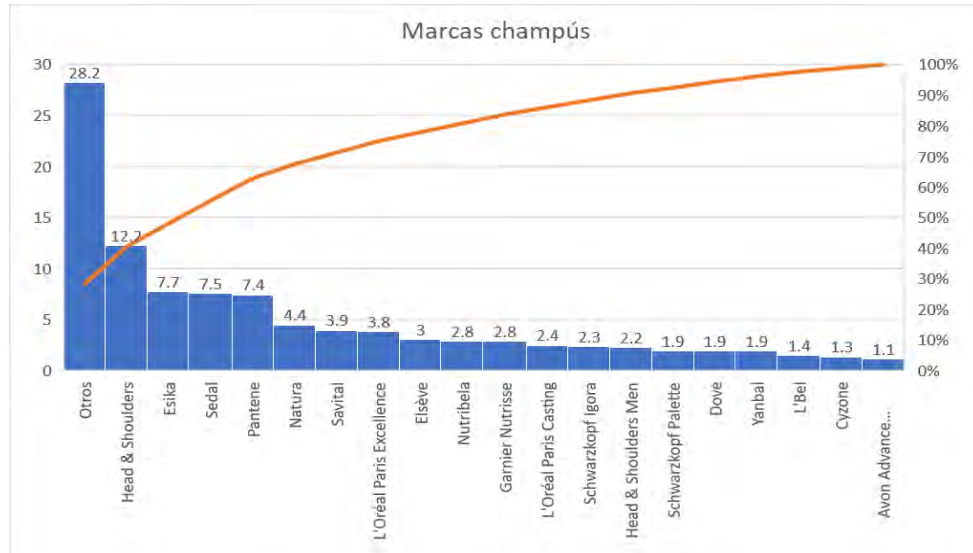


Figura 6: Mercado de marcas de Champús en Perú

Fuente: Hair Care in Perú. Euromonitor 2023

Se concluye que la rivalidad entre los competidores es alta por la gran cantidad de empresas y marcas en el sector de cosméticos e higiene personal. Además, se destaca que entre las estrategias que toman las empresas para mantenerse en el mercado se encuentra la guerra de precios, beneficios en los productos y promociones ofrecidas. Asimismo, de la alta inversión en publicidad de sus productos hasta que ingresen en el mercado.

1.2.5. Amenaza de productos sustitutos

Los productos sustitutos hacen alusión a aquellos productos que son capaces de satisfacer las mismas necesidades que el producto en evaluación. En este sentido, de acuerdo al informe realizado por Ipsos titulado “Liderazgo en productos de cuidado personal y limpieza del hogar 2013”, el producto con mayor presencia en el mercado en el sector de cosméticos e higiene personal es el champú (Ipsos, 2013). Esto se debe principalmente a que este producto es una necesidad básica de higiene para el cliente ya que ayuda a limpiar y a mantener saludable el

cabello. Además, el champú tiene un uso frecuente lo que contribuye a su penetración en el mercado. Por tal motivo, esta fuerza de Porter es baja.

A pesar de la falta de productos sustitutos directos para el champú, existen dos presentaciones en las cuales el consumidor puede adquirirlos: en líquido y en barra. La opción más preeminente es la versión líquida; sin embargo, el champú en barra está incorporándose al mercado como alternativa ecológica al reducir el uso de envases desechables. Esta presentación aún es una tendencia creciente en el mercado peruano, pero se observa su acogida en tiendas o marcas enfocadas a la venta de productos orgánicos y ecológicos.

Por otro lado, como sustituto parcial, se encuentran las ampollas de tratamientos capilares y mascarillas. Estos productos poseen una frecuencia de uso menor a los champús pues se aplican de 1 a 2 veces por semana y sirven como reparadores del cabello, pero no como limpiadores como es el caso del champú realiza ambos.

1.2.6. Ingreso de nuevos competidores

Esta fuerza evalúa las barreras de entrada que enfrentan los nuevos competidores al ingresar al sector e iniciar la venta de champús en el mercado. A continuación, se detallarán algunos de estos factores para poder cuantificar su relevancia:

- **Inversión de capital:** Para poder establecer a una empresa dentro del sector, se requiere de una inversión inicial importante. Esto es debido a que se necesita de instalaciones físicas, maquinarias y equipos especializados para la producción. En el caso de productos naturales, la conservación constituye un desafío adicional, ya que demanda una adecuada evaluación de riesgos microbiológicos y la implementación de sistemas de preservación específicos, lo que incrementa los costos de formulación (AEMPS,2021). Además, dado que el mercado se encuentra altamente competitivo, resulta indispensable invertir en estrategias de publicidad previas al lanzamiento con el fin de lograr un adecuado posicionamiento de la marca.

- **Lealtad del consumidor:** La lealtad del consumidor ha cambiado postpandemia. Ahora los consumidores optan por comprar la marca más persuasiva al momento de la compra. Según una encuesta de McKinsey dirigida por Manuel Catedral, vicepresidente de Desarrollo de Negocios y experto en transformación empresarial y gestión de fidelización, se ha obtenido un aumento a 46% con respecto al porcentaje de encuestados que deciden comprar con una marca diferente en 2022. Cabe resaltar que en el año 2020 este valor representaba el 33% (Inteligencia de Mercado Americano, 2022). Esto se relaciona con el alto nivel de competitividad debido a la presencia de múltiples marcas en el mercado de champús evidenciada en el análisis de amenazas de productos competidores y a que destaque la opción “otros” sobre las demás. La lealtad de los clientes en la actualidad es baja.
- **Economías de escala:** Las economías de escala son un obstáculo significativo al momento de ingresar en un mercado ya establecido. Esto se debe principalmente a que estas permiten reducir los costos unitarios de cada bien o servicio a costa de vender en un gran volumen. Por lo tanto, esto les permite disminuir sus precios en el mercado y concebir una ventaja competitiva frente a otras empresas. En el caso de los nuevos competidores, esto es una barrera pues, como aún no cuentan con una gran cantidad de ventas en el sector, tiene un precio establecido para que sean rentables y no pueden disminuirlo a precios menores que los ofrecidos en el mercado. En estas circunstancias, estas nuevas empresas deben optar por elementos diferenciadores que les permitan ingresar y establecerse en el sector.
- **Diferenciación:** De acuerdo a lo analizado en el inciso de amenaza de productos competidores, se ha evidenciado existe una variedad de marcas en el mercado de champús y que cada una de ellas ya tenga a sus clientes debido a su calidad y reputación de sus productos. Por tal motivo es vital que las nuevas empresas que deseen ingresar al sector logren brindar un valor agregado diferenciado de su producto para que ingrese en el mercado ya saturado.

Se concluye que la rivalidad entre los nuevos competidores en el sector es alta por lo explicado en cada factor líneas arriba.

1.3. Planeamiento estratégico

1.3.1. Visión

Ser una empresa referente en Lima Metropolitana en el sector del cuidado capilar, con el objetivo de alcanzar una participación del mercado del 4 % en el segmento de productos naturales hacia el año 2028, ofreciendo soluciones innovadoras, de calidad y sostenibles que respondan a las necesidades de los consumidores y promuevan el cuidado del medio ambiente.

1.3.2. Misión

Fabricar y comercializar champú en barra a base de romero para lograr que nuestros consumidores gocen de los mejores beneficios en el mercado de Lima Metropolitana. Además, de brindar a los trabajadores un clima laboral favorable y un sentimiento de satisfacción por el producto ofrecido.

1.3.3. Análisis FODA

- Análisis de la estrategia

El análisis FODA permite recaudar información para poder realizar una planificación estratégica. Esto es debido a que se elabora un análisis de los factores externos e internos partiendo del contexto del macroentorno y del microentorno. Por un lado, dentro de los factores externos se pueden mencionar a las oportunidades y a las amenazas que afectan a la empresa. Por otro lado, entre los factores internos se clasifican en fortalezas y debilidades.

Se procederá a realizar un análisis cuantitativo con el propósito de determinar la relevancia de cada factor, lo que permitirá seleccionar la estrategia más adecuada para afrontar el panorama de este nuevo proyecto de inversión.

Para calificar los factores se emplearán los puntajes indicados en la *Tabla 1*.

Tabla 1. Matriz de puntuación de factores

Nivel	Puntaje
Muy positivo	4
Positivo	3
Negativo	2
Muy negativo	1

- **Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)**

El Anexo 1 expone la matriz de enfrentamiento y la calificación porcentual asignada para cada factor externo identificado para el proyecto. Así mismo, se detallan los puntajes asignados a cada factor en función del impacto que estos generan en el desarrollo del negocio. Por último, estos resultados se exponen en la *Tabla 2* en la cual se evidencia la puntuación final para cada oportunidad y amenaza con una ponderación total de 2.42.

Tabla 2. Evaluación de factores externos

Factores	Peso	Puntuación	Ponderación
Oportunidades			
Crecimiento de la demanda y ventas de productos capilares semestral (4.7%)	6.7%	3	0.20
Tendencia creciente por consumo de productos naturales y ecológicos	17.8%	4	0.71
Estancamiento en fidelización de los consumidores a las marcas	4.4%	3	0.13
Baja presencia de empresas manufactureras nacionales del sector en el mercado	15.6%	3	0.47
Alto porcentaje de penetración del champú	8.9%	4	0.36
Amenazas			
Existencia de la empresa P&G que domina el mercado	2.2%	2	0.04
Alta dependencia de proveedores de aceite de romero	15.6%	1	0.16
Aumento de marcas en el mercado de champús	6.7%	1	0.07
Desconocimiento de los beneficios del romero para el cabello	15.6%	1	0.16
Incertidumbre política y factores climatológicos afectan la estabilidad económica	6.7%	2	0.13
Total	100.0%		2.42

- **Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)**

Para evaluar los factores internos se utilizaron las ponderaciones del Anexo 2 y se asignó la puntuación de la *Tabla 1*. Con ello, se obtuvieron las ponderaciones de cada factor y la ponderación total de 2.44 para los factores internos evidenciados en la *Tabla 3*.

Tabla 3. Evaluación de factores internos

Factores	Peso	Puntuación	Ponderación
Fortalezas			
Elaboración a base de cultivos naturales peruanos cuyos beneficios cosméticos no han sido aprovechados	6.7%	4	0.27
Desarrollo de sostenibilidad por productos ecológicos	4.4%	3	0.13
Desarrollo de la industria manufacturera nacional	6.7%	3	0.20
Formación de alianzas estratégicas con proveedores locales	8.9%	3	0.27
Ofrecimiento de características diferenciales a la competencia en el mercado	20.0%	4	0.80
Debilidades			
Necesidad de alta inversión de capital en maquinarias, equipos y publicidad	13.3%	1	0.13
Bajo nivel de negociación con los proveedores por no tener una producción masiva comparada con el mercado	11.1%	2	0.22
Falta de posicionamiento de la marca en el mercado	15.6%	1	0.16
Introducción del producto con una sola gama comparado con el amplio portafolio de grandes empresas	4.4%	2	0.09
Precio de introducción superior a los de la competencia por no contar con producción a escala	8.9%	2	0.18
Total	100.0%		2.44

- **Matriz de Evaluación de Factores Internos - Externos (Matriz IE)**

La ponderación de la matriz EFE fue de 2.42 y de la matriz EFI de 2.44. Comparando estos resultados y guiándonos en la *Tabla 4*, el proyecto se ubica en el V cuadrante el cual es la región de “proteger y mantener”. Por tal motivo, se desarrollarán las estrategias de penetración en el mercado y desarrollo del producto. Ante ello, el champú debe optar por estrategias agresivas que evidencien su diferenciación en el mercado y su valor agregado para los consumidores.

Tabla 4. Matriz Interna-Externa (IE)

		Valor Ponderado Matriz EFI		
		3.0 - 4.0	2.0 - 2.99	1.0 - 1.99
Valor Ponderado Matriz EFE	3.0 - 4.0	I	II	III
	2.0 - 2.99	IV	V	VI
	1.0 - 1.99	VII	VIII	IX

	Crecer y construir
	Proteger y mantener
	Cosechar o desinvertir

- **Matriz FODA**

La matriz de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas favorece la propuesta de estrategias específicas para aprovechar las ventajas que posee la empresa frente a las del mercado. Esta matriz se encuentra en la *Tabla 5* y se ha realizado en base al análisis anterior y a la estrategia seleccionada.

Tabla 5. Matriz FODA

FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	F1. Elaboración a base de cultivos naturales peruanos cuyos beneficios cosméticos no han sido aprovechados	D1. Necesidad de alta inversión de capital en maquinarias, equipos y publicidad
	F2. Desarrollo de sostenibilidad por productos ecológicos	D2. Bajo nivel de negociación con los proveedores por no tener una producción masiva comparada con el mercado
	F3. Desarrollo de la industria manufacturera nacional	D3. Falta de posicionamiento de la marca en el mercado
	F4. Formación de alianzas estratégicas con proveedores locales	D4. Introducción del producto con una sola gama comparado con el amplio portafolio de grandes empresas
	F5. Ofrecimiento de características diferenciales a la competencia en el mercado	D5. Precio de introducción superior a los de la competencia por no contar con producción a escala
OPORTUNIDADES	Estrategia FO	Estrategia DO
O1. Crecimiento de la demanda y ventas de productos capilares semestral (4.7%)	<p>O1-O2-F1-F2: Implementar campañas a través de canales digitales y redes sociales que destaquen los beneficios de los cultivos peruanos y la sostenibilidad ecológica, aprovechando el crecimiento semestral de la demanda de productos capilares y la tendencia por productos naturales y ecológicos.</p> <p>O4-F3-F4-F5: Trabajar con proveedores locales para crear productos capilares únicos y aprovechar su capacidad de manufactura nacional, reduciendo costos y promoviendo el valor de lo hecho en Perú. Esto generará productos exclusivos en un mercado con baja competencia nacional.</p> <p>O3-F5: Ofrecer productos diferenciados que destaquen por su sostenibilidad y beneficios para la salud capilar para captar consumidores no fidelizados. Además, implementar programas de lealtad con descuentos y promociones, personalizando las ofertas a través de encuestas para aprovechar la falta de compromiso de las marcas actuales.</p>	<p>O1-O2-D1: Buscar inversionistas o financiamiento mediante bancos y entidades financieras especializadas en emprendimientos ecológicos para superar la alta inversión inicial en maquinarias y publicidad. Además, de explorar programas gubernamentales de apoyo a industrias sostenibles. Esto permitirá cubrir la alta inversión inicial en maquinaria y publicidad.</p>
O2. Tendencia creciente por consumo de productos naturales y ecológicos		<p>O4-O5-D2: Se crearán alianzas con proveedores locales que permitan renegociar mejores términos a medida que crece la producción, aprovechando el alto consumo de champús y la baja competencia nacional.</p>
O3. Estancamiento en fidelización de los consumidores a las marcas		<p>O4-D4: Se comenzará con una sola gama de productos, pero la baja competencia nacional permitirá ampliar el portafolio progresivamente según el crecimiento de la marca.</p>
O4. Baja presencia de empresas manufactureras nacionales del sector en el mercado		<p>O2-O4-D5: Justificar a los consumidores que el precio será superior que el de los competidores por el uso de productos naturales de alta calidad, de insumos sin aditivos químicos dañinos y de producción nacional.</p>
O5. Alto porcentaje de penetración del champú		

FODA	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	F1. Elaboración a base de cultivos naturales peruanos cuyos beneficios cosméticos no han sido aprovechados	D1. Necesidad de alta inversión de capital en maquinarias, equipos y publicidad
	F2. Desarrollo de sostenibilidad por productos ecológicos	D2. Bajo nivel de negociación con los proveedores por no tener una producción masiva comparada con el mercado
	F3. Desarrollo de la industria manufacturera nacional	D3. Falta de posicionamiento de la marca en el mercado
	F4. Formación de alianzas estratégicas con proveedores locales	D4. Introducción del producto con una sola gama comparado con el amplio portafolio de grandes empresas
	F5. Ofrecimiento de características diferenciales a la competencia en el mercado	D5. Precio de introducción superior a los de la competencia por no contar con producción a escala
AMENAZAS	Estrategia FA	Estrategia DA
A1. Existencia de la empresa P&G que domina el mercado	<p>A1-F1-F2: Destacar la autenticidad y sostenibilidad de del producto, hecho a base de cultivos naturales peruanos para diferenciarse de P&G. Se lanzarán campañas que resalten el uso de ingredientes ecológicos, como el romero, y se enfatizarán los beneficios para la salud capilar y el medio ambiente. El enfoque en lo natural y lo local permitirá captar a consumidores que buscan alternativas más responsables, aprovechando una tendencia creciente hacia productos naturales.</p> <p>A1-A2-F4: Formar alianzas estratégicas con pequeños proveedores de ingredientes naturales, incluyendo cultivos alternativos al aceite de romero, que tengan beneficios cosméticos comprobados. Se priorizarán socios con objetivos de sostenibilidad y renombre social para asegurar un suministro diversificado. Estas alianzas fomentarán el crecimiento conjunto y fortalecerán la capacidad de la empresa para competir con grandes marcas mediante acuerdos beneficiosos para ambas partes.</p> <p>A4-F1-F5: Implementar campañas informativas que eduquen a los consumidores sobre los beneficios del romero para el cabello. Se buscará generar una mayor conciencia sobre el uso de ingredientes naturales en productos capilares utilizando redes sociales, videos tutoriales y colaboraciones con expertos e <i>influencers</i>. Además, se enlazarán con promociones y experiencias de usuario, posicionando al romero como un ingrediente clave para el cuidado capilar.</p>	<p>A5-D1: Investigar y solicitar subvenciones gubernamentales y financiamiento de inversionistas privados para cubrir los altos costos de maquinarias y publicidad. Se explorarán programas de apoyo a PYMES que promuevan el desarrollo de la industria local, lo que asegurará los recursos necesarios para operar y minimizar el impacto de la inestabilidad política y económica.</p> <p>A2-D2: Establecer relaciones colaborativas con proveedores clave, ofreciendo contratos a largo plazo que aseguren condiciones favorables y estabilidad en el suministro de ingredientes. Esto permitirá negociar precios más competitivos y reducir la dependencia de un solo proveedor.</p> <p>A3-A4-D3: Brindar campañas segmentadas de acuerdo a los grupos del público objetivo en las cuales se difundan los beneficios del romero y se otorguen muestras en puntos estratégicos con el fin de que el consumidor lo incorpore a su canasta familiar.</p> <p>A1-A3-A4-D1: Utilizar publicidad alternativa a través de internet como redes sociales, <i>influencers</i>, blogs, con el fin de dar a conocer el producto y sus beneficios de manera rápida. Se deberá analizar el segmento objetivo y utilizar el medio de comunicación que más se alinee a ellos para tener éxito en la comunicación.</p>
A2. Alta dependencia de proveedores de aceite de romero		
A3. Aumento de marcas en el mercado de champús		
A4. Desconocimiento de los beneficios del romero para el cabello		
A5. Incertidumbre política y factores climatológicos afectan la estabilidad económica		

1.3.4. Estrategia genérica

Posterior al análisis realizado en el capítulo, se procederá a elegir la estrategia genérica a utilizar. De acuerdo a la *figura 7* se optará por una mezcla de diferenciación del producto y la segmentación enfocada a diferenciación. Esto es debido a que se desea lograr que el producto se posicione en el mercado como un producto natural, de calidad y sostenible con el medio ambiente. Además, se desea que el producto esté orientado a un segmento en específico como lo son las personas que padecen de caída constante del cabello y a su vez se venda para el público en general que desee utilizar sus beneficios de manera preventiva.



Figura 7: Estrategias Genéricas de Porter

Fuente: Economipedia 2015

La estrategia seleccionada se basará en los siguientes lineamientos:

- Ofrecer al consumidor un champú a base de romero que se ha producido con insumos naturales, sin aditivos químicos dañinos, de producción nacional y que es sostenible para el medio ambiente. Además, de permitirle identificar, familiarizarse y gozar de los beneficios del romero. Dicho valor agregado servirá como elemento diferenciador en el mercado saturado del producto.
- Brindar al mercado un producto de calidad. Esta se asegurará a través de la aplicación de tecnologías que permitan conservar el producto e inspecciones periódicas para los insumos que certifiquen el estado óptimo del champú para los consumidores.
- Aprovechar la tendencia creciente por consumo de productos naturales y ecológicos para potenciar la distribución y la inserción del producto en el mercado a través de canales específicos de acuerdo al grupo del público objetivo al cual se quiere dirigir. Estos se pueden categorizar de acuerdo a la zona, edad, intereses, entre otros. Como principales canales tendremos a nutricionistas, tiendas naturistas, ferias ambientales, entre otros.
- Fidelizar a los consumidores mediante un plan de marketing en el que se incorporará ofertas y descuentos especiales al iniciar el proyecto categorizados por edades y hábitos. Además, de la realización de campañas que difundan los beneficios del romero y destaquen los atributos del producto a través de folletos, videos y etiquetas en el producto con la información del mismo.
- Generar alianzas con los proveedores nacionales de romero para asegurar abastecimientos a tiempo y los insumos de mejor calidad en el mercado. Para ello, se identificará a los proveedores potenciales y se evaluará quienes con quienes se comparte objetivos. Ante ello, se generarán negociaciones y acuerdos con el fin de beneficiar a ambas partes y establecer un vínculo de confianza.

1.3.5. Objetivos

Los objetivos estratégicos y financieros que guían este proyecto son los siguientes:

Objetivos Estratégicos:

- Desarrollar y posicionar un champú en barra a base de romero que contribuya a disminuir la caída del cabello, garantizando su eficacia mediante pruebas de validación.
- Garantizar la calidad y sostenibilidad del producto a través del empleo de insumos naturales y procesos productivos responsables con el medio ambiente.
- Ser una organización que no solo brinde productos naturales y de calidad, sino que también se preocupe brindar por las oportunidades de crecimiento a los trabajadores y participantes de la cadena de suministro.
- Establecer un presupuesto de publicidad abundante del 20% de los ingresos pues se desea que el producto se incorpore pronto en el mercado y se mantenga visible durante los 5 años.

Objetivos Financieros:

- Lograr la recuperación total de la inversión en un plazo no mayor a 5 años.
- Alcanzar una tasa interna de retorno (TIR) de al menos 30% en el periodo de 5 años.
- En los próximos años, se considera un crecimiento proyectado de 0.5% anual. Esta cifra se ha establecido como un supuesto conservador, en contraste con el crecimiento histórico del 4.7% del mercado capilar en 2023, dado que se trata de un producto nuevo en etapa de introducción.

CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO

En este capítulo se identificará el mercado objetivo, consumidores a los que se desea introducir el champú en barra a base de romero ofrecido. Para ello, se analizarán sus variables conductuales, psicográfica y demográficas que permitirán entender mejor a dicho mercado.

Así mismo, se realizará un análisis de la oferta y demanda con ayuda de fuentes primarias como una encuesta a los consumidores potenciales, y secundarias, como informes técnicos, a fin de obtener la demanda del proyecto, es decir las posibles ventas que recibirá el proyecto en el futuro.

Finalmente, se establecerá un plan de marketing que permitirá determinar las características y atributos del producto, su estrategia de comercialización, la promoción y publicidad que se aplicará y el precio con el cual ingresará al mercado.

2.1. Diseño de la investigación

En la presente investigación, se utilizará una encuesta como fuente primaria para recolectar datos del público objetivo al cual está dirigido el producto. Cabe resaltar que, para realizar el estudio de mercado a través de encuestas, se debe determinar el tamaño de muestra en base a la población objetivo, la cual es la población de Lima Metropolitana pertenecientes al nivel socioeconómico A/B y C y que pertenecen al rango de 25-55 años de edad.

La elección de este segmento se justifica porque concentra más del 70% de la población (CPI, 2023), cuenta con capacidad adquisitiva y corresponde al grupo etario con mayor participación en el consumo de productos capilares, donde la caída del cabello es una de las principales preocupaciones.

A continuación, en la *Tabla 6* se calcula que la población objetivo es de 3 657 500 personas.

Tabla 6. Tamaño de población objetivo

Población en Lima Metropolitana	25-39 años	40-55 años	Total (en miles)
NSE A/B	652.7	578.1	1230.8
NSE C	1,332.00	1,094.70	2,426.70
			3,657.50

La determinación del tamaño muestral se basa en 3 factores: carácter finito o infinito de la población, nivel de confianza y margen de error o error permitido.

- **Población:** La población del estudio es finita.
- **Nivel de confianza:** Para que los resultados se ajusten a la realidad se optará por un nivel de confianza de 95% que implica un valor de 1.96 para Z en la tabla normal.
- **Margen de error o error permitido:** Se estima que la diferencia del valor absoluto del porcentaje estimado y el de la población sea de 5%.

En base a esta información, se procede a determinar el tamaño de muestra que se necesitará para la encuesta con la siguiente fórmula, propuesta por Cochran (1977) para poblaciones finitas:

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

Donde:

N = Número de elementos del universo = 3 657 500 personas

Z = Valor de la variable aleatoria normal a un nivel de confianza de 95% (Z = 1.96)

p = Proporción de individuos que poseen la característica de estudio (p = 0.5)

q = Proporción de individuos que no poseen la característica de estudio (q = 0.5)

d = Margen de error permitido (d = 0.05)

Reemplazando los valores en la fórmula se obtiene que 384 como resultado para que la investigación sea representativa.

2.2. Mercado objetivo

A continuación, se procederá a validar la hipótesis del mercado objetivo establecido para el proyecto a través del análisis de las variables conductuales, psicográficas y demográficas. Además, estos resultados contribuirán a la formulación de la estimación de la demanda.

2.2.1 Variables conductuales

Se explicarán variables que explican el comportamiento del consumidor al momento de realizar la compra del champú.

- **Penetración:** Es una variable que cuantifica la proporción de personas que adquieren champú en cualquiera de sus presentaciones por lo menos una vez al mes. En el caso del champú, se evidencia que es un producto con un nivel elevado de penetración en el Perú. Sin embargo, dado que se han incorporado más productos capilares que cumplen sus funciones, durante los años del 2014 al 2016 disminuyó en promedio 1.5% anual (Ipsos Apoyo 2016). A pesar de ello, durante los años 2018, 2020 se observó una recuperación de la penetración y para el año 2023, de acuerdo a la encuesta realizada para este proyecto se observó que se mantiene el porcentaje tal como figura en la *Tabla 7*.

Tabla 7. Penetración de champú (%)

Producto	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2018	2020	2023
Champú	100%	99%	99%	100%	96%	94%	93%	99%	99%	99%

Fuente: Ipsos Apoyo (2010-2016) – Encuestas

- **Consumo por ocasión:** Esta variable hace referencia a la cantidad de producto que cada consumidor adquiere en el momento de adquirir el champú. Es importante destacar que la unidad de medida varía según el producto. En este caso, se evaluará el champú líquido en

mililitros como referencia para el consumo de champú sólido que posteriormente se evaluará en gramos. Los valores se observan en la *Tabla 8*.

Tabla 8. Consumo por ocasión (ml)

Producto	2012	2013	2014	2015	2016	2018	2020	2023
Champú (ml/hogar)	460	500	520	547	574	622	618	578

Fuente: Ipsos Apoyo (2012-2016) – Encuestas

- **Frecuencia de compra:** Es una variable que mide cada cuanto tiempo el consumidor adquiere el producto. En ese sentido, permite obtener el número de veces que una persona compra champú en el periodo de un año. Esta variable depende en gran medida de las presentaciones de champú que se adquieran pues las personas pueden comprar champú tanto en envases, sachet o en barra. Los valores obtenidos se aprecian en la *Tabla 9*.

Tabla 9. Frecuencia de compra (veces/año)

Producto	2012	2013	2014	2015	2016	2018	2020	2023
Champú	16	17	13	14	13	14	15	10

Fuente: Ipsos Apoyo (2012-2016) - Encuestas

2.2.2 Variables psicográficas

- **Población por NSE:** En la *Figura 8* se detalla la composición poblacional en Lima Metropolitana de acuerdo al nivel socio económico (NSE) según lo indica el CPI Research en su reporte “Perú: Población 2023”, donde los NSE A/B y C son los que cuentan con la mayor participación de población en Lima Metropolitana. El NSE C se ubica en el primer lugar con 47.7%, mientras que el NSE A/B se encuentra en segundo lugar con 24.1%. Estas en conjunto representan el 71.8% de la población de Lima Metropolitana. Además, dado que el producto ofrecido al mercado está elaborado a base de insumos naturales y es considerado premium, es adecuado que se considere al NSE A/B pues poseen un alto poder adquisitivo y pueden invertir más en productos de cosmética e higiene personal (CPI

2023).

NSE	Hogares		Población	
	Miles	%	Miles	%
A/B	681.4	23.8	2,680.9	24.1
C	1,302.7	45.5	5,306.1	47.7
D	692.9	24.2	2,536.3	22.8
E	186.1	6.5	600.7	5.4
Total	2,863.1	100.0	11,124.0	100.0

Figura 8: Porcentaje de población en LM por NSE en 2023

Fuente: CPI 2023

- Penetración por NSE:

En la *Tabla 10*, se evidencia el detalle del nivel de penetración segmentando por cada NSE.

Se puede evidenciar que los porcentajes son altos. Esto es debido a que el champú es un producto de consumo habitual que está contemplado en la canasta básica.

Tabla 10. Penetración de champú por NSE (%)

Producto	2011	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
Champú	99%	98%	99%	100%	100%	98%
	2013	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	2014	NSE A	NSE B	NSE C	NSE D	NSE E
	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Ipsos Apoyo (2011, 2013, 2014)

2.2.3 Variables demográficas

Los principales clientes para el champú en barra a base de romero se han delimitado en el rango de 25 a 55 años. Esta segmentación se justifica porque corresponde a personas con mayor poder adquisitivo, que suelen asumir las decisiones de compra en el hogar y que, además, presentan con mayor frecuencia problemas relacionados con la caída del cabello. Si bien la información de Ipsos (2011, 2013, 2014) muestra que la penetración del champú es prácticamente universal en la población de 18 a 54 años, el presente estudio se centra en el grupo de 25 a 55 años por su mayor relevancia como mercado objetivo. En la Tabla 11 se presentan los resultados de penetración por grupo etario.

Tabla 11. Penetración de champú por edad (%)

Producto	Año	Total	18 - 24 años	25 - 39 años	40 - 54 años	55 - 70 años
Champú	2011	99%	100%	100%	100%	97%
	2013	100%	100%	100%	100%	99%
	2014	100%	100%	100%	100%	99%

Fuente: Ipsos Apoyo (2011, 2013, 2014)

2.3. Perfil del consumidor

El champú en barra elaborado a base de romero está enfocado principalmente a consumidores de Lima Metropolitana de los NSE A/B y C que priorizan alternativas sostenibles y que muestran interés por utilizar productos a base de insumos naturales.

La elección de esta segmentación es debido a que el champú es un producto con alta penetración de 98%-100% en estos NSE (Ipsos Apoyo, 2011). Además, considerando que su gasto promedio por familia mínimo es de S/ 2 602 (APEIM, 2021) y que el precio estimado será ligeramente mayor a los del mercado por ser un producto a base de insumos naturales, se deduce que dichos NSE pueden adquirirlo.

Para poder comprender las preferencias del consumidor, se analizará los datos recopilados en

la encuesta realizada.

- **Preferencia de marca:**

Resulta fundamental conocer las preferencias actuales de marca por parte de los consumidores a fin de identificar a los principales competidores y definir las estrategias de mercadotecnia a utilizar para introducir el champú en barra de romero al mercado.

En la *Tabla 12*, se evidencia que las marcas Head and Shoulders, Sedal y Pantene ocupan los primeros puestos en el mercado según el informe “Liderazgo en productos de cuidado personal y limpieza del hogar” elaborado por Ipsos Apoyo durante los años del 2010 hasta el 2013. Cabe resaltar que la categoría “Otros” cuenta con un porcentaje representativo del mercado.

Tabla 12. Preferencia de Marcas – Histórico

Marcas más utilizadas de champú en LM	2010	2011	2012	2013
Head and Shoulders	45%	48%	36%	35%
Sedal	16%	12%	23%	23%
Pantene	15%	14%	19%	15%
Pert Plus	5%	3%	4%	5%
Otros	19%	23%	18%	22%

Fuente: Ipsos – Apoyo (2010-2013)

En la *Figura 9*, se evidencia la preferencia de marcas de champú de los encuestados en Lima Metropolitana, en donde Head and Shoulders representa el 41.2%, seguido de Pantene con 28% y Sedal con 26.2%. En la presenta encuesta, también se evidencia que la categoría “Otros” resalta con un porcentaje de 39.4%, esto demuestra que las marcas de champú siguen diversificándose y que sigue existiendo una gran competencia en el mercado.

De las siguientes alternativas, ¿Qué marca(s) de champú utiliza con mayor frecuencia? Puede elegir más de una opción

386 respuestas

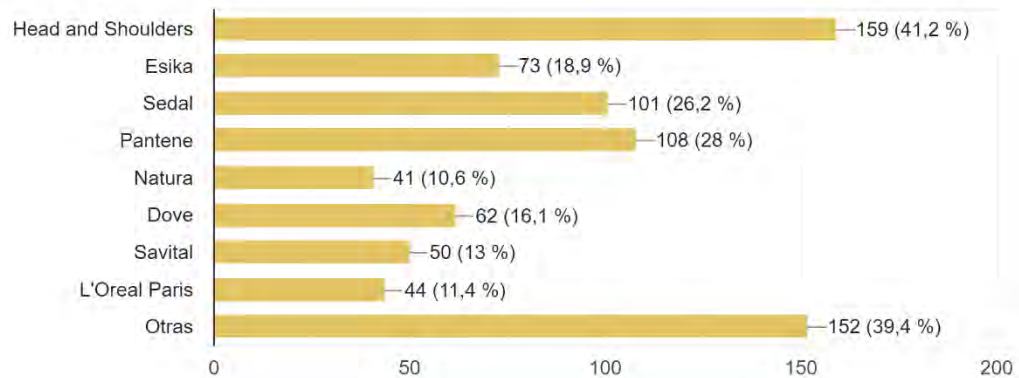


Figura 9: Preferencia de marcas de champú en LM - 2023

Fuente: Encuesta

- Atributos valoradores por el consumidor:

Cada consumidor cuenta con ciertos atributos de preferencia que dirigen su decisión al momento de la compra. El identificarlos permitirá que el producto propuesto cubra los atributos más destacados por el público objetivo para que pueda posicionarse en el mercado.

En la *Figura 10*, se evidencia los resultados de la encuesta en donde se ha categorizado del 1 al 5 a cada atributo brindado.

Asignando un nivel de importancia distinto por columna, clasifique los siguientes atributos al momento de comprar un frasco de champú del 1 al 5. Donde 1 significa "nada importante" y 5 "muy importante".

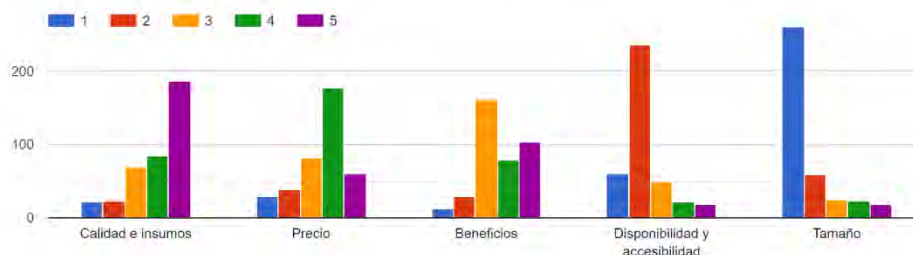


Figura 10: Nivel de importancia de atributos en el champú en LM - 2023

Fuente: Encuesta

En la *Tabla 12*, se ha realizado una ponderación general y se visualiza que el atributo que más valora el usuario final es la calidad e insumos con 25.1%. Además, en segundo lugar, se ubica el atributo de beneficios que brinda el producto con 23%. Finalmente, el atributo precio se ubica en tercer lugar con 22.6%.

Tabla 12. Ponderación de atributos

Atributos	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Total
	10%	15%	20%	25%	30%	
Calidad e insumos	5.7%	6.0%	18.1%	22.0%	48.2%	25.1%
Precio	7.8%	9.8%	21.0%	45.9%	15.5%	22.6%
Beneficios	3.4%	7.8%	41.7%	20.5%	26.7%	23.0%
Disponibilidad y accesibilidad	15.5%	61.1%	12.7%	5.7%	4.9%	16.2%
Tamaño	67.6%	15.3%	6.5%	6.0%	4.7%	13.2%

- **Beneficios valorados por el consumidor:**

Es importante identificar cuáles son los beneficios que más valora el consumidor con el fin de priorizarlos en la creación del producto. En la *Figura 11*, se evidencia los resultados de la encuesta en donde se ha categorizado del 1 al 5 a cada beneficio brindado.

Asignando un nivel de importancia distinto por columna, clasifique los siguientes beneficios al momento de comprar un frasco de champú del 1 al 5. Donde 1 significa "nada importante" y 5 "muy importante".

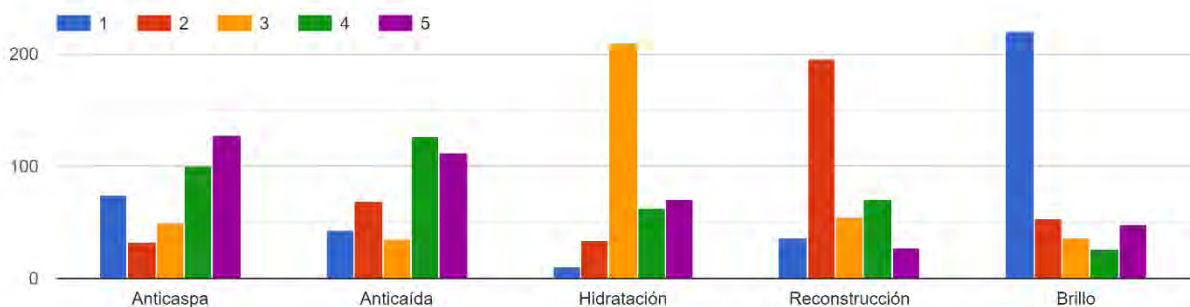


Figura 11: Nivel de importancia de beneficios en el champú en LM - 2023

Fuente: Encuesta

En la *Tabla 13*, se ha realizado una ponderación general y se visualiza que el beneficio que más valora el consumidor es la anticaída con 22.5%. Además, en segundo lugar, se ubica el beneficio de anticasca con 22.3%. Finalmente, el beneficio hidratación se ubica en tercer lugar con 21.9%. Cabe destacar que las propiedades de anticaída y el anticasca son beneficios que el champú en barra de romero ofrecerá. Ello contribuye a su posicionamiento favorable en el mercado.

Tabla 13. Ponderación de beneficios

Beneficios	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Total
	10%	15%	20%	25%	30%	
Anticasca	19.4%	8.5%	12.7%	26.2%	33.2%	22.3%
Anticaída	11.1%	17.9%	9.1%	32.9%	29.0%	22.5%
Hidratación	2.6%	8.8%	54.4%	16.1%	18.1%	21.9%
Reconstrucción	9.6%	50.8%	14.2%	18.1%	7.3%	18.1%
Brillo	57.3%	14.0%	9.6%	6.7%	12.4%	15.2%

- **Presentación de preferencia:**

En la *Figura 12*, se evidencia que la presentación que suelen adquirir los encuestados es en envase con un 97.7%. Cabe resaltar que, según la *Figura 13*, que el 72% de los encuestados no conocía la presentación en sólido (en barra). Este desconocimiento de la existencia del producto puede ser un factor determinante al momento de la compra de dicho producto.

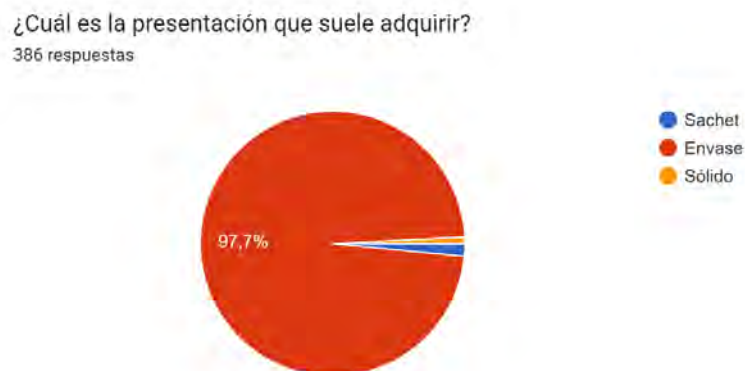


Figura 12: Presentación de adquisición de champú en LM - 2023

Fuente: Encuesta

Actualmente el sector de cosméticos e higiene personal ha introducido los champús sólidos dentro de su gama de productos. Esto ha sido con el fin ...tenía conocimiento de champús en barra (sólidos)?
386 respuestas

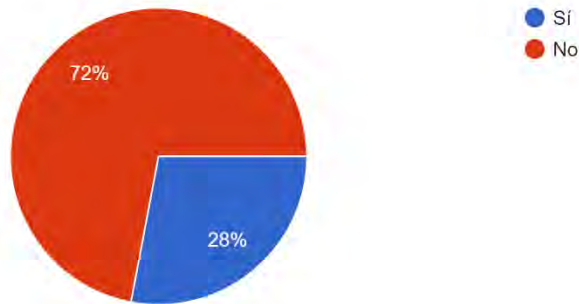


Figura 13: Conocimiento de la existencia de champú en barra en LM - 2023

Fuente: Encuesta

Además, según la *Figura 14*, la presentación de ml que es de mayor preferencia al comprar en envase es de 500 ml con 28.9%. Asimismo, en segundo lugar, se encuentra el envase de 400 ml con 25.7% y en tercer lugar el envase de 700 ml con 25.5%.

Si eligió la opción "Envase" responda la presente pregunta. ¿Cuál es la presentación que suele adquirir? De no ser el caso pase a la siguiente pregunta.

381 respuestas

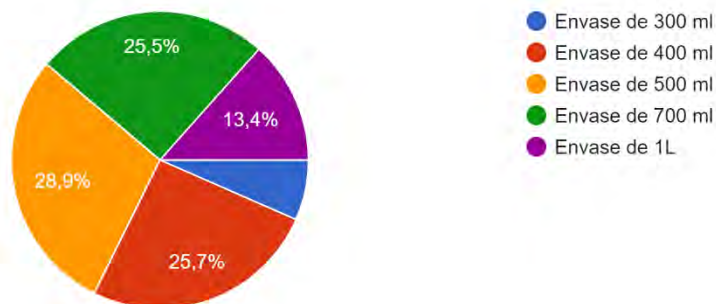


Figura 14: Tamaño del envase de champú en LM - 2023

Fuente: Encuesta

- **Preferencia de lugar de compra:**

Esta variable es importante pues implica accesibilidad y disponibilidad del público objetivo para comprar el producto. Además, el identificar el lugar en donde hay mayor preferencia para realizar sus compras permitirá realizar una estrategia adecuada dentro del plan de marketing para lograr introducirlo en el mercado.

En la *Tabla 14*, se evidencia que los lugares de compra más frecuentes son los supermercados y bodegas. Además, según el informe “Liderazgo en productos de cuidado personal y limpieza del hogar” elaborado por Ipsos Apoyo durante los años del 2011 y 2013, en los NSE A/B y C, el lugar con mayor preferencia es el supermercado/autoservicios.

Tabla 14. Preferencia de lugar de compra según NSE– Histórico

Lugares de compra más frecuente en LM	2011						2013					
	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	Total 2011	A (%)	B (%)	C (%)	D (%)	E (%)	Total 2013
Supermercado /autoservicios	79	60	35	21	10	35	82	77	46	14	10	41
Bodega	2	10	34	45	63	35	1	2	14	31	42	19
Mercado / puestos	2	9	19	20	20	17	1	5	29	37	40	27
Consultora	5	4	6	5	0	5	9	9	7	9	7	8
Farmacia	5	9	6	9	3	7	3	4	2	6	1	3
Otro	0	0	0	0	0	0	4	2	2	3	0	2

Fuente: Ipsos – Apoyo (2011, 2013)

En la *Figura 15*, se visualiza que el canal que tiene mayor preferencia por el público objetivo es el supermercado con 74.1% seguido de la farmacia con 51.6%.

¿Qué canales suele utilizar para realizar la compra de champú? Puede elegir más de una opción
386 respuestas

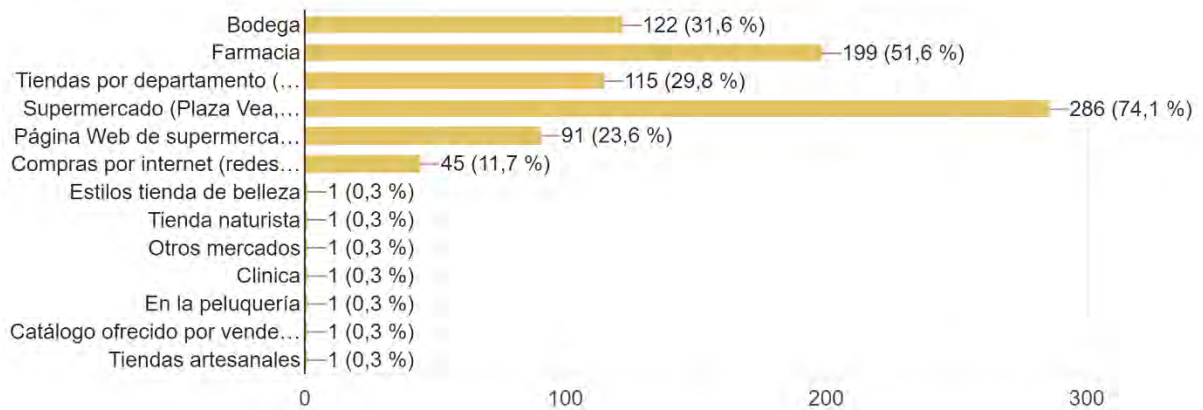


Figura 15: Canales de preferencia para compra de champú en LM - 2023

Fuente: Encuesta

- Frecuencia de compra:

Esta variable ayudará a identificar cada cuanto tiempo el consumidor adquiere el champú en barra de romero.

En la *Tabla 15*, se evidencia que según el informe “Liderazgo en productos de cuidado personal y limpieza del hogar” elaborado por Ipsos Apoyo durante los años del 2011 y 2013, la frecuencia de compra que destaca más es la Quincenal / Mensual.

Tabla 15. Frecuencia de compra – Histórico

Champú	Diario / Varias veces por semana (%)	Semanal (%)	Quincenal / Mensual (%)	Ocasional (%)
2011	28	10	53	8
2013	19	9	66	6

Fuente: Ipsos – Apoyo (2011, 2013)

En la *Figura 16*, se visualiza que la frecuencia que más destaca en los encuestados es mensual con 47.4% y cada 3 meses con 38.3%.

¿Con qué frecuencia compra champú?
386 respuestas

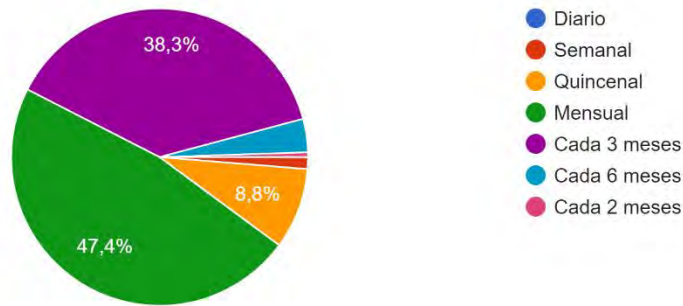


Figura 16: Frecuencia de compra de champú en LM - 2023

Fuente: Encuesta

2.4. Análisis de la demanda

En la presente sección se realizará el análisis de la demanda histórica y proyectada, con el objetivo de estimar la demanda del proyecto y, en base a ello, establecer un programa de producción que permita satisfacer las necesidades del mercado.

2.4.1 Demanda histórica

La demanda de champú es la cantidad del producto que el consumidor requiere para satisfacer su necesidad básica de limpieza del cabello. Para poder determinarla, se utilizará como fuente primaria a los datos recolectados en la encuesta del proyecto. Además, se utilizarán fuentes secundarias como “Reporte de Población Peruana” del CPI (2015-2023) y reportes del Barómetro de la Biodiversidad y Biocomercio.

En la *Figura 17* se detalla la metodología a emplear para obtener el cálculo de la demanda histórica de champú natural entre los años 2015 y 2023. Se observa que las variables fundamentales son el consumo por ocasión (ml/persona), la frecuencia de compra (veces/año) y el porcentaje de champú natural demandado.

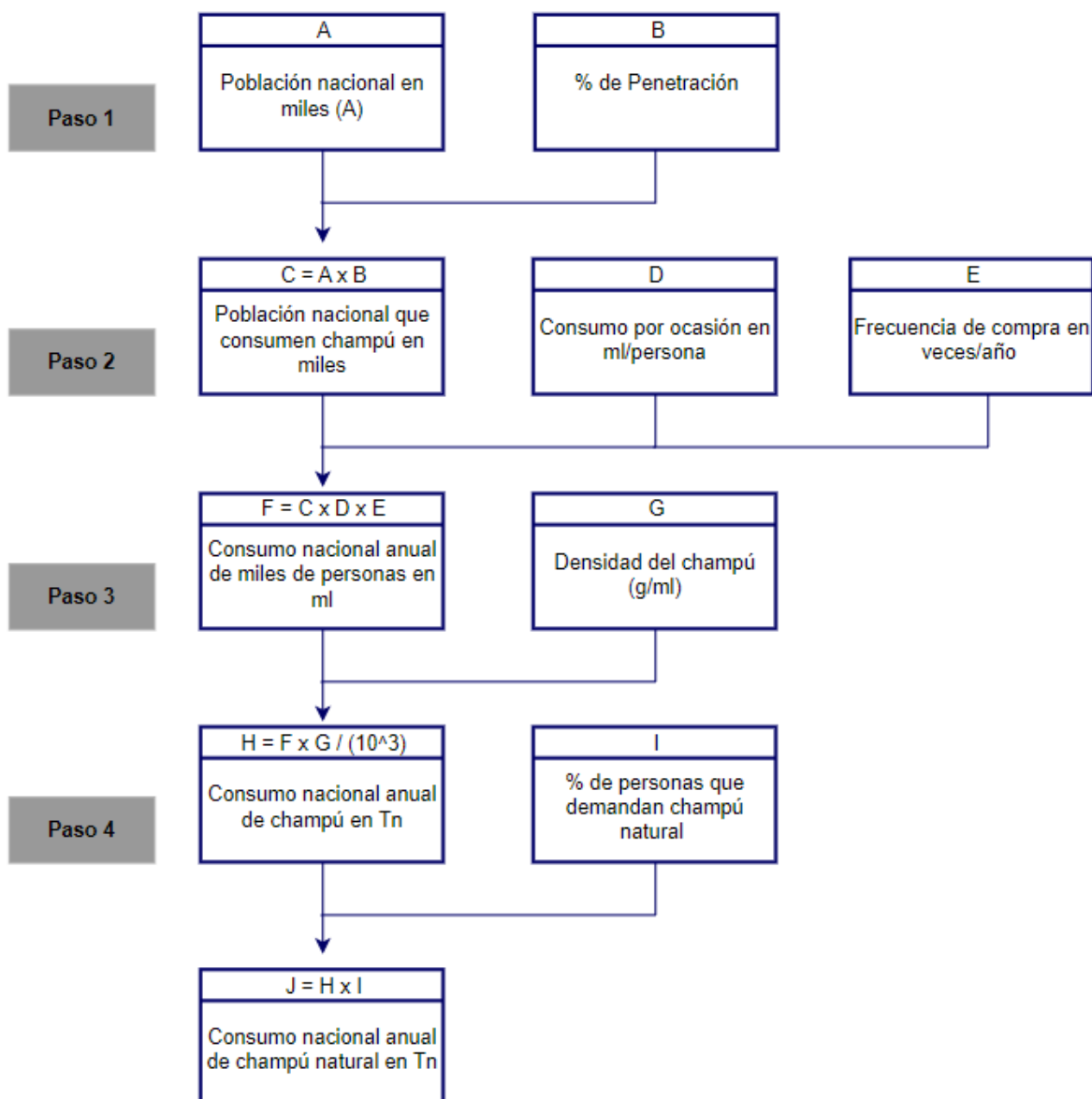


Figura 17: Flujograma para el cálculo para la demanda de champú natural

El primer paso, se realiza la multiplicación de la población nacional en miles por el porcentaje de penetración de este producto con el fin de obtener la población nacional que consumen champú en miles de personas, como lo indica la *Tabla 16*.

Tabla 16. Cálculo de población nacional que consume champú en miles

Año	Población nacional en miles (A)	% de Penetración (B)	Población nacional que consumen champú en miles(C)
2015	31,152	99%	30,902
2016	31,488	99%	31,236
2017	31,826	99%	31,571
2018	32,162	99%	31,905
2019	32,496	99%	32,236
2020	32,821	99%	32,558
2021	33,035	99%	32,771
2022	33,397	99%	33,129
2023	33,726	99%	33,456

Fuente: CPI (2015-2023) – Encuesta

En el segundo paso, se utilizarán los parámetros de consumo por ocasión en ml/persona y frecuencia de compra en veces/año. Estos se multiplicarán por la población nacional que consumen champú en miles y se obtendrá el consumo nacional anual de miles de personas en ml, como lo indica la *Tabla 17*.

Tabla 17. Cálculo del consumo nacional anual de miles de personas en ml

Año	Población nacional que consumen champú en miles(C)	Consumo por ocasión en ml/persona (D)	Frecuencia de compra veces/año (E)	Consumo nacional anual de miles de personas en ml (F)
2015	30,902	577.89	10.14	180,995,303
2016	31,236	577.89	10.14	182,952,160
2017	31,571	577.89	10.14	184,913,665
2018	31,905	577.89	10.14	186,867,035
2019	32,236	577.89	10.14	188,803,556
2020	32,558	577.89	10.14	190,691,853
2021	32,771	577.89	10.14	191,939,872
2022	33,129	577.89	10.14	194,039,078
2023	33,456	577.89	10.14	195,951,777

Fuente: Encuesta

En el tercer paso, se procede a convertir el consumo nacional anual de champú de miles de personas en mililitros a consumo nacional anual de champú en toneladas usando un valor de densidad de: 1.029 g/ml. Ello se aprecia en la *Tabla 18*.

Tabla 18. Cálculo del consumo nacional anual de champú en Tn

Año	Consumo nacional anual de miles de personas en ml (F)	Densidad del champú (g/ml) (G)	Consumo nacional anual de champú en Tn (H)
2015	180,995,303	1.029	186,251
2016	182,952,160	1.029	188,265
2017	184,913,665	1.029	190,284
2018	186,867,035	1.029	192,294
2019	188,803,556	1.029	194,286
2020	190,691,853	1.029	196,230
2021	191,939,872	1.029	197,514
2022	194,039,078	1.029	199,674
2023	195,951,777	1.029	201,642

Fuente: Medina, 2006.

Por último, en el cuarto paso, se multiplicará el consumo nacional anual de champú en Tn por el porcentaje que demandan champú natural. Los valores de los años 2015 hasta el 2020 han sido extraídos de la encuesta “Barómetro de Biodiversidad” realizada por la Asociación Internacional Unión para el Biocomercio Ético. Los valores desde el 2021 hasta el 2023 se han considerado que se mantendrán constantes a los últimos años. Los resultados se aprecian en la *Tabla 19*.

Tabla 19. Cálculo del consumo nacional anual de champú natural en Tn

Año	Consumo nacional anual de champú en Tn (H)	% de personas que demandan champú natural (I)	Consumo nacional anual champú natural en Tn (J)
2015	186,251	22%	40,975
2016	188,265	23%	43,301
2017	190,284	25%	47,571
2018	192,294	25%	48,073
2019	194,286	25%	48,572
2020	196,230	25%	49,057
2021	197,514	25%	49,378
2022	199,674	25%	49,918
2023	201,642	25%	50,411

Fuente: Asociación Internacional Unión para el Biocomercio Ético

2.4.2 Proyección de la demanda

Con el objetivo de proyectar la demanda y modelar su comportamiento frente a escenarios futuros, se analizarán cuatro tendencias con sus respectivos coeficientes de determinación. En la *Tabla 20* se encuentran los resultados. Se evidencia que la tendencia polinómica de segundo grado con la ecuación: $-202.28x^2 + 817,857.30x - 826,624,510.62$ genera el mayor coeficiente de determinación de 94.04%, lo que implicaría una alta correlación de la demanda con esta curva; sin embargo, se va a considerar un escenario conservador y se optará por la tendencia lineal evidenciada en la *Figura 18* con la ecuación: $1,036.54x - 2,045,309.45$ y con un coeficiente de determinación de 79%.

Tabla 20. Coeficientes de determinación para proyección de la demanda

Tendencia	Coeficiente de determinación
Lineal	79.00%
Exponencial	76.86%
Logarítmica	78.70%
Polinómica (2)	94.04%

En base a lo mencionado líneas arriba, se utilizará la ecuación de la *Figura 18* para la proyección de la demanda durante el plazo estimado de la duración del proyecto. En este caso, el periodo de análisis del proyecto será de 5 años, del 2024 al 2028. Esta duración se selecciona debido a que es considerado un tiempo estimado para que un proyecto de un bien tangible recupere la inversión inicial y genere ganancias a lo largo de los años.

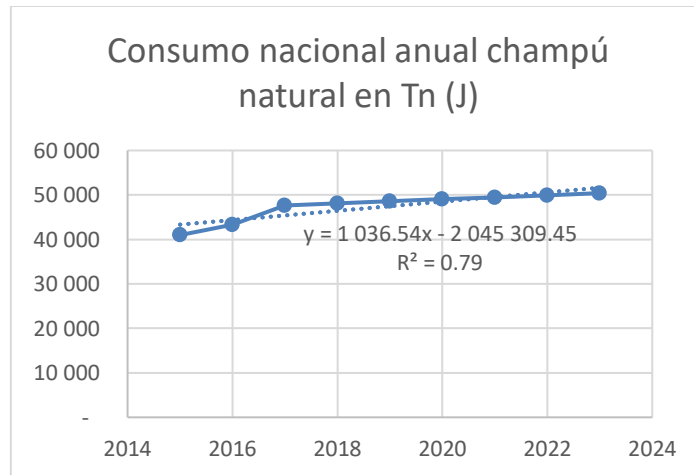


Figura 18: Proyección de la demanda

Finalmente, empleando la ecuación hallada, se procede a calcular la proyección de la demanda nacional de champú. Dichos valores se visualizan en la *Tabla 21*.

Tabla 21. Demanda proyectada del 2024 al 2028

Año	Consumo nacional anual champú natural en toneladas
2024	52,648
2025	53,684
2026	54,721
2027	55,757
2028	56,794

2.5. Análisis de la oferta

En el Perú existen múltiples compañías dedicadas a la fabricación y comercialización de champú. En la presente sección se analizará la oferta histórica y proyectada empleando la producción, importación y exportación a nivel nacional.

2.5.1 Oferta histórica

El cálculo de la oferta histórica se obtendrá utilizando el método de consumo nacional aparente (CNA), que consiste en sumar la producción nacional y las importaciones, y posteriormente restar las exportaciones. La información sobre la producción nacional ha sido recopilada de fuentes secundarias como el Ministerio de Producción (PRODUCE); mientras que los datos relativos a las importaciones y exportaciones han sido obtenidos del portal web de la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT).

En la *Figura 19* se detalla la metodología a emplear para obtener el cálculo de la oferta histórica de champú natural entre los años 2015 y 2023.

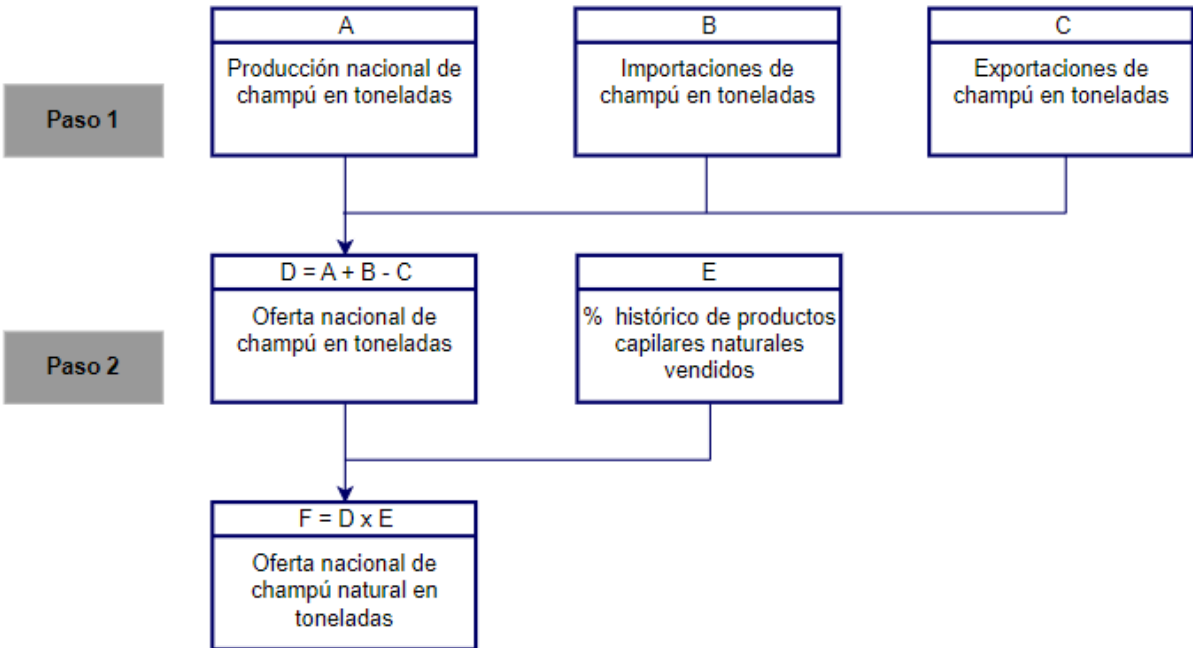


Figura 19: Flujograma para el cálculo para la oferta de champú natural

En el primer paso, se obtiene la oferta nacional de champú sumando la producción, importación y restando la exportación en toneladas. El resultado se aprecia en la *Tabla 22*.

Tabla 22. Oferta nacional de champú en Tn

Año	Producción en Tn (A)	Importación en Tn (B)	Exportación en Tn (C)	Oferta nacional de champú en Tn (D)
2015	8,460	22,139	1,172	29,426
2016	10,324	24,386	569	34,141
2017	10,599	23,625	719	33,505
2018	6,151	22,951	809	28,292
2019	7,074	25,761	602	32,233
2020	4,064	27,286	550	30,801
2021	2,247	26,159	633	27,773
2022	2,247	25,039	651	26,634
2023	2,247	18,405	591	20,061

Fuente: INEI – Ministerio de producción – SUNAT

Finalmente, el segundo paso consiste en aplicarle a la oferta nacional de champú, expresada en toneladas, el factor porcentual histórico correspondiente a las ventas de productos naturales capilares. Este valor ha sido obtenido de la encuesta “Barómetro de Biodiversidad”, elaborada por la Asociación Internacional Unión para el Biocomercio Ético. El resultado final se detalla en la *Tabla 23*.

Tabla 23. Oferta nacional de champú natural en Tn

Año	Oferta nacional de champú en Tn (D)	% capilares naturales vendidos (E)	Oferta nacional de champú natural en Tn (F)
2015	29,426	20%	5,885.29
2016	34,141	20%	6,828.18
2017	33,505	20%	6,701.03
2018	28,292	20%	5,658.48
2019	32,233	20%	6,446.52
2020	30,801	20%	6,160.19
2021	27,773	20%	5,554.54
2022	26,634	20%	5,326.85
2023	20,061	20%	4,012.25

Fuente: Asociación Internacional Unión para el Biocomercio Ético

2.5.2 Proyección de la oferta

Con el objetivo de estimar la oferta proyectada y analizar su comportamiento ante escenarios futuros, se evaluarán cuatro tendencias con sus respectivos coeficientes de determinación. En la *Tabla 24* se encuentran los resultados.

Tabla 24. Coeficientes de determinación para proyección de la oferta

Tendencia	Coefficiente de determinación
Lineal	53.62%
Exponencial	49.94%
Logarítmica	53.58%
Polinómica	79.95%

Al analizar los gráficos obtenidos en las tendencias y tal como se observa en la *Figura 20* el comportamiento de la oferta es decreciente. Ante ello, se optará por un escenario conservador y se procederá a calcular el promedio de la oferta en los años 2015 hasta el 2023 para proyectar la oferta en el horizonte del proyecto. El valor obtenido de dicho cálculo es de 5 841.48 Tn.

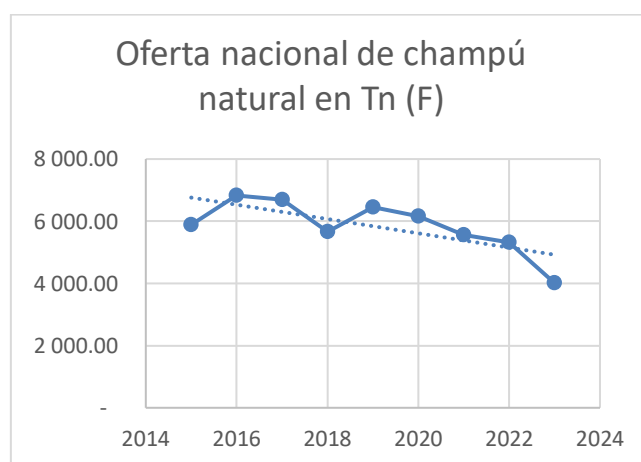


Figura 20: Oferta nacional de champú natural en Tn

Finalmente, utilizando dicho valor, se obtiene la proyección de la oferta nacional de champú. Dichos valores se visualizan en la *Tabla 25*.

Tabla 25. Oferta proyectada del 2024 al 2028

Año	Oferta proyectada en tn (B)
2024	5841.48
2025	5841.48
2026	5841.48
2027	5841.48
2028	5841.48

2.6. Demanda del proyecto

En esta sección se utilizarán los cálculos previamente obtenidos de la demanda y oferta proyectada para calcular la demanda no cubierta por el mercado actual y, en base a ello, identificar lo que será capturado por el proyecto.

2.6.1 Demanda insatisfecha

La demanda insatisfecha, expresada en toneladas, se calcula restando la oferta proyectada de la demanda proyectada para cada año en investigación. La *Tabla 26* muestra los resultados de dicha operación.

Tabla 26. Demanda insatisfecha de champú en Tn

Año	Demanda proyectada en tn (A)	Oferta proyectada en tn (B)	Demanda insatisfecha en Tn (C)
2024	52,648	5,841	46,806
2025	53,684	5,841	47,843
2026	54,721	5,841	48,879
2027	55,757	5,841	49,916
2028	56,794	5,841	50,952

Dado que el proyecto se llevará a cabo a nivel de Lima Metropolitana y no a nivel nacional, se procederá a realizar un ajuste. Ello consiste en multiplicar a la demanda insatisfecha de champú, expresada en toneladas, por el factor de participación del sector en Lima Metropolitana (48%), asumiendo que permanecerá constante en el periodo de estudio pues se está optando por un

escenario conservador. Dicho valor se ha obtenido del estudio “Cómo hacer negocios en el sector de Cosméticos e Higiene Personal - Perú” realizado por COPECOH.

Los resultados se muestran en la *Tabla 27*.

Tabla 27. Demanda insatisfecha de champú de Lima Metropolitana en Tn

Año	Demanda insatisfecha en Tn (C)	% de participación del sector en Lima Metropolitana (D)	Demanda insatisfecha en LM en Tn (E)
2024	46,806	48%	22,466.89
2025	47,843	48%	22,964.43
2026	48,879	48%	23,461.97
2027	49,916	48%	23,959.51
2028	50,952	48%	24,457.05

Fuente: COPECOH

2.6.2 Demanda del proyecto

Debido a las particularidades del proyecto, se aplicará a la demanda insatisfecha las siguientes variables de segmentación: porcentaje de población en el NSE A/B y C en LM, porcentaje de personas en el rango de edad de 25-55 años en LM, porcentaje de aceptación de sustitución del producto. El primer factor es igual a 71.8% y el segundo factor es 45.8% y han sido extraídos del “Reporte de Población Peruana” del CPI (2023). El tercer factor es 67.54% y ha sido obtenido de la encuesta realizada para el proyecto. Lo mencionado anteriormente se evidencia en la *Tabla 28*.

Tabla 28. Demanda insatisfecha del proyecto en Lima Metropolitana en Tn

Año	Demanda insatisfecha en LM en Tn (E)	% Población de NSE A/B y C en LM (A)	% 25- 55 años en LM (C)	% de aceptación de sustitución del producto	Demanda insatisfecha del proyecto (Tn)
2024	22,466.89	71.80%	45.8%	67.54%	4,989.95
2025	22,964.43	71.80%	45.8%	67.54%	5,100.45
2026	23,461.97	71.80%	45.8%	67.54%	5,210.96
2027	23,959.51	71.80%	45.8%	67.54%	5,321.46
2028	24,457.05	71.80%	45.8%	67.54%	5,431.97

Fuente: CPI 2023 – Encuesta

Finalmente, para calcular la demanda del proyecto se aplicará un porcentaje de captación del mercado del 2% sobre la demanda insatisfecha del primer año. A partir de este valor, se proyecta un incremento progresivo de 0.5% por año, de acuerdo con lo indicado en las metas comerciales del proyecto. Estos cálculos se reflejan en la *Tabla 29*.

Tabla 29. Demanda del proyecto en Lima Metropolitana en Tn

Año	Demanda insatisfecha del proyecto (Tn)	% Market Share	Demanda del proyecto (Tn)
2024	4,989.95	2%	99.80
2025	5,100.45	2.50%	127.51
2026	5,210.96	3.00%	156.33
2027	5,321.46	3.50%	186.25
2028	5,431.97	4.00%	217.28

Fuente: Encuesta

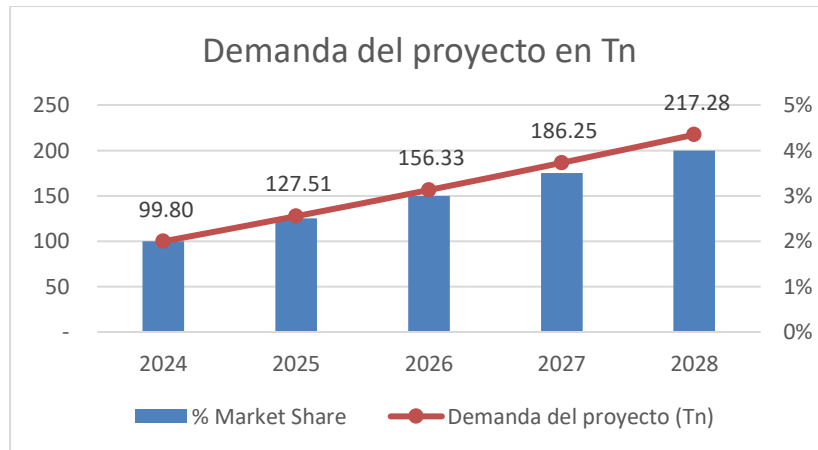


Figura 21: Demanda del proyecto vs % Market Share

2.7. Plan de marketing

El plan de marketing es un componente esencial en la formulación de un proyecto. Esto es debido a que permite organizar las estrategias necesarias para cumplir con los objetivos propuestos del proyecto. En la presente sección, se realizará un análisis estratégico de cada una de las variables del plan de marketing: Producto, Precio, Plaza y Promoción y Publicidad.

2.7.1 Producto

Según Kotler (2013), un producto es un bien que puede ser ofrecido a un mercado para captar su interés, ser adquirido, utilizado o consumido y que podría satisfacer algún deseo o necesidad. El champú en barra a base de romero es considerado como un producto aumentado pues no solo satisface la necesidad de un producto real que limpie el cabello, sino que al utilizarlo el consumidor gozará de los beneficios del romero como evitar la caída del cabello y, además, estará contribuyendo con reducir la cantidad de plástico en el mundo.

La estrategia de crecimiento del producto se centrará en el desarrollo de nuevos productos de acuerdo a la Matriz de Ansoff que se observa en la *Figura 22*. Esto es debido a que se está innovando con la presentación en barra de un producto ya existente como lo es el champú y añadiendo el utilizar un insumo natural como el romero para brindar beneficios para el cuero cabelludo y ofrecer un valor añadido en el producto.



Figura 22: Matriz de Ansoff

Fuente: Santander – Becas 2021

A continuación, se detallan los beneficios del romero de acuerdo a dos autores:

Según Maurtua y Zúñiga (2017), entre los beneficios del romero se destaca que es un tónico general que favorece la circulación sanguínea, estimula el cuero cabelludo y sirve como cicatrizante curando heridas.

Según Alonso, J.R (2004) en su libro “Tratado de Fitofármacos y Nutracéuticos”, el romero es un estimulante capilar que combate la caída del cabello, la resequedad y la prevención de la caspa. Además de brindar brillo y suavidad al cabello.

Por otro lado, en la *Figura 13* se preguntó acerca del conocimiento del público por la existencia del champú en barra y el 72% de los encuestados no poseía dicho conocimiento. Ante ello, en la etiqueta del producto, se brindará una breve descripción de los beneficios producto y las formas de uso.

Con respecto al tamaño de la presentación del producto, se optará por un champú en barra de 75 gramos que equivale a 40 lavadas aproximadamente. Esto es debido que, se ha hecho una equivalencia con el champú líquido y con su duración y, tomando en cuenta los resultados de la *Figura 12*, el 97.7% adquiere champú en envase y, que de acuerdo a la *Figura 14* los tamaños preferidos son de 400 – 500 ml que equivalen a 1 mes de duración aproximadamente.

2.7.2 Plaza

Para que un producto se inserte en el mercado de manera satisfactoria, su comercialización debe asegurar que el consumidor adquiera el bien en el tiempo y ubicación deseado. Por ello, el proyecto del champú en barra a base de romero, debe incluir una estrategia de plaza que facilite la accesibilidad del consumidor al producto y que siempre se encuentre disponible para su adquisición.

Según Icx (2022), la comercialización de productos cosméticos y de higiene personal en el Perú se realiza a través de tres canales: venta indirecta (53%), venta directa (46%) y comercio electrónico (1%). Esto evidencia que la gran parte de las ventas se realiza a través de la venta indirecta y de las ventas directas. Cabe resaltar que el canal de venta indirecta se ha potenciado aún más en pandemia pues los establecimientos como los supermercados, bodegas, y farmacias se mantuvieron abiertas al público.

Adicionalmente, de acuerdo a la *Figura 15* presentadas líneas arriba, se evidencia la preferencia del público por los supermercados con un 74.1%; en segundo lugar, se ubican las farmacias con un 51.6% y; en tercer lugar, las bodegas con un 31.6%. Ante ello, al inicio del proyecto se optará por minoritas como las biobodegas, minimarkets y farmacias pues estos permitirán aprovechar el trato directo con el consumidor y que, a través de la interacción con el producto final, el cliente pueda conocer mejor las características y beneficios del champú en barra. Adicionalmente, en las farmacias se brindará una atención personalizada pues el personal posee conocimientos químicos que harán más agradable la experiencia de compra del consumidor. Cuando el proyecto se encuentre más desarrollado, se optará por introducir al producto en los supermercados. Esto es debido a que existen barreras como capacidad de producción y existencia de marca en el mercado para que los productos se incorporen a estas tiendas mayoristas.

La estrategia de distribución que se utilizará será la selectiva, esto es debido a que el producto ofrecido es un producto premium brinda beneficios para evitar la caída del cabello y su presentación en sólido evita la generación de plásticos contaminantes para el medio ambiente. Esta estrategia nos permitirá asociarnos con tiendas especializadas en productos para el cuidado del cabello y establecer puntos de venta capacitados para brindar la mejor atención y realizar las ventas con éxito.

Finalmente, se empleará el método FIFO (*first in, first out*) para la administración de inventarios con el fin de prevenir situaciones de vencimiento del producto.

2.7.3 Promoción y publicidad

Con respecto a la promoción y publicidad del producto, se buscará definir qué estrategias se utilizarán a fin de orientarlo de acuerdo a las preferencias del público.

- Promoción:

De acuerdo al libro “Fundamentos de Marketing” existen dos estrategias para la promoción.

La promoción de empujar (*push*) o la promoción de jalar (*pull*). La primera promoción (*push*) consiste en utilizar las ventas y promociones comerciales para vender su producto a través de los canales. En este el productor dirige sus actividades de marketing hacia los miembros del canal para que sean ellos quienes deseen adquirir el producto y promocionarlo a sus consumidores finales. La segunda promoción (*pull*) consiste en dirigir las actividades de marketing hacia el consumidor final para que se genere el deseo de adquisición y compra por parte de ellos. Ante lo expuesto, la estrategia que se aplicará en el proyecto será la promoción de empujar (*pull*) pues nos enfocaremos en los consumidores finales que gozarán de los beneficios de este producto.

Para ello se utilizarán herramientas de promoción que tengan como objetivo incrementar la demanda, la introducción de la marca al mercado y la preferencia por los consumidores.

En la *Figura 23*, la cual pertenece a una pregunta de la encuesta realizada, se ha planteado cuatro promociones para identificar los gustos del público objetivo y se ha pedido que el encuestado los categoricen del 1 al 4.

En la *Tabla 30*, se realizó una ponderación para identificar cuáles son las de mayor acogida y se observa que las que tienen mayor preferencia son: “descuentos por la compra de más de un champú” y “muestras gratuitas” por lo que serán las promociones que el proyecto incorpore.

Con respecto a los descuentos por la compra de más de un champú, se incorporará promociones de 2x1 porque fomentan la compra en mayor volumen al ofrecer un beneficio económico percibido como significativo, incrementan las ventas y fortalecen la fidelización al premiar el compromiso del cliente con la marca. Por otro lado, las muestras gratuitas permiten reducir la incertidumbre del consumidor frente a un producto nuevo en el mercado, facilitando su prueba y generando confianza en sus beneficios. Estas estrategias complementarias abordan tanto la motivación de ahorro como la necesidad de experimentar antes de decidir, consolidando una propuesta de valor competitiva y efectiva.

Asignando un nivel de importancia distinto por columna, clasifique las siguientes promociones de impacto en su decisión de compra de un frasco de c...1 significa "menor impacto" y 4 " mayor impacto".

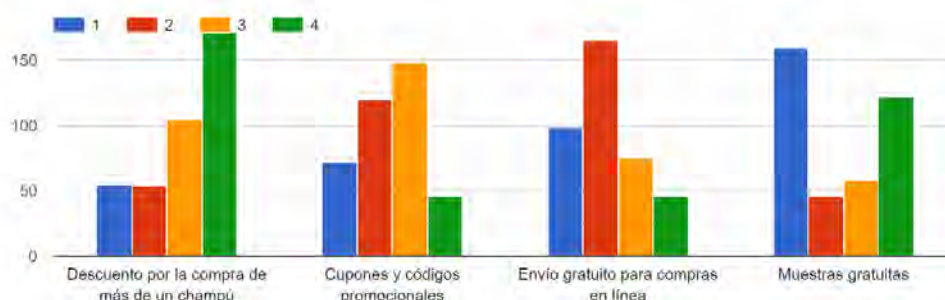


Figura 23: Promoción preferida por el consumidor final

Fuente: Encuesta

Tabla 30. Ponderación de promociones para el proyecto

Promociones	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Total
	10%	20%	30%	40%	
Descuento por la compra de más de un champú	14.2%	14.0%	27.2%	44.6%	30.2%
Cupones y códigos promocionales	18.7%	31.1%	38.3%	11.9%	24.4%
Envío gratuito para compras en línea	25.6%	43.0%	19.4%	11.9%	21.8%
Muestras gratuitas	39.1%	11.2%	14.2%	35.5%	24.6%

Fuente: Encuesta

- Publicidad:

El sector de cosméticos e higiene personal destaca por su extenso uso de publicidad para dar a conocer sus productos e insertarlos en el mercado a través de vallas publicitarias, publicidad en línea, influencers, entre otros. Tal es el caso que según la investigación “Evolución de la inversión publicitaria en las plataformas tradicionales y digitales a nivel nacional 2018-2022” del CPI, la inversión publicitaria durante el 2022 ha sido de \$561 millones.

En ese sentido, en el proyecto se plantea invertir una cantidad importante en la publicidad con el fin de generar en el comprador una necesidad de adquirir el champú en barra.

Además, en la *Figura 24*, se evidencia la participación en inversión publicitaria de los medios a nivel nacional desde el año 2018 hasta el 2022. Se observa que el porcentaje en la televisión ha disminuido y que el medio digital ha aumentado considerablemente en el mercado.

Medios	2018		2019		2020		2021		2022	
	US \$ (millones)	%	US \$ (millones)	%	US \$ (millones)	%	US \$ (millones)	%	US \$ (millones)	%
Televisión	284	45.8	250	42.9	188	42.5	224	41.0	215	38.3
Digital	107	17.3	116	19.9	120	27.1	180	33.0	189	33.7
Radio	82	13.2	72	12.3	46	10.4	48	8.8	51	9.1
Publicidad exterior ⁽²⁾	56	9.0	60	10.3	30	6.8	33	6.0	42	7.5
Diarios impresos ⁽¹⁾	59	9.5	56	9.6	25	5.7	23	4.2	24	4.3
Diarios digitales ⁽³⁾	---	---	---	---	16	3.6	20	3.7	23	4.1
Cable	23	3.7	21	3.6	15	3.4	17	3.1	16	2.9
Revistas	9	1.5	8	1.4	2	0.5	1	0.2	1	0.2
Total	620	100	583	100	442	100	546	100	561	100

Figura 24: Participación de la inversión publicitaria según medios a nivel nacional

Fuente: CPI 2022

En la *Figura 25*, la cual pertenece a una pregunta de la encuesta realizada, se ha consultado a los consumidores acerca de su preferencia en para adquirir publicidad acerca del producto. En ella se evidencia que el 77.5% prefiere recibir información vía redes sociales; en segundo lugar, se encuentra las ferias o eventos de productos naturales con el 41.5%; y, en tercer lugar, los anuncios de TV o radio con 32.1%.

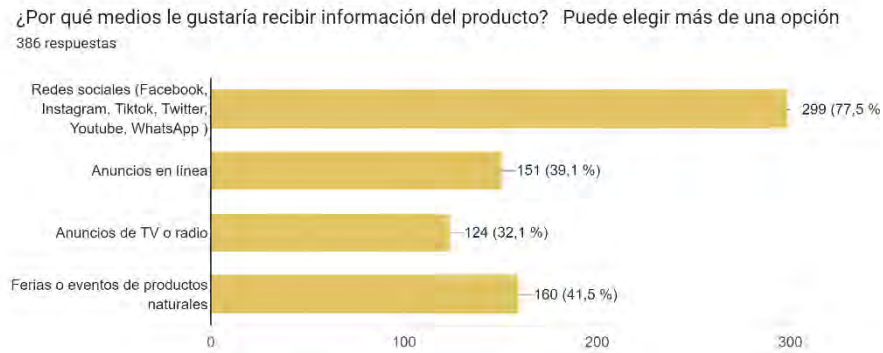


Figura 25: Preferencia de medios para recibir información

Fuente: Encuesta

En base a lo analizado previamente y tomando en cuenta el público objetivo del proyecto se optará por utilizar publicidad por redes sociales y, a través de marketing directo, en ferias o eventos de productos naturales.

De acuerdo a la *Figura 26*, las redes sociales que más se utilizan son Instagram, Tik Tok y Facebook; sin embargo, debido a que nuestro público objetivo está comprendido entre las edades de 25 a 55 años de edad, solo se tendrá en cuenta a Instagram y Facebook pues son redes sociales que tienen audiencias más diversas y que se acoplan con el rango de edad del proyecto.

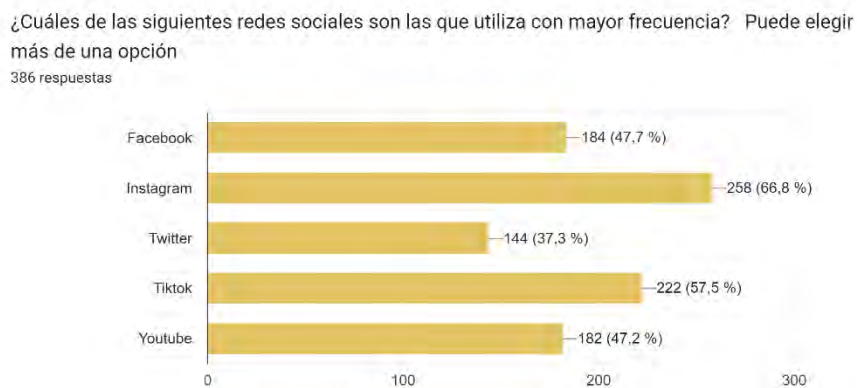


Figura 26: Preferencia de uso de redes sociales

Fuente: Encuesta

En primer lugar, se creará un perfil en las redes sociales de Instagram y en Facebook en donde se publiquen videos cortos informando los beneficios del champú en barra y del romero, las maneras de uso, las promociones e información de donde comprar el producto. Además, se brindará una atención personalizada al atender las consultas vía mensaje que realicen los interesados.

En segundo lugar, se implementarán anuncios en redes sociales, tanto en publicaciones como en historias, debido a que cada formato desempeña un rol complementario. Las publicaciones proporcionan contenido duradero que favorece la construcción de confianza y fomenta interacciones más profundas, como comentarios, me gustas y compartidos, lo que permite explicar de manera más detallada los beneficios del producto. Por su parte, las historias captan la atención de manera inmediata, generan un sentido de urgencia y son especialmente efectivas para llamados a la acción rápidos, como “Desliza para comprar”. La combinación de ambos formatos garantiza un mayor alcance, un impacto más amplio en diferentes segmentos de audiencia y múltiples oportunidades para convertir usuarios en clientes.

En tercer lugar, se implementará una estrategia de marketing directo mediante la distribución de muestras gratuitas del producto en ferias o eventos especializados en productos naturales. Esta decisión se basa en los resultados obtenidos de la encuesta, que indicaron que los consumidores prefieren probar el producto antes de realizar una compra, especialmente considerando que es una novedad en el mercado. Esta estrategia no solo permite generar confianza en el producto, sino también fomentar la prueba directa y la experiencia del usuario, lo cual puede aumentar significativamente las probabilidades de conversión a clientes.

2.7.4 Precio

Según Kotler (2013) en su libro Fundamentos del Marketing, el precio es el dinero que se cobra al cliente por un producto o servicio a cambio de poder utilizarlo.

Existen tres principales estrategias de precios que se deben tomar en cuenta para poder definir

el valor por el cual se venderá un producto. Estas se presentan a continuación:

- **Fijación de precios basada en el valor para el cliente:** Esta estrategia implica entender cuál es el valor que aporta el producto al cliente y que beneficios recibirá para poder establecer el dinero a cobrar.
- **Fijación de precios basada en el costo:** Se consideran los costos asociados a la producción, distribución y comercialización del producto, a los cuales se añade un margen de ganancia razonable por el riesgo asumido y el esfuerzo realizado.
- **Fijación de precio basado en la competencia:** Se fija el precio examinando las estrategias de los competidores, sus costos, precios y ofertas de mercado. Los consumidores realizan juicios comparando productos similares.

En el presente apartado se optará por la fijación de precio basada en el valor agregado para el cliente, esta pertenece a la primera estrategia mencionada la cual se aprecia en la *Figura 27*.

Esto es debido a que el champú en barra brinda mayores beneficios en comparación con los champús líquidos como mayor duración, la sostenibilidad y la portabilidad. Estos son valorados por el consumidor por lo que este analiza cuál es su máximo precio que esta dispuesto a pagar para conseguir dicho producto.



Figura 27: Fijación de precios basada en el valor

Fuente: Fundamentos de Marketing, Kotler (2008)

Además, se buscará establecer precios atractivos frente a la competencia buscando ofrecer más por lo mismo, es decir, ofrecer los beneficios de ingredientes naturales como el romero en productos que cubren la necesidad de higiene y cuidado personal como el champú.

En la *Figura 28*, se muestra el precio por 10 ml de champú de diferentes marcas que comercializan en Lima Metropolitana. Se evidencian cinco rangos de precio. El primer rango

es el de mayor precio con 1.4 soles, donde se ubican los productos elaborados con insumos naturales y elevados estándares de calidad. El segundo rango es de 0.8 soles por 10 ml, donde se han categorizado a los champús que se venden en catálogos o que cuentan con propiedades adicionales como fortalecimiento, reconstrucción, entre otros. El tercer rango, es alrededor de 0.6 y 0.5 soles por 10 ml; en este se ubican los champús comercializados en supermercados y bodegas que pertenecen a grandes compañías como Unilever y que realizan producciones en grandes masas pero que utilizan en la mayoría de las veces en su composición productos sintéticos. El cuarto rango es de 0.4 soles por 10ml; presenta características similares al rango anterior, aunque con envases o insumos de calidad inferior. El quinto rango, es de 0.2 soles por 10 ml, en donde se ubican los champús de baja gama.

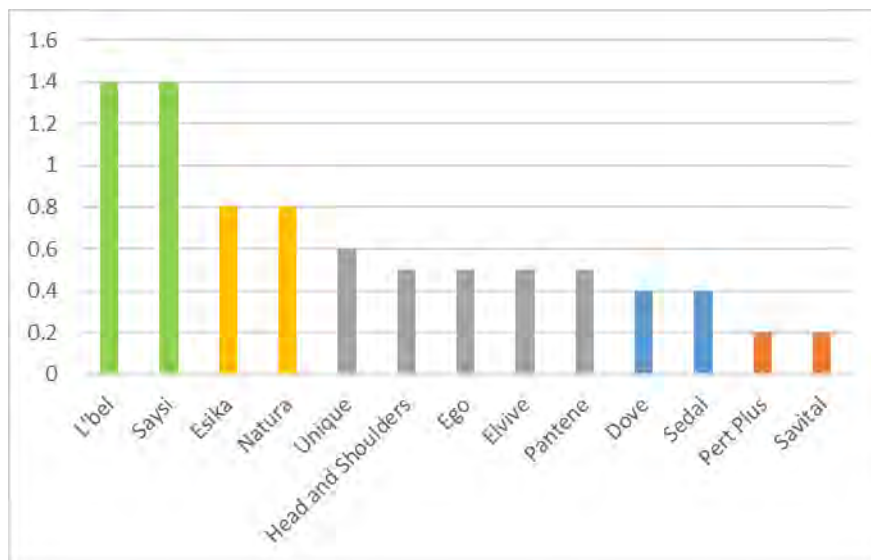


Figura 28: Precios de las marcas de champú del mercado

Fuente: Supermercados y catálogos de empresas mencionadas

En la encuesta realizada se consultó sobre el precio que el consumidor estaría dispuesto a pagar por adquirir el champú en barra a base de romero. El resultado se puede apreciar en la *Figura 29*, en donde el 44.8% estaría dispuesto a pagar entre 20 y 30 soles, el 30.6% entre 31 y 40 soles y el 22.8% menos de 20 soles.

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una unidad de 75 gr de ROMEBAR que equivalen a 40 lavadas aproximadamente ?

386 respuestas

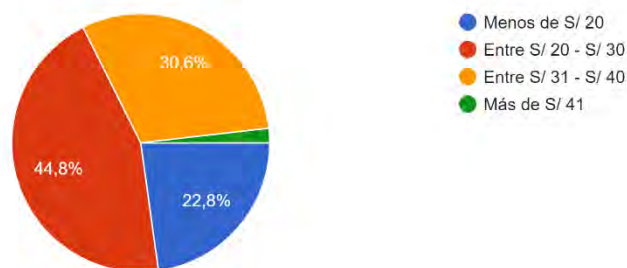


Figura 29: Precios de champú en barra a base de romero

Fuente: Encuesta

En conclusión, tomando en cuenta los factores expuestos anteriormente y dado que el 75.4% de los consumidores está dispuesto a pagar entre 20 a 40 soles, el precio sugerido para la comercialización de champú en barra a base de romero es de 20 soles por una unidad de 75 gr de champú en barra. Sin embargo, dado que se está produciendo en masa y la economía de escala se cumple, el precio del producto será de 12 soles para que tenga mayor competitividad y preferencia en el mercado. Cabe resaltar que se ha hecho una evaluación en precios del mercado considerando al champú líquido de 400 ml -500 ml que es a lo que equivale una unidad del producto propuesto.

CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO

El propósito de este capítulo es establecer la localización física del proyecto considerando diversos factores de macrolocalización y microlocalización. A continuación, se realizará una descripción del proceso productivo y su formulación. Posterior a ello, se determinará el tamaño (capacidad) máxima de la planta, elemento clave para establecer la capacidad máxima de producción diaria y el número de máquinas necesarias. Con ello, se describirá las características físicas y requerimientos del proceso.

Finalmente, se realizará el dimensionamiento de la planta, la evaluación social y ambiental, así como el cronograma de implementación del proyecto.

3.1. Localización

En la sección posterior se abordarán la elección de la ubicación física (distrito y local) del proyecto.

3.1.1. Macrolocalización

Se realizará un análisis comparativo para poder determinar la mejor ubicación macro a nivel de las Zonas de Lima. En ese sentido, las alternativas son: Lima Centro, Lima Norte, Lima Sur, Lima Este y Callao. Para ello, se empleará el método de enfrentamiento de zonas por factores ponderados. En primer lugar, se identificarán los factores para realizar la evaluación. Posterior a ello, se determinará el peso de dichos factores. Finalmente, se calificará las alternativas según estos factores y se realizará la comparación.

a) Factores de calificación:

- F1: Precio de lista promedio (\$/m²)

La adquisición de terrenos representa una de las mayores inversiones iniciales a las que se enfrentará el proyecto. Por lo tanto, es crucial que el precio de lista se sitúe dentro de un rango accesible. Ante ello, la calificación de este factor es alta.

Según Cushman & Wakefield, en su Guía de Mercado Industrial Inmobiliario Lima-Perú, los precios de renta de terrenos industriales de acuerdo a la zona industrial varían desde \$1/m² hasta \$8.5/m². Ello se detalla en la *Figura 30*.



Figura 30: Precios de renta de terrenos industriales – Lima

Fuente: Cushman & Wakefield (2020)

Adicionalmente, en dicha guía también se evidencia un análisis del precio de venta de terrenos industriales de acuerdo a la zona industrial que se evidencia en la *Figura 31*.

En este caso, los precios varían desde \$100/m² hasta \$2 100/m².



Figura 31: Precios de venta de terrenos industriales – Lima

Fuente: Cushman & Wakefield (2020)

- F2: Disponibilidad de servicios básico

La evaluación de la disponibilidad de servicios como suministro eléctrico, abastecimiento de agua y desagüe, es fundamental en una planta de manufactura. Esto es debido a que impacta de manera directa en la producción, garantiza el uso adecuado de la maquinaria y proporcionar un entorno laboral favorable para los empleados. Ante lo mencionado, este factor se califica como mediano – alto.

Con respecto a las calificaciones de las zonas destaca la zona Este y zona Centro por contar con alta cobertura de servicios básicos en sus diversas áreas. Posterior a estas le sigue la zona Norte, Sur y Callao pues sus servicios básicos no se encuentran en las mejores condiciones en todas sus áreas.

- **F3: Facilidad de acceso a la zona**

Este factor implica la existencia de vías de acceso y conexión con las principales avenidas del área, lo que facilita el desplazamiento tanto de los integrantes de la cadena de suministro como del personal de la empresa. Ante ello, este factor se califica como mediano.

La zona Centro destaca en este factor, por su ubicación céntrica con diversos accesos a la ciudad y alrededores. A continuación, le sigue la zona Norte, Este, Callao y Sur.

- **F4: Cercanía de proveedores**

Resulta fundamental ubicarse en una zona estratégica próxima a los proveedores, a fin de evitar sobrecostos logísticos en el traslado de la materia prima e insumos. Dado que es complicado encontrar un local que cumpla con la ubicación perfecta con todos los proveedores, este factor es calificado como mediano.

En este factor, la zona Centro es la que cuenta con alta densidad comercial, empresarial y de proveedores. A continuación, le sigue la zona Norte, Sur y Este que cuentan con una buena oferta laboral y áreas de abastecimiento. Finalmente, el Callao que cuenta con una menor disponibilidad de proveedores y menor concentración de negocios comerciales.

- **F5: Disponibilidad de mano de obra**

La fabricación del champú en barra será de naturaleza industrial pero no completamente industrializado. Ante ello, es fundamental situar la fábrica en una zona cercana a centros poblados que puedan suministrar mano de obra. De tal manera, habrá facilidades para

cumplir con los horarios laborales establecidos y un ahorro por servicios de movilidad. Este factor se clasifica como intermedio.

La zona Sur predomina en este factor pues cuenta con mayor disponibilidad de mano de obra debido a su alta densidad poblacional y cuenta con diversas zonas industriales. A continuación, le sigue la zona Este y Norte, las cuales también cuentan con buena disponibilidad de mano de obra, pero en menor medida. Finalmente, se ubica la zona Centro que cuenta con menor disponibilidad de mano de obra por la alta demanda de empleo, y el Callao, que tiene un enfoque más industrial y portuario que de empleo.

b) Pesos de los factores de calificación:

Se procede a establecer el peso de los factores establecidos utilizando el método de comparación pareada el cual se evidencia en el Anexo 3. En la *Tabla 31*, se visualiza el resultado de los pesos de cada factor.

Tabla 31. Pesos por factor para macrolocalización

	Ponderación
F1	36.36%
F2	27.27%
F3	9.09%
F4	9.09%
F5	18.18%

c) Calificación de las opciones para macrolocalización:

A continuación, se evaluará cada opción de acuerdo a los factores establecidos para la macrolocalización asignando una calificación: (1) Malo, (2) Regular, (3) Bueno.

Después, se realiza el cálculo del puntaje final multiplicando la ponderación por la calificación asignada. Por último, se selecciona la alternativa con el puntaje más alto como la opción preferida. Este análisis se evidencia en el Anexo 4. Así mismo, en la *Tabla 32*, se observa que la zona de mayor puntaje y la elegida es la Zona Sur.

Tabla 32. Pesos por factor para macrolocalización

	Centro	Norte	Sur	Este	Callao
	Puntaje	Puntaje	Puntaje	Puntaje	Puntaje
F1	0.36	0.73	1.09	0.73	0.73
F2	0.82	0.55	0.55	0.82	0.27
F3	0.27	0.18	0.09	0.18	0.18
F4	0.27	0.18	0.18	0.18	0.09
F5	0.18	0.36	0.55	0.36	0.18
	1.91	2.00	2.45	2.27	1.45

3.1.2. Microlocalización

El proyecto se ubicará en la Zona Sur como macrolocalización; sin embargo, es necesario definir un lugar específico dentro de dicha área. Para ello, se realizará un análisis comparativo de los parques industriales en comercialización en dicha zona para aplicar el enfrentamiento por factores ponderados. Para ello, primero se definirán los factores de calificación, luego se determinará sus pesos y finalmente se realizará la calificación y comparación.

Cabe resaltar que, en este apartado, las alternativas de parques industriales en la zona Sur de Lima y sus características se visualizan en la *Tabla 33*.

Tabla 33. Parques Industriales en Comercialización en Lima Sur

Parques Industriales en Comercialización			
Nombre	Ubicación	Área (Ha)	Precios de Lista / m ²
La Chutana	Chilca	526	USD 100
Sector 62	Chilca	208	USD 100 - USD 140
Macrópolis	Lurín	980	USD 160 - USD 200
Indupark	Chilca	200	USD 100

Fuente: Reporte Industrial 1S Colliers (2018)

a) Factores de calificación:

- **F1: Precio del terreno (\$/m²)**

Es crucial considerar que la inversión por metro cuadrado en el local industrial o terreno constituye una parte significativa de la inversión inicial del proyecto. Por ello, este

factor es vital y de suma importancia para la toma de decisiones y es calificado como alto. Cabe resaltar que la evaluación de la alternativa en este factor será más alta a medida que el costo por metro cuadrado sea menor.

De acuerdo con la Tabla 33, los precios varían desde USD 100 hasta USD 200.

- **F2: Disponibilidad de área (Ha)**

Para la implementación del proyecto, la planta requiere un terreno aproximado de 300 m², suficientes para albergar la maquinaria, equipos de producción, áreas de almacenamiento, limpieza y oficinas administrativas. Por ello, la disponibilidad de terrenos en los parques industriales es un factor clave en la selección de la ubicación.

Si bien la extensión total de un parque industrial no asegura la existencia de lotes disponibles, parques de gran escala como Macrópolis y La Chutana suelen ofrecer terrenos que superan con amplitud los requerimientos del proyecto, lo que garantiza flexibilidad para su implementación. De manera complementaria, el Sector 62 e Indupark también presentan opciones viables, aunque con menor diversidad de áreas.

- **F3: Accesibilidad a la zona**

Este factor implica que se pueda llegar a la zona con facilidad. Es decir, que haya calidad de carreteras y calles, presencia de transporte público y privado, una buena ubicación geográfica, etc. Para analizar este factor se tomará en cuenta la facilidad de desplazamiento de las personas hacia esta zona y mientras se cuenta con mayores servicios se asignará una calificación más alta.

- **F4: Seguridad**

Ello implica la protección y el bienestar de las personas y activos en la zona. Ello abarca la vigilancia policial, presencia de servicios de emergencia, iluminación adecuada, planificación urbana, entre otros.

b) Pesos de los factores de calificación:

Se procede a establecer el peso de los factores establecidos utilizando el método de comparación pareada el cual se evidencia en el Anexo 5. En la *Tabla 34*, se visualiza el resultado de los pesos de cada factor.

Tabla 34. Pesos por factor para microlocalización

	Ponderación
F1	28.57%
F2	14.29%
F3	42.86%
F4	14.29%

c) Calificación de las opciones para microlocalización:

A continuación, se evaluará cada opción de acuerdo a los factores establecidos para la microlocalización asignando una calificación: (1) Malo, (2) Regular, (3) Bueno.

Después, se realiza el cálculo del puntaje final multiplicando la ponderación por la calificación asignada. Por último, se selecciona la alternativa con el puntaje más alto como la opción preferida. Este análisis se evidencia en el Anexo 6. Así mismo, en la *Tabla 35*, se observa que la zona de mayor puntaje y, por ende, la elegida, es el parque industrial de Macrópolis. Esta posee un terreno de 300 m² y el precio total es de 228 000 soles.

Tabla 35. Pesos por factor para microlocalización

	La Chutana	Sector 62	Macrópolis	Indupark
	Puntaje	Puntaje	Puntaje	Puntaje
F1	0.86	0.57	0.29	0.86
F2	0.29	0.14	0.43	0.14
F3	0.86	0.86	1.29	0.86
F4	0.29	0.29	0.43	0.29
	2.29	1.86	2.43	2.14

3.2. Proceso Productivo

Para establecer un adecuado proceso productivo se analizarán cuáles son las tecnologías existentes en el mercado y, con ello, se hará la selección de la tecnología y la descripción del proceso productivo elegido.

3.2.1. Descripción de las tecnologías existentes

Según Ceballos (2020), existen dos métodos para producir champú en barra en la industria.

Estos métodos son los siguientes:

A. Método de Saponificación:

El término "saponificación" viene del latín "saponis", que significa "jabón", y hace referencia al proceso de obtención de jabón mediante la hidrólisis básica de grasas. Esta hidrólisis ocurre cuando el hidróxido de sodio reacciona con las grasas, formando sales de carboxilato de sodio, que es el jabón. En este caso estamos comparando al jabón con el champú en sólido debido a las similitudes físicas que ambas poseen.

El proceso de Saponificación puede realizarse mediante procesos en frío o en caliente. En la *Tabla 36* se evidencian las diferencias entre estos tipos de saponificación.

Tabla 36. Tipos de procesos de saponificación

	Saponificación en frío	Saponificación en caliente
Temperatura °C	Sin calor	Más de 200°C
Elaboración	Lenta - Artesanal	Rápida - Industrial
Tiempo de secado	Lento	Rápido
Aspecto final	Mate	Cristalino

Fuente: Ashes to life (2018)

En el rubro industrial, el 99% de los jabones es producido mediante la saponificación en caliente; sin embargo, debido a las altas temperaturas que este conlleva, se extrae la glicerina y se destruye las propiedades de los aceites.

B. Método de mezcla con tensoactivo

El método de tensoactivos, también conocido como método de síntesis en frío, es una técnica empleada en la elaboración de jabones y champús sólidos. A diferencia de la saponificación tradicional, este proceso utiliza tensoactivos cosméticos derivados de materias primas renovables, como el Sodium Lauryl Ether Sulfate (SLES), el cual proviene de alcoholes grasos de origen natural. Estos compuestos poseen la capacidad de disminuir la tensión superficial entre líquidos o entre un líquido y un sólido, facilitando la limpieza y la formación de espuma. En este método, se mezclan los tensoactivos con otros ingredientes, como agentes alcalinizantes (como hidróxido de sodio o potasio) y aditivos para fragancia o color, para formar una mezcla homogénea. Esta mezcla se vierte en moldes y se deja solidificar, creando barras de jabón o champú.

Dentro del método de mezcla con tensoactivos, de acuerdo con Chichizola Chaves, A.& Peña Morays, A. (2020), existen 3 tipos de tecnologías con respecto al proceso de producción a emplear:

- Proceso automatizado

Un proceso automatizado, implica conectar de inicio a fin un flujo. En este tipo de procesos, se utilizan fajas transportadoras para llevar la materia prima e insumos desde el almacén hacia la zona de producción, donde se completa el proceso de manera automatizada con tecnología especializada. Con ello, se reduce al mínimo la necesidad de mano de obra humana para la supervisión de la producción y el control de las máquinas.

- Proceso semi automatizado

Por otro lado, en este tipo de procesos, las actividades de producción demandan el uso de herramientas, maquinaria y, en especial, mano de obra para las tareas que aportan valor agregado al producto. La materia prima se puede transportar manualmente desde el almacén hasta el área de producción y posterior a ello utilizar máquinas industriales como mezcladoras,

marmitas y empaquetadoras, junto con utensilios manuales como jarras y paletas. Adicionalmente, requieren de algunas actividades manuales, como medir, enfriar moldes y empaquetar, para completar el proceso de fabricación.

- Proceso manual o artesanal

La producción de champú en barra por parte de pequeñas empresas o emprendedores se basa en operaciones manuales o con herramientas básicas, sin requerir especialización. En este tipo de procedimientos se utilizan herramientas comunes como ollas grandes, varillas o cucharas para mezclar ingredientes, y batidoras para la preparación de la mezcla. El proceso implica actividades como el pesado y medición de los ingredientes, mezclado manual de los componentes, vertido en moldes y empaquetado en bolsas. Todas estas operaciones son realizadas de manera manual por el operario.

3.2.2. Selección de la tecnología

Para la elaboración del champú en barra, se ha optado por el proceso de mezcla con tensoactivos, ya que preserva las propiedades de humectación, nutrición e hidratación, al evitar su exposición a altas temperaturas. De esta manera, se mantiene al cabello saludable y fortalecido.

Así mismo, con este método, el champú en barra final elaborado contará con un menor pH que a uno elaborado por saponificación. El valor aproximado al cual se debe encontrar es entre 5 a 6 puntos de pH pues es el nivel natural de pH del cuero cabelludo. (Calasoluciones,2020)

Además, de acuerdo a Mixi (2020), en el caso de los champús elaborados por saponificación, se requiere un tiempo de reposo aproximado de 40 días antes de su uso, con el fin de que el pH, inicialmente alcalino (alrededor de 9–10), disminuya y se acerque a valores más compatibles con el cuero cabelludo. En contraste, el champú en barra formulado mediante el método de tensoactivos solo necesita un tiempo de espera de alrededor de 48 horas para alcanzar su solidificación completa, ya que desde el inicio puede ajustarse a un pH ligeramente ácido (5–

6), considerado el rango ideal para la salud capilar. Cabe resaltar que este tiempo puede reducirse si se refrigera el producto final, aunque esta práctica implica un mayor consumo energético y el uso de refrigerantes que podrían generar impactos ambientales. Para mitigar dichos efectos, se pueden considerar alternativas como el uso de refrigeradores de bajo consumo energético, equipos con refrigerantes ecológicos o incluso aprovechar sistemas de refrigeración compartidos en lugar de destinar un equipo exclusivo para este fin.

Finalmente, con respecto al proceso de producción se optará por uno semiautomatizado. Esto es debido a que se utilizará tecnología especializada de nivel intermedio, lo cual evita costos elevados tanto en la adquisición como en el funcionamiento. Además, se contará con el apoyo de operarios para tareas manuales como el pesado o medido de los ingredientes y el desmoldado.

En el proyecto se implementará un proceso de producción en Bach, ya que este sistema permite elaborar lotes específicos de champú sólido en cada ciclo, lo que facilita un mayor control de calidad y asegura la consistencia en las propiedades del producto final. Este tipo de proceso resulta especialmente adecuado para proyectos en etapa de prefactibilidad y para líneas de cosmética natural, donde es necesario trabajar con volúmenes moderados, ajustar fórmulas según los resultados obtenidos y responder con flexibilidad a la demanda del mercado.

Asimismo, la disposición estratégica de las áreas de producción permitirá optimizar el flujo de trabajo, reduciendo tiempos muertos y mejorando la productividad sin comprometer la trazabilidad del proceso. De esta forma, el sistema en Bach se convierte en una alternativa eficiente y adaptable para la fabricación de champú en barra a base de romero.

3.2.3. Descripción del proceso productivo

De acuerdo al Correo Farmacéutico (2017), la composición que se debe tomar como referencia en la producción de champú sólido es la siguiente: 60% de Tensoactivos + 25% de Aceites o mantecas + 15% de Agua desionizada.

Así mismo, según Aventura Cosmética (2020), la formulación general para un champú sólido varía entre un 50-70% de tensoactivos, entre un 8-10% de la fase acuosa, 5-10% de la fase oleosa y el resto de los principales activos y aceites esenciales.

En base a lo anteriormente mencionado, en la *Tabla 37* se evidencia la formulación general para el champú sólido a base de romero del proyecto.

Tabla 37. Formulación del champú sólido a base de romero

Tipo de componente	Porcentaje general	Porcentaje individual	Ingredientes
Tensoactivos	60.00%	60%	SLES: Sodium Lauret Sulfatem/Lauril Éter Sulfato de Sodio (sólido) Polvo
Principios Activos	10.00%	10%	Extracto Acuoso Romero Alcaloides concentración 5%
Grasas Naturales	8.00%	8%	Manteca de Karité
Aceites	8.00%	4.0%	Pantenol
		4.0%	Aceite de romero
Líquidos	13.00%	11.5%	Agua Destilada
		0.5%	Ácido Fosfórico al 85%
		0.5%	Ácido Cítrico al 0.01%
		0.5%	Colorante Verde Perlado
Aceite esencial	1.00%	1.0%	Aceite Esencial de romero
Total	100%	100%	

La elaboración del champú consiste en combinar y agitar los ingredientes, respetando los tiempos y temperaturas establecidos. En este caso, el champú sólido se elaborará utilizando el tensoactivo SLES (Lauril Éter Sulfato de Sodio), que servirá como componente principal de la base detergente. Se han establecido las siguientes etapas para la fabricación del champú sólido: **pesado de los materiales, preparación de las mezclas, mezclado, moldeado, refrigerado, desmoldado y, encajado y empaquetado.**

1. Pesado de materiales:

Los ingredientes, ya sean sólidos o líquidos, se pesan o miden según los requerimientos de la producción, empleando balanzas electrónicas de alta precisión y los instrumentos de medición

correspondientes.

2. Preparación de mezclas:

Primero, se realiza la mezcla principal de tensoactivos y el agua destilada. Para ello, se introduce el tensoactivo SLES, previamente pesado, junto con el agua destilada, previamente dosificada, en la homogeneizadora de alta presión. Se procede a mezclar estos ingredientes por aproximadamente 30 minutos para lograr una consistencia homogénea y una correcta integración de la mezcla.

Luego, se realiza la mezcla de grasas y aceites. Para ello, se prepara la manteca de Karité la cual ha sido previamente pesada y, el pantenol y aceite de romero que han sido previamente medidos. Estos se vierten a una marmita eléctrica para fundirse y, con la ayuda de una paleta de acero, el operario mezcla los ingredientes hasta conseguir una consistencia uniforme de 20 a 40 minutos a una temperatura cercana a los 30,00°C (siendo el punto de fusión de la manteca de Karité entre 28,00 °C y 45,00 °C). Luego, se reduce la temperatura a 28°C para evitar la solidificación de la mezcla. El tiempo aproximado para la reducción de temperatura es de 10 a 20 minutos. Cuando se agregue esta mezcla de grasas y aceites a la homogeneizadora de alta presión, se estima una pérdida de mezcla del 0.5% como supuesto de diseño, correspondiente a residuos mínimos en la marmita y la paleta de acero, con fines de balance de materia.

3. Mezclado:

A continuación, se adiciona la mezcla de grasas y aceites a la homogeneizadora de alta presión durante 30 minutos hasta incorporar la nueva mezcla.

Posteriormente, se agrega el aceite esencial de romero y el colorante vegetal verde a la mezcla general en la homogeneizadora uno por uno. El tiempo de mezcla de cada ingrediente será de 25 minutos hasta que se logre una mezcla integrada.

Después, se añade a la mezcla el extracto acuoso de romero con una concentración de 5%. El tiempo de mezcla en este caso será de 25 minutos.

Luego, se añade el ácido fosfórico a la mezcla y se continúa con el mezclado por unos 25 minutos hasta homogenizarse.

Finalmente, se añade el ácido cítrico a la nueva mezcla y se mezcla por 25 minutos más. En este paso, se comprueba que el pH se encuentre dentro del rango de 5 a 6, conforme a las especificaciones técnicas, con el fin de preservar la salud del cuero cabelludo. Además, se verifica la viscosidad y que se encuentre listo para pasar al moldeado. Cuando esta mezcla final se vierta en los moldes, se estima una pérdida de 3%.

4. Moldeado

Con la mezcla lista, se continúa con el moldeado. Para ello, se utilizará una dosificadora que distribuirá de manera precisa los 75 gramos de mezcla en cada cavidad del molde. Estos moldes brindarán la forma al producto final conforme a las especificaciones del producto explicadas en los capítulos previos.

Este proceso demora aproximadamente 1 minuto por 5 moldes.

5. Refrigerado

La mezcla de champú, ya vertida en moldes, se coloca en la refrigeradora industrial entre 30 minutos y 60 minutos a una temperatura de entre 2.0°C y 4.5°C. Este rango térmico facilita que el producto se endurezca correctamente sin llegar a congelarse, asegurando la consistencia deseada.

6. Desmoldado y verificación de forma

Una vez transcurrido el tiempo de refrigeración, los operarios realizan el desmoldado de los productos de manera manual, con especial cuidado para evitar daños o deformaciones en los champús sólidos. Durante este proceso, cada unidad es sometida a una inspección visual y física en función de los parámetros establecidos en la ficha técnica del producto. Entre los aspectos evaluados se incluyen la uniformidad de la forma, el peso individual, la textura superficial, la ausencia de grietas o burbujas, el color característico y el aroma definido. Aquellos productos

que no cumplen con los estándares de calidad son separados para su reproceso o descarte, garantizando así la consistencia del producto final.

Se estima que aproximadamente el 5,00% de los residuos y desperdicios provienen de este proceso de desmoldeado.

7. Encajado y empaquetado

Los champús sólidos son llevados a la sección de empaquetado. Estos se ingresan a la máquina de encajado para que sean colocados en sus respectivas cajas individuales de acuerdo a las especificaciones del producto. Posterior a ello, se agrupan 50 unidades terminadas en una caja mediana y estas son selladas con cinta adhesiva. Finalmente, estas son trasladadas al almacén de productos terminados.

3.2.4. Diagrama del proceso

A continuación, en la *Figura 32*, se presenta el diagrama de operaciones para la producción de champú de romero. En este se detallan las temperaturas, tiempos y otros datos del proceso.

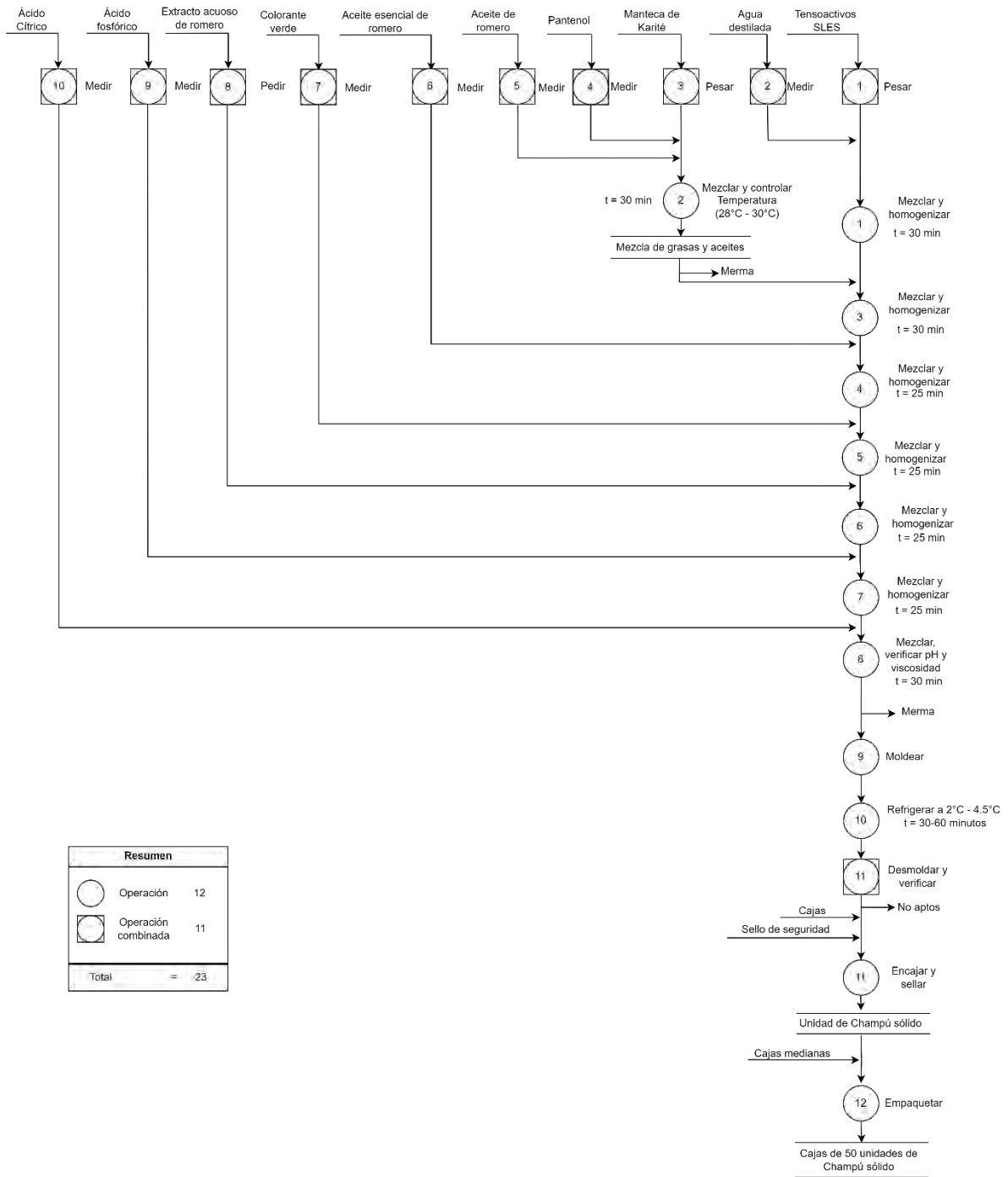


Figura 32: DOP para producción de champú de romero

3.2.5. Balance de masa

En la *Figura 33*, se presenta el balance de masa anual correspondiente al proceso de fabricación del champú sólido de romero. Este balance se elaboró considerando la demanda proyectada del quinto año y las proporciones de insumos establecidas por lote, así como las mermas generadas en cada etapa del proceso. El diagrama complementa la explicación del flujo productivo, que inicia con la preparación y mezcla de las fases sólidas y líquidas, continúa con el moldeado y solidificación del producto, y culmina con el desmolde, selección, encajado y empaquetado de las unidades conformes.

Para el cálculo del balance, se han contemplado pérdidas propias de la manipulación, adherencias en moldes y descartes por control de calidad. Las mermas indicadas serán gestionadas conforme a la normativa ambiental vigente: los residuos no recuperables serán enviados a un gestor autorizado para su disposición final, mientras que, cuando sea técnicamente viable, se evaluará la reincorporación parcial de material adherido en los equipos, con el fin de optimizar el aprovechamiento de la materia prima y reducir el impacto ambiental. Este balance de masa permite asegurar la coherencia entre las entradas de insumos y las salidas de producto terminado, garantizando el control de recursos, la trazabilidad del proceso y la eficiencia operativa del sistema productivo.

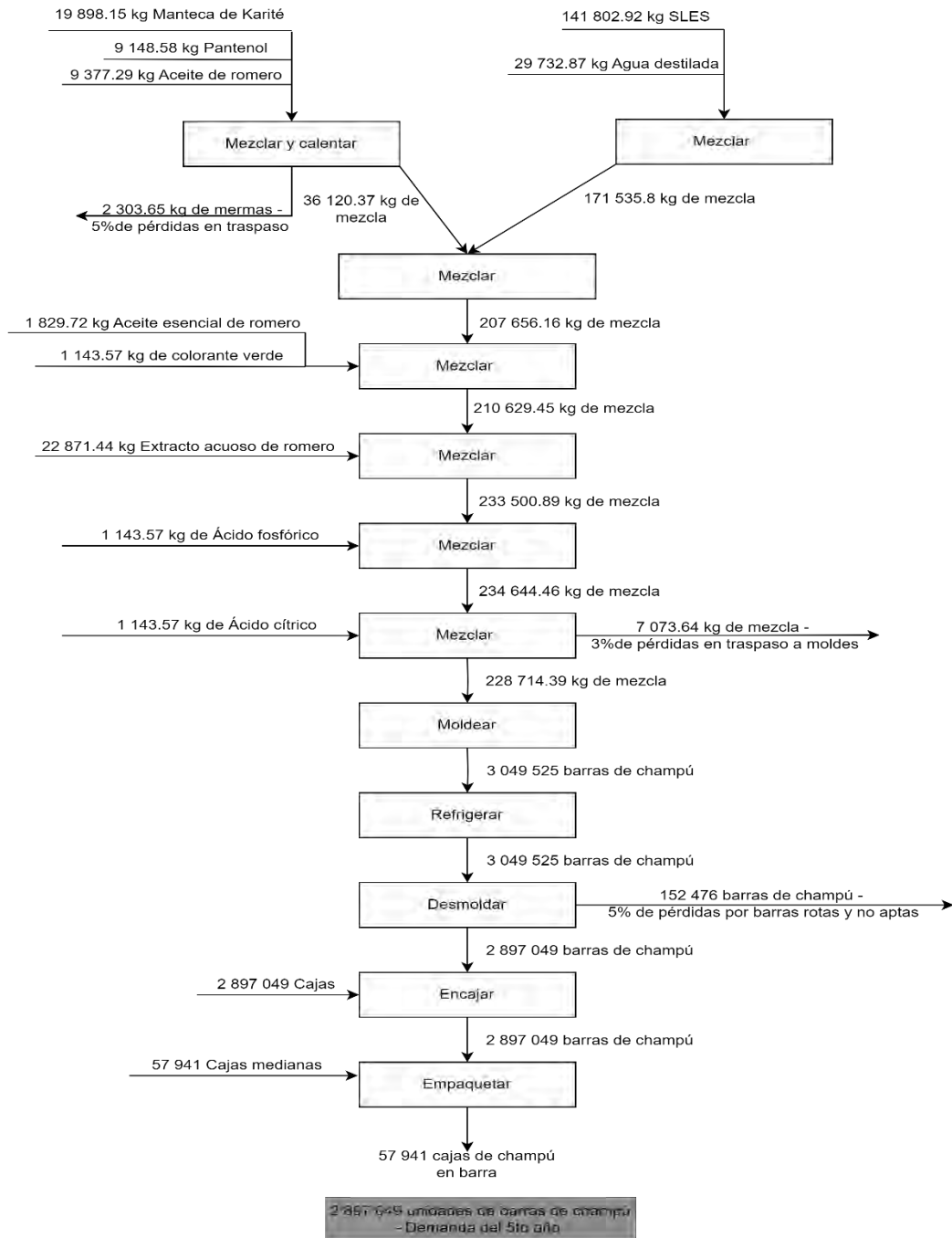


Figura 33: Balance de masa para producción anual de champú de romero

3.3. Tamaño de la planta

Se realizará un análisis del balance de línea correspondiente al proceso de fabricación de champú sólido de romero. Para ello, se considerará el último año de estudio (2028) pues es el año en el que se presenta la mayor producción.

3.3.1. Balance de línea

Para esta sección, se utilizará como dato principal de entrada la demanda del proyecto estimada en el capítulo 2, específicamente la demanda del último año (2028) pues es la más alta. En base a este dato y, considerando los tiempos de producción promedio por cada operación, se determinarán el número de máquinas requeridas (NMA) para cumplir con el plan de producción y con la demanda del proyecto.

El balance de línea correspondiente al proceso de fabricación de champú sólido de romero se muestra en la *Tabla 38*. Para la determinación de la disponibilidad anual de minutos efectivos se está considerando que el proyecto opera 8 horas diario durante 5 días a la semana. Además, que el porcentaje de tiempo ocio es de 10% y existe una eficiencia esperada de 80%. Para el cálculo del tiempo estándar ajustado, se ha considerado un factor de eficiencia de 90% y un factor de utilización de 88%.

Tabla 38. Balance de línea de la producción de champú sólido a base de romero

Tiempo de ocio	10%	
Eficiencia esperada	80%	
Disponibilidad anual (minutos)	124,800	min / año
Disponibilidad anual (minutos efectivos)	89,856	min / año

Proceso	Recurso	Tiempo (min)	Cantidad (kg)	TE (min / kg)	Factor de eficiencia	Factor de utilización	TE ajustado (min)	Demanda anual (kg)	Cadencia (min/kg)	NMR	NMA	Cadencia real por puesto (min/kg)
Pesado de materiales	Balanza digital	2.00	20.00	0.10	0.90	0.88	0.13	217 278.68	0.41	0.31	1	0.13
	Balanza de plataforma	5.00	100.00	0.05	0.90	0.88	0.06	217 278.68	0.41	0.15	1	0.06
Mezclado	Homogeneizador de alta presión	220.00	500.00	0.44	0.90	0.88	0.56	217 278.68	0.41	1.35	2	0.28
	Marmita Eléctrica	27.00	142.00	0.19	0.90	0.88	0.24	217 278.68	0.41	0.58	1	0.24
Moldeado	Dosificadora	1.00	2.25	0.44	0.90	0.88	0.56	217 278.68	0.41	1.36	2	0.28
Refrigerado	Refrigeradora Industrial	30.00	32.40	0.93	0.90	0.88	1.18	217 278.68	0.41	2.84	3	0.39
Desmoldado	Manual	1.50	5.00	0.30	0.90	0.88	0.38	217 278.68	0.41	0.92	1	0.38
Encajado y empaquetado	Empaquetadora	1.00	4.50	0.22	0.90	0.88	0.28	217 278.68	0.41	0.68	1	0.28

En base a lo realizado, se concluye que la cadencia de la línea de producción de champú sólido a base de romero es de 882 kg/día.

3.3.2. Programa de producción

A continuación, en la *Tabla 39*, se calculará los requerimientos anuales y semanales expresadas en kg y unidades del champú sólido.

Tabla 39. Demanda anual y semanal de champú sólido de romero

Año	Demanda anual champú (kg)	Demanda semanal champú (kg)	Demanda anual champú (unidades)	Demanda semanal champú (unidades)
2024	152 845	2 939	2 037 934	39 191
2025	152 845	2 939	2 037 934	39 191
2026	159 214	3 062	2 122 848	40 824
2027	229 268	4 409	3 056 901	58 786
2028	229 268	4 409	3 056 901	58 786

3.4. Características físicas

En este apartado, se analizará la infraestructura a considerar, los equipos y maquinaria a emplear, la distribución propuesta de la planta, el dimensionado necesario de la planta y los requerimientos del proceso.

3.4.1. Infraestructura

Para el diseño de la infraestructura del proyecto, se han considerado los lineamientos generales de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) establecidos por la Comisión Europea en el documento “Draft Document Cosmetic Good Manufacturing Practices” (DG III European Commission, 1999). Dichos lineamientos buscan garantizar condiciones adecuadas de higiene,

orden y seguridad en las áreas de producción, almacenamiento y servicios.

En este sentido, se ha previsto que los ambientes cuenten con materiales que faciliten la limpieza y el control sanitario, así como una distribución funcional que permita un flujo adecuado de operaciones, minimizando riesgos de contaminación y cruces innecesarios entre insumos y producto terminado. Asimismo, los espacios destinados al personal, como servicios higiénicos y áreas comunes, se han dispuesto de manera proporcional al tamaño de la planta y número estimado de trabajadores, favoreciendo condiciones de trabajo seguras y organizadas. Estas consideraciones permiten asegurar que la infraestructura propuesta se adecue a los requerimientos mínimos para la fabricación de productos cosméticos, garantizando la calidad del proceso y el bienestar del personal. Aspectos complementarios, orientados a futuras mejoras —como ampliaciones o implementación de áreas especializadas— serán considerados dentro de las recomendaciones del proyecto.

3.4.2. Maquinaria y equipos

Las maquinarias necesarias durante el proceso de producción del champú de romero se especifican en la *Tabla 40*.

Tabla 40. Maquinarias para la línea de la producción del proyecto

Maquinaria	Marca / Modelo	Capacidad	Largo (cm)	Ancho (cm)	Alto (cm)	Precio soles	kW
Homogeneizador	YX-JBG	500 L	240	210	300	37 000	5.5
Refrigerador industrial	CALVAC / AS16G3	1500 L	76	199	180	11 466	2.6
Balanza digital	Dahongyng - DPCS-140-BL	40 kg	37	37	15	143	-
Balanza de plataforma	TCS-300KG	300 kg	50	40	75	254	-
Marmita	Scovali	142 L	84	78	85	7 250	1.5
Dosificadora	ZONESUN / G2WTD	30 L	124	60	46	5 400	0.1
Empaquetadora	YANG BANG / YB-WZ80	20 - 100 u/min	300	110	160	68 500	2.5

Con respecto a los equipos requeridos, estos se detallan en la *Tabla 41*.

Tabla 41. Equipos para la línea de la producción del proyecto

Equipo	Marca / Modelo	Capacidad	Largo (cm)	Ancho (cm)	Alto (cm)	Precio soles
Medidor de pH	PCE / PCE-228	0-14 pH	17	6.8	4.5	2 145
Densímetro	Baume	0 -25 DSN	30	4	4	100
Moldes de silicona	Invotive X534	200 ml	24.5	4.3	2.4	4.4
Espátula de acero	PALLOMARO / MP-48	-	122	12	3	492
Mesa de acero	INOX	-	230	110	90	2 000
Recipiente para mezcla	Union Ychikawa	20 L	32	31	40	27
Balde de acero	Ecomark	20 L	30	30	30	80
Parihuela de madera	Agromarket	-	120	100	14.5	80
Andamio	Genérico	300 kg / nivel	183	60	196	730
Carretilla hidráulica	REXON	300 kg	52.5	115	20	1 405
Carro de bandejas	MAQORITO	-	72	51	153	1 750

3.4.3. Distribución de planta

Con el fin de alcanzar una producción óptima de champú, es esencial organizar la planta de acuerdo con las directrices de seguridad, higiene y flujo adecuado de materiales. Para ello, se utilizarán técnicas como la tabla relacional de actividades (TRA), el diagrama relacional de actividades (DRA) y el layout de bloques unitarios (LBU) para asegurar la continuidad entre áreas clave.

Para este proyecto se está considerando las siguientes áreas: almacén de materia prima (MP), almacén de productos terminados (PT), área de producción, área de control de calidad, área administrativa, patio de maniobras y estacionamientos, comedor, servicios higiénicos para el personal administrativo, servicios higiénicos para el personal de producción.

La metodología de la tabla relacional de actividades (TRA) resalta la interconexión entre cada una de las áreas de la empresa. En esta, se identifica con una letra la descripción y un código el criterio asignado. En la *Figura 34* se visualiza la relación de las diferentes áreas y en la *Tabla 42* se detalla el significado de cada una letra y código.

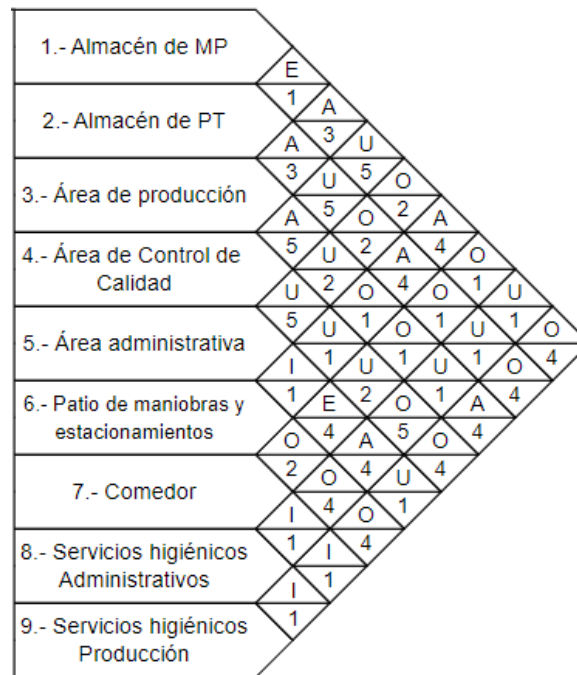


Figura 34: Tabla relacional de actividades (TRA)

Tabla 42. Significado de la asignación en el TRA

Letra	Descripción	Código	Criterios
A	Absolutamente necesario	1	Conveniencia técnica
E	Especialmente importante	2	Contacto personal
I	Importante	3	Secuencia de producción
O	Ordinario	4	Intensidad de recorrido
U	Ulterior, no necesaria	5	Control de calidad
X	Excluyente o no deseable		

El diagrama relacional de actividades (DRA) se evidencia en la *Figura 35*. Este es la representación gráfica de lo analizado en la tabla relacional de actividades. En el diagrama, las áreas con relaciones más importantes se colocan cerca unas de otras, mientras que las que deben mantenerse separadas se ubican a una distancia mayor.

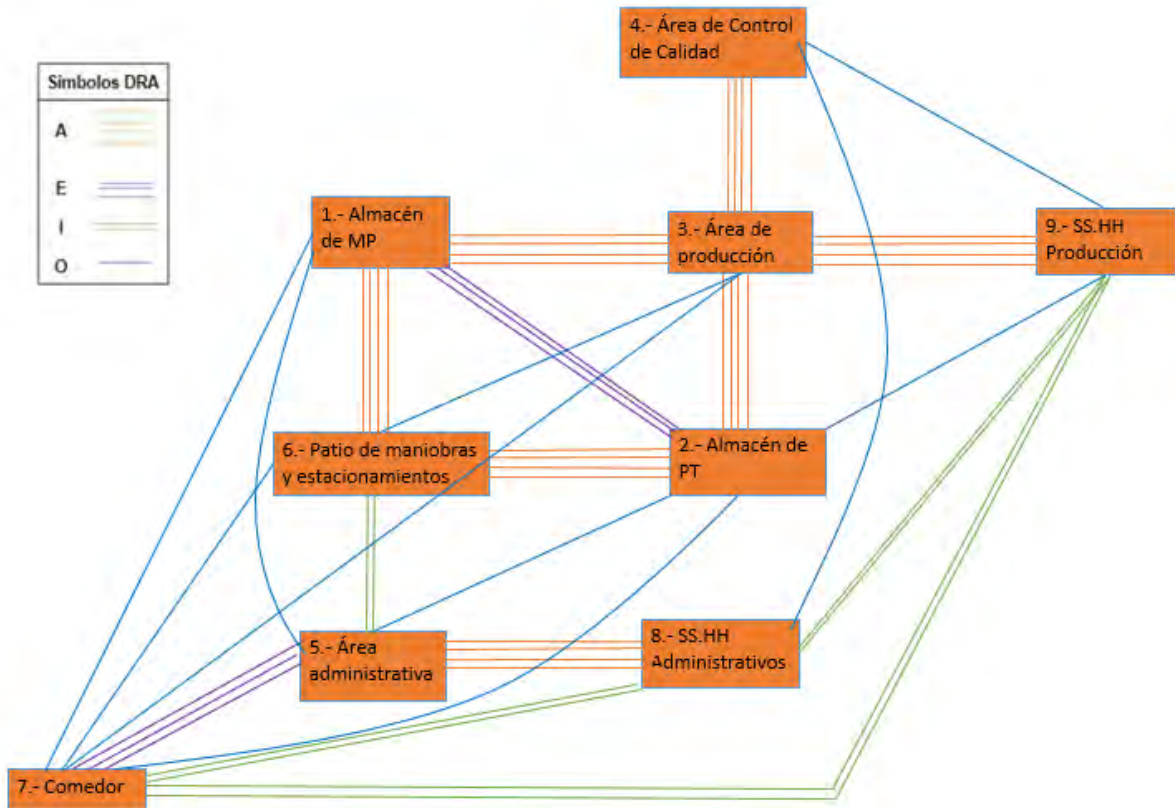


Figura 35: Diagrama relacional de actividades (DRA)

El diagrama de bloques se ha realizado tomando en cuenta el diagrama relacional de actividades (DRA). El layout final se muestra en la *Figura 36* se muestra el layout de bloques unitarios.



Figura 36: Layout de bloques unitarios para el proyecto

3.5. Dimensionamiento de la planta

En este apartado, se calculará el tamaño teórico de las áreas con el fin de representar cada una de ellas en un plano de la planta siguiendo la distribución recomendada.

3.5.1. Determinación del tamaño teórico de las áreas

Para calcular el tamaño teórico de cada área en el proyecto se utilizará la metodología de Guerchet. Esta metodología, considera la sumatoria de la superficie estática, la superficie gravitacional y la superficie evolutiva de todos los componentes, tanto fijos como móviles, que forman parte de cada área.

En la *Tabla 43* se muestran los parámetros que implica la metodología con sus respectivas fórmulas.

Tabla 43. Parámetros de la metodología Guerchet

Parámetro	Descripción	Fórmula
n	Cantidad de elementos requeridos	
N	Número de lados de atención	
L	Largo	
A	Ancho	
h	Alto	
Ss	Superficie estática	$L \times A$
Sg	Superficie gravitacional	$N \times Ss$
k	Coficiente de superficie evolutiva	$0,5 (hem/hee)$
Se	Superficie de evolución	$k (Ss + Sg)$
ST	Superficie total	$n \times (Ss + Sg + Se)$
Hee	Altura promedio ponderada de los elementos estáticos	$\Sigma \frac{Ss \times n \times h}{A \times n}$
Hem	Altura promedio ponderada de los elementos móviles	$\Sigma \frac{Ss \times n \times h}{Ss \times n}$

En base a ello, se determina el área total necesaria para cada área en la planta considerando tanto los componentes fijos tales como maquinaria, equipos y mobiliario, así como los elementos móviles, representados por el número de operarios que trabajan en el área. En el *Anexo 7* se muestra el detalle de la metodología.

El resumen de la superficie necesaria por cada área se muestra en la *Tabla 44*.

Tabla 44. Área total requerida para el proyecto

ID	Espacio	Superficie (m ²)
1	Almacén de MP	14.25
2	Almacén de PT	14.25
3	Área de Producción	79.38
4	Área de Control de Calidad	13.72
5	Área Administrativa	30.00
6	Patio de maniobras y estacionamientos	128.86
7	Comedor	10.87
8	Servicios higiénicos Administración	3.09
9	Servicios higiénicos Producción	5.59
Total		300.00

3.5.2. Plano de la planta

La *Figura 37*, representa el plano de producción de la planta tomando en cuenta todas las áreas evaluadas. Además, se ha considerado las superficies mínimas a asignar en cada área para cumplir con la metodología de Guerchet. En la *Tabla 45* se especifica la superficie real correspondiente a cada área de la planta.

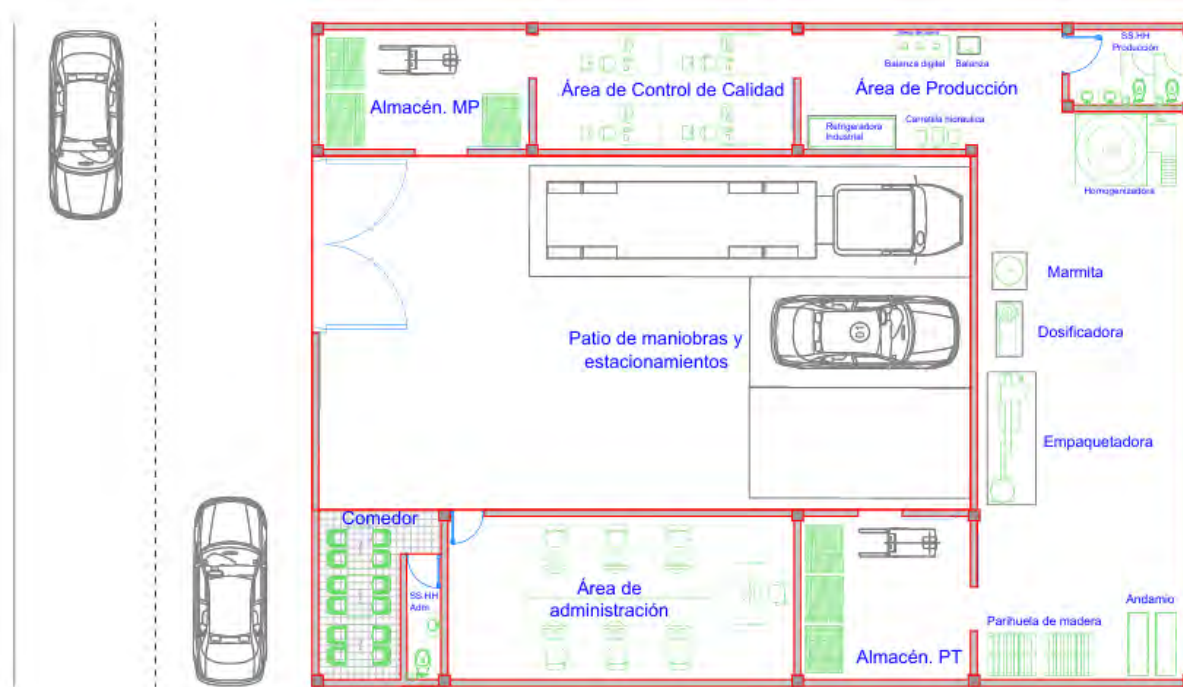


Figura 37: Plano de la planta de producción

Tabla 45. Superficie real por área

Actividad	Largo (m)	Ancho (m)	Tamaño (m ²)
1. Almacén de MP	5	3	15
2. Almacén de PT	4	4	16
3. Área de producción	5	12	81
4. Área de Control de Calidad	6	3	18
5. Área administrativa	8	4	32
6. Patio de maniobras y estacionamientos	15	8	120
7. Comedor	2	4	9
8. Servicios higiénicos Administrativos	1	3	3
9. Servicios higiénicos Producción	3	2	6
Total	20	15	300

3.6. Requerimientos del proceso

Para poder detallar los requerimientos del proceso, es necesario identificar los insumos, materiales y mano de obra del proyecto. A continuación, se examinará cada uno de estos.

3.6.1. Insumos

El procedimiento de producción de champú requiere la utilización de 9 insumos, los cuales se describen en la *Tabla 46*. Así mismo, en dicha tabla se detallan el porcentaje de composición de cada insumo en el producto final, la presentación de compra y su precio.

Tabla 46. Insumos requeridos para la producción de champú

Insumo	% en composición	Presentación	Precio (Sin IGV)
Tensoactivos SLES	60.0%	4 kg	S/ 69.90
Agua destilada	11.5%	20 lt	S/ 40.00
Aceite de romero	4.0%	1 kg	S/ 239.00
Pantenol	4.0%	1 kg	S/ 271.00
Manteca de Karité	8.0%	1 kg	S/ 103.00
Colorante verde	0.5%	1 kg	S/ 201.00
Aceite esencial de romero	1.0%	1 lt	S/ 389.00
Ácido cítrico	0.5%	25 kg	S/ 762.00
Ácido fosfórico	5.0%	7 kg	S/ 192.00

Fuente: Green Insuquímica SAC (2024)

A continuación, se detalla las propiedades de los insumos necesarios. Dicha información ha sido obtenida de las fichas técnicas de los proveedores.

Tensoactivos SLES: Es un tensoactivo aniónico que cuenta características surfactantes, limpiadoras y emulsificantes. Posee acción antibacteriana. Se presenta en forma de líquido muy viscoso, límpido e incoloro. Este producto se utiliza en la fabricación de champús, jabón líquido para manos, productos espumantes para baños, limpiadores, detergentes para la ropa, sales y aceites de baño. Debido a sus excelentes propiedades humectantes, emulsionantes y su compatibilidad con la piel, es una materia prima destacada tanto en aplicaciones cosméticas como dermofarmacéuticas.

Agua destilada: Es un tipo de agua purificada que ha sido sometida a un proceso de destilación con el fin de remover impurezas y minerales. Este procedimiento consiste en hervir el agua para transformarla en vapor y, posteriormente, condensarlo nuevamente en forma líquida en un recipiente aparte. El resultado es un agua extremadamente pura, libre de contaminantes, minerales y microorganismos. Se utiliza en una variedad de aplicaciones, como laboratorios, industrias farmacéuticas, preparación de alimentos y planchas de vapor, entre otros.

Aceite de romero: Es un extracto de hojas de romero maceradas en un aceite base como oliva o almendra dulce. Con propiedades antioxidantes, antiinflamatorias y estimulantes, se usa en aromaterapia para mejorar la concentración, memoria y reducir fatiga mental. Además, se aplica tópicamente para aliviar dolores musculares, estimular el cuero cabelludo y combatir infecciones cutáneas gracias a sus propiedades antibacterianas y antifúngicas. Puede ser difundido, aplicado en la piel o usado en la cocina, pero se debe diluir adecuadamente y hacer una prueba de parche previa.

Pantenol: Conocido como provitamina B5, es un compuesto soluble en agua presente en productos para el cuidado de la piel y el cabello. Al aplicarse, se convierte en vitamina B5, que ofrece varios beneficios. Actúa como humectante, mejorando la hidratación cutánea y capilar,

y tiene propiedades calmantes y antiinflamatorias, útiles para aliviar irritaciones y quemaduras solares. Fortalece la barrera cutánea, protegiendo contra daños y promoviendo una piel saludable. En el cabello, suaviza, fortalece y previene el quiebre. Además, estimula la regeneración celular, favoreciendo la renovación de la piel y el cabello.

Manteca de Karité: Esta es extraída de las nueces del árbol de karité en África occidental, es conocida por sus propiedades hidratantes y nutritivas para la piel y el cabello. Rica en ácidos grasos y vitaminas A y E, ofrece hidratación intensa, calma la irritación y ayuda en la regeneración celular. Además, tiene un bajo factor de protección solar y fortalece el cabello, reduciendo la sequedad y el quiebre. Se puede aplicar directamente o como ingrediente en diversos productos cosméticos.

Colorante verde: La clorofila líquida es un extracto obtenido de plantas verdes, como espinacas, alfalfa o hierba de trigo, que contiene altas concentraciones de clorofila, el pigmento responsable del color verde en las plantas. Se utiliza como colorante natural en alimentos, cosméticos y suplementos alimenticios debido a su atractivo color verde y a sus posibles beneficios para la salud.

Aceite esencial de romero: Este se obtiene de la planta de romero, conocida científicamente como *Rosmarinus officinalis*, a través del proceso de destilación al vapor de las hojas de la planta. Es un aceite concentrado que contiene los compuestos aromáticos y terapéuticos de la planta de romero. El aceite esencial de romero se ha utilizado durante siglos en la medicina tradicional y la aromaterapia debido a sus diversas propiedades beneficiosas para la salud: Estimulación mental, propiedades antioxidantes, antiinflamatorias, estimulación del sistema inmunológico, mejora de la circulación sanguínea.

Ácido cítrico: Es un compuesto orgánico cristalino, se extrae de la fermentación de frutas cítricas como limones y naranjas. Ampliamente utilizado en la industria farmacéutica, este ácido no solo mejora el sabor y proporciona efervescencia, sino que también se utiliza como

anticoagulante sanguíneo. En la fabricación de detergentes y productos de limpieza, el ácido cítrico estabiliza las fórmulas, añade acidez y reemplaza productos corrosivos. En la industria cosmética y en productos de cuidado personal, ilumina la piel, disminuye manchas oscuras y minimiza líneas finas.

Ácido fosfórico: Este producto, en su forma sólida cristalina blanca o solución líquida transparente, se utiliza como corrector de aguas alcalinas, acidificante en mezclas de fertilizantes o plaguicidas, y agente limpiador de tuberías. También se emplea como aditivo alimentario, desinfectante en áreas de alimentos y maquinaria, y en medicina y odontología. Al entrar en contacto con el agua, forma una solución cáustica de pH bajo. Su capacidad higroscópica inhibe el crecimiento bacteriano y de moho, prolongando la vida útil de los productos. Es versátil y mejora la seguridad en diversos usos industriales y alimentarios.

3.6.2. Materiales

Para la producción de champú es necesario identificar el requerimiento de insumos y el de materiales. Ante ello, en la *Tabla 47* se evidencia el requerimiento de insumos.

Tabla 47. Requerimiento de insumos para la producción de champú

Insumo	Requerimiento teórico (kg)					Factor	Requerimiento real (kg)				
	2024	2025	2026	2027	2028		2024	2025	2026	2027	2028
Tensoactivos SLES	59 879	76 507	93 797	111 751	130 367	1.1	65 867	84 157	103 177	122 926	143 404
Agua destilada	11 477	14 664	17 978	21 419	24 987	1.1	12 625	16 130	19 776	23 561	27 486
Aceite de romero	3 992	5 100	6 253	7 450	8 691	1.1	4 391	5 610	6 878	8 195	9 560
Pantenol	3 992	5 100	6 253	7 450	8 691	1.1	4 391	5 610	6 878	8 195	9 560
Manteca de Karité	7 984	10 201	12 506	14 900	17 382	1.1	8 782	11 221	13 757	16 390	19 121
Colorante verde	499	638	782	931	1 086	1.1	549	701	860	1 024	1 195
Aceite esencial de romero	998	1 275	1 563	1 863	2 173	1.1	1 098	1 403	1 720	2 049	2 390
Extracto acuoso de romero	9 980	12 751	15 633	18 625	21 728	1.1	10 978	14 026	17 196	20 488	23 901
Ácido cítrico	499	638	782	931	1 086	1.1	549	701	860	1 024	1 195
Ácido fosfórico	4 990	6 376	7 816	9 313	10 864	1.1	5 489	7 013	8 598	10 244	11 950

Así mismo, con respecto a los materiales, en la *Tabla 48*, se brinda el listado de los mismos y su precio.

Tabla 48. Materiales para la producción de champú

Materiales	Presentación	Unidad de medida	Precio (Sin IGV)
Cajas pequeñas	5,000	unidades	S/ 950.00
Etiquetas	2,760	unidades	S/ 57.23
Cajas medianas	1	unidades	S/ 2.50
Cinta de embalaje	1	unidades	S/ 4.20

Para determinar el requerimiento de materiales en el proyecto, se toma en cuenta la demanda anual previamente calculada y que la presentación del producto final es de 75 grs. Cabe resaltar que para la distribución del producto, se agrupan los champús sólidos en cajas medianas de 50 unidades. El detalle anual del requerimiento de materiales se observa en la *Tabla 49*.

Tabla 49. Requerimiento de materiales para la producción de champú

Materiales	Requerimiento teórico (unidades)					SS	Requerimiento real (unidades)				
	2024	2025	2026	2027	2028		2024	2025	2026	2027	2028
Cajas pequeñas	1 330 652	1 700 151	2 084 383	2 483 349	2 897 049	10%	1 463 717	1 870 166	2 292 821	2 731 684	3 186 754
Etiquetas	1 330 652	1 700 151	2 084 383	2 483 349	2 897 049	10%	1 463 717	1 870 166	2 292 821	2 731 684	3 186 754
Cajas medianas	26 613	34 003	41 688	49 667	57 941	10%	29 274	37 403	45 856	54 634	63 735
Cinta de embalaje	1 065	1 360	1 668	1 987	2 318	10%	1 171	1 496	1 834	2 185	2 549

3.6.3. Mano de obra

La producción de champú sólido requiere la intervención de mano de obra directa, encargada de las operaciones específicas del proceso productivo, y mano de obra indirecta, responsable de las labores de soporte y continuidad operativa. La determinación del personal se realizó considerando la capacidad instalada de la planta, la cantidad de equipos por etapa y el incremento progresivo de la producción anual.

La mano de obra directa está compuesta por operarios asignados a las etapas de pesaje, mezcla, homogeneización, dosificado, desmolde y empaquetado. El aumento del personal en determinadas áreas responde al crecimiento de la demanda proyectada y al mayor volumen de unidades a procesar.

Por su parte, la mano de obra indirecta está conformada por operarios de apoyo, cuya función es garantizar el suministro de insumos y materiales, así como asistir en actividades auxiliares, evitando interrupciones en las tareas de los operarios directos. Su presencia asegura la continuidad del proceso, minimiza tiempos improductivos y preserva la correcta operación de los equipos.

En la *Tabla 50* se indica el requerimiento de mano de obra por cada año del proyecto.

Tabla 50. Mano de obra anual

	Procesos	Año				
		2024	2025	2026	2027	2028
MANO DE OBRA DIRECTA	Balanza digital	1	1	1	1	1
	Balanza de plataforma	1	1	1	1	1
	Homogeneizador de alta presión	1	1	1	2	2
	Marmita Eléctrica	1	1	1	1	1
	Dosificadora	1	1	1	2	2
	Empaquetadora	1	1	1	1	1
	Desmoldado	2	2	3	3	4
MANO DE OBRA INDIRECTA	Todos	2	2	2	2	2
	Total	10	10	11	13	14

CAPÍTULO 4: OTROS ESTUDIOS

Este capítulo tiene como objetivo realizar un estudio legal, organizacional y ambiental con respecto al proyecto.

4.1. Estudio Legal

Desde el frente legal, se realizará la identificación y el análisis de los requisitos normativos necesarios para la constitución y el correcto funcionamiento de la planta. Para ello, se tomará en cuenta el marco normativo que regula la industria de higiene y cuidado personal.

4.1.1. Tipo de sociedad

Según Gestión 2019, en el contexto peruano, se reconocen cinco formas principales de constitución empresarial: la Sociedad Anónima (S.A.), la Sociedad Anónima cerrada (S.A.C.), la Sociedad Comercial de Responsabilidad Limitada (S.R.L.), el Empresario Individual de Responsabilidad Limitada (E.I.R.L.) y la Sociedad Anónima Abierta (S.A.A)

Se optará por establecer una Sociedad Anónima Cerrada como forma jurídica para el proyecto. Esta entidad requiere de un mínimo de dos accionistas y puede tener hasta un máximo de 20 accionistas las cuales pueden ser tanto personas naturales como jurídicas. Este tipo de empresa tiene como uno de sus principales activos que permite separar el patrimonio de los socios y el de la empresa, por ende, los socios no son responsables de manera personal de las deudas y obligaciones de la sociedad.

Entre otras características de ese tipo de empresas destaca:

- Los fondos de la empresa se constituyen a través de las contribuciones de los socios.
- El capital puede ser fragmentado, ya que las acciones representan una porción proporcional del capital y son negociables.
- Los socios tienen responsabilidad limitada, lo que significa que no son personalmente responsables por las deudas de la empresa, rigiendo su responsabilidad al monto de su

contribución.

- Puede ser disuelto por vencimiento de su plazo de duración o mediante otros procedimientos conforme a la legislación vigente.
- Es factible su funcionamiento sin la necesidad de un directorio, siendo el gerente quien asume las responsabilidades de representación legal y gestión de la sociedad.
- Al estar establecida como una estructura legal reconocida, la empresa tiene acceso a financiamiento bancario.
- La formalidad de la Sociedad Anónima Cerrada genera credibilidad y confianza entre clientes, proveedores y posibles socios, lo que contribuye a una imagen de confiabilidad.

Con respecto al procedimiento a seguir para la constitución de una empresa, este consta de los siguientes pasos:

Paso 1: Reservar la Razón Social o Denominación Social. Para ello, es necesario elegir y reservar el nombre que llevará la empresa ante la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (SUNARP). Esto evita problemas de inscripción con alguna denominación similar ya registrada.

Paso 2: Preparación de la Minuta de Constitución el cual constituye el acuerdo entre los fundadores de la Sociedad Anónima Cerrada (SAC). En esta se detalla información completa sobre los socios fundadores, el capital social, modalidades de pago, designación de directores y estatus de la sociedad.

Paso 3: Se presentan los documentos correspondientes debidamente firmados por los socios ante una notaría para formalizar la minuta y elevarla a escritura pública.

Paso 4: Se realizará la inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC), en el cual el representante legal presenta la documentación requerida ante la SUNAT. Esta documentación incluye recibos de servicios, partida registral, DNI del representante legal, formularios completados, entre otros.

Paso 5: Legislación de Libros Societarios ante un notario. Esto incluye libros de actas de junta general de accionistas, directorio y matrícula de acciones.

Así mismo, en la *Tabla 51*, se detallan los conceptos principales del régimen general.

Tabla 51. Conceptos del régimen general

Concepto	Régimen General - RG
Persona natural o jurídica	Personas Naturales y Jurídicas
Límite de ingresos	Sin límite
Límite de compras	Sin límite
Comprobantes que puede emitir	Facturas, boletas y todo lo demás permitido
Declaración jurada Mensual / Anual	Mensual y Anual
Trabajadores	Sin límite
Registros contables	Contabilidad completa, comprende: Libro Caja y Bancos, Libro de Inventarios y Balances, Libro Diario, Libro Mayor, Registro de Ventas y Registro de Compras.
Valor máximo de activos fijos	Sin límite

Fuente: SUNAT (2024)

En ese sentido, la empresa es categorizada como una mediana y grande empresa, debido a que los ingresos anuales son superiores a 1 700 UIT.

4.1.2. Aspectos tributarios

Dado que el régimen elegido es el Régimen general de Renta – RG, se deben tomar en cuenta los aspectos tributarios detallados en la *Tabla 52*.

Tabla 52. Aspectos tributarios - RG

Régimen general	
¿Cuánto pagar?	Impuesto a la Renta: Pago a cuenta mensual (el que resulte mayor de aplicar un coeficiente o el 1.5%, según la Ley del Impuesto a la Renta).
Impuesto General a las Ventas (IGV) mensual:	18% (incluye el Impuesto de Promoción Municipal : 2%).
Tasa de Renta anual	Regularización de impuesto (29.5% sobre la ganancia)

Fuente: SUNAT (2024)

4.1.3. Aspecto laboral

La *Tabla 53* presenta los requisitos legales del Régimen General de Renta - RG, enfocado en las medianas y grandes empresas. La empresa debe tener en cuenta todos estos aspectos al tratar con sus empleados.

Tabla 53. Derechos laborales - RG

Derecho	Descripción
Remuneración mínima vital	RMV (S/1025)
Jornada laboral	8 horas
Vacaciones	30 días calendario
Indemnización por despido	1 remuneración y media mensual por cada año de servicios con un máximo de 12 remuneraciones
SCTR	Sí
Seguro de vida	Sí
Seguro de salud	Sí
Participación de utilidades	Sí
C.T. S	1 remuneración anual dividida en 2 partes
Gratificaciones de fiestas patrias y Navidad	1/6 de sueldo por cada mes laborado entre los meses correspondientes
Sistema de pensiones	Trabajadores afiliados obligatoriamente a ONP o AFP

Fuente: SUNAT (2024)

4.1.4. Costos legales y de constitución

Los gastos relacionados con aspectos legales y de constitución que la empresa enfrentará se especifican en la *Tabla 54*. El valor de la Unidad Impositiva Tributaria (UIT) es de S/. 5 150 para el año 2024. Se estima que el costo de la licencia de funcionamiento y de la edificación se basa en un local industrial con menos de 500 m².

Tabla 54. Costos legales y de constitución

Descripción	Subtotal (S/.)	IGV (S/.)	Total (S/.)
Constitución de la empresa	424	76	500
Licencia de funcionamiento para edificaciones de riesgo medio (Municipalidad de Lurín)	164.4	0	164.4
Inspección técnica de seguridad y defensa civil (Municipalidad de Lurín)	107.8	0	107.8
Registro sanitario (DIGESA)	365	0	365
Legalización libros de planillas (MINTRA)	25	0	25
Legalización libros de contables (SUNAT)	42	8	50
Registro de marca (INDECOPI)	534.99	0	534.99
Total	1 663	84	1 747

4.2. Estudio Organizacional

Con respecto al frente organizacional, se presentará las políticas y directrices que orientarán las decisiones estratégicas y operativas del proyecto. Además, se indicará la estructura organizacional especificando las responsabilidades y funciones de cada puesto.

4.2.1. Descripción de la organización

La entidad a formar es una empresa con fines de lucro especializada en la fabricación de champú en barra con estándares de calidad elevados.

Para implementarla se debe seguir las siguientes políticas:

Política de compras: Esta política busca establecer alianzas estratégicas con proveedores, aplicando medidas que beneficien a ambas partes. Esta política se busca garantizar la adquisición oportuna de productos y servicios de calidad, mientras que los proveedores tienen la capacidad de responder rápidamente a los pedidos, negociando los términos de pago según lo acordado.

Política de Ventas: El propósito de esta política es maximizar las ventas a través de canales de distribución accesibles para los consumidores, como tiendas de conveniencia, farmacias, supermercados y tiendas naturistas. Se buscará negociar acuerdos para la colocación del

producto en estos lugares.

Política de Contratación de Personal: La selección de empleados priorizará la contratación de individuos que compartan los valores de la empresa y demuestren habilidades y capacidades adecuadas para sus funciones en los puestos de trabajo. En cuanto a la remuneración, se buscará ofrecer salarios competitivos en el mercado, junto con beneficios que cumplan con la normativa legal. Se establecerá un código de ética que deberán seguir los empleados de manera obligatoria.

4.2.2. Organigrama

A continuación, en la *Figura 38*, se presentará el organigrama de la estructura organizacional del proyecto:

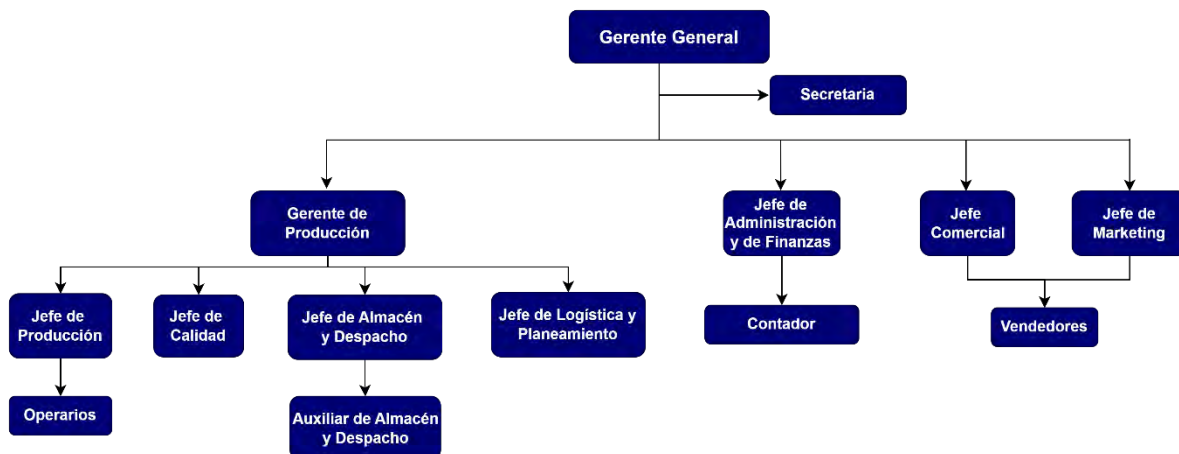


Figura 38: Organigrama

4.2.3. Puestos y funciones del personal

En base a los puestos de trabajo se describirán las responsabilidades requeridas:

Gerencia general: Es la cabeza principal de la empresa y se desempeña como el representante legal, representa un nexo entre la junta de accionistas y la administración. Dentro de sus atribuciones está la toma de decisiones basados en los objetivos y lineamientos estratégicos que faciliten el crecimiento eficiente de la empresa; además, lleva a cabo el seguimiento integral de

las áreas de producción, administración y finanzas.

Secretaria: Entre sus responsabilidades se incluyen la coordinación de la agenda del personal directivo y técnico, la gestión de la correspondencia y comunicaciones internas y externas, así como la preparación de informes y la asistencia en la planificación de eventos y reuniones.

Gerente de Producción: Dirige y supervisa las operaciones productivas, asegurando eficiencia, calidad y cumplimiento de plazos. Bajo su cargo se encuentran el Jefe de Producción, Jefe de Calidad, Jefe de Almacenamiento y Despacho y, Jefe de Logística y Planeamiento.

Jefe de Producción: Es el encargado de supervisar y coordinar todas las actividades relacionadas con la fabricación y eficiencia operativa en una empresa. Esto incluye planificar la producción, gestionar los recursos, controlar la calidad, supervisar al personal y gestionar el inventario.

Operarios: Encargados de la fabricación de champú en barra, realizando diversas tareas como el traslado de insumos, envasado, empaquetado, programación de las máquinas, entre otros. Además, se encargarán de la limpieza del establecimiento.

Jefe de Calidad: Supervisa el control de calidad en cada una de las fases de producción, implementando auditorías y asegurando que los productos cumplan con los estándares y normativas.

Jefe de Almacén y Despacho: Es el encargado de gestionar la recepción, almacenamiento y distribución de productos, controlando inventarios y asegurando la correcta ejecución de los despachos.

Auxiliar Almacén y Despacho: Apoya al jefe de almacén en la organización de productos, control de inventarios y preparación de pedidos para despacho oportuno.

Jefe de Logística y Planeamiento: Planifica y coordina las operaciones logísticas, optimizando el flujo de materiales y productos. Además, es el encargado de diseñar estrategias

de abastecimiento y distribución.

Jefe de administración y finanzas: Encargado de supervisar los procesos administrativos y financieros mediante el monitoreo constante que permitan cumplir los indicadores establecido; verificará que se cumplan los beneficios sociales a los trabajadores y promoverá el buen clima laboral. Impulsará iniciativas de responsabilidad social para beneficiar tanto a los colaboradores internos como a los externos de la empresa, y asumirá los aspectos legales generales de la empresa con la respectiva asesoría legal.

Contador: Supervisa todas las operaciones contables de la organización, incluyendo la gestión de cuentas contables, cumplimiento tributario, procesamiento de planillas y otras obligaciones financieras. Es el responsable de la recepción de facturas para la gestión de pagos a proveedores, así como del registro y procesamiento de las cobranzas efectuadas a los clientes.

Jefe Comercial: Encargado de diseñar estrategias de ventas y lidera al equipo comercial para alcanzar metas de ingresos. Además, gestiona relaciones con clientes y abre oportunidades de negocio.

Vendedor: Es el encargado de mantener una comunicación directa con los clientes y los puntos de venta asociados. Así mismo, elabora reportes sobre el nivel de ventas, identifica y capta nuevos clientes y se encarga de presentar el producto en canales de venta potenciales.

Jefe de Marketing: Crea estrategias de posicionamiento, publicidad y promoción de productos analizando el mercado y desarrollando campañas para captar y fidelizar clientes.

4.2.4. Requerimientos del personal

Según la estructura organizativa propuesta, la *Tabla 55* detalla las necesidades de personal del proyecto para cada año. Además, presenta el tipo de personal requerido para cada puesto.

Tabla 55. Requerimiento del personal anual

Rango	Puesto	Tipo	Año				
			2024	2025	2026	2027	2028
Gerente	Gerente general	Administrativo	1	1	1	1	1
Gerente	Gerente de Producción	MOI	1	1	1	1	1
Gerente	Jefe de Producción	MOI	1	1	1	1	1
Gerente	Jefe de Calidad	MOI	1	1	1	1	1
Gerente	Jefe de Almacén y Despacho	MOI	1	1	1	1	1
Gerente	Auxiliar de Almacén y Despacho	MOI	1	1	1	1	1
Gerente	Jefe de Logística y Planeamiento	MOI	1	1	1	1	1
Gerente	Jefe de administración y finanzas	Administrativo	1	1	1	1	1
Gerente	Jefe comercial	Administrativo	1	1	1	1	1
Gerente	Jefe de Marketing	Administrativo	1	1	1	1	1
Analista	Contador	Administrativo	1	1	1	1	1
Analista	Vendedor	Ventas	1	1	1	1	1
Auxiliar	Secretaria	Administrativo	1	1	1	1	1
Operario	Operarios	MOD	10	10	11	13	14
Total			23	23	24	26	27

4.2.5. Servicio de terceros

Es imprescindible disponer de servicios externos para complementar todas las operaciones internas y garantizar el óptimo funcionamiento de la empresa:

El servicio de transporte se encarga de llevar los productos al lugar designado para su entrega en los puntos de venta, asegurando un abastecimiento adecuado.

El servicio de limpieza se encarga de mantener el orden y la limpieza en las oficinas administrativas.

El servicio de seguridad proporciona protección y vigilancia a la planta de producción las 24 horas del día, controlando el acceso y supervisando las cámaras de seguridad.

Los servicios generales constituyen el acceso continuo a recursos básicos como el agua potable, la energía eléctrica y los servicios de telecomunicaciones (telefonía e internet). Estos elementos aseguran la operatividad eficiente del proceso productivo, así como facilitan la comunicación fluida tanto con proveedores como con clientes.

4.3. Estudio Ambiental

Por el frente ambiental, se evaluará el impacto de las actividades de la empresa en el entorno. En base a ello, se identificarán los riesgos ambientales y se establecerán medidas de mitigación y prácticas sostenibles para asegurar que el proyecto cumpla con las regulaciones ambientales. La producción de champú en barra se constituye en una alternativa que limita la producción de botellas del champú líquidos tradicionales, generando un consumo responsable y evita la contaminación ambiental.

Según la Norma TH.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones (2024), las instalaciones industriales que tengan una superficie desde 300 m² o más deben realizar estudios de impacto ambiental. Además, se establece que estas instalaciones deben contar con dichos estudios para identificar los efectos y medidas de mitigación relacionados con la contaminación atmosférica, acústica, gestión de residuos sólidos y efectos viales, los cuales influirán en el diseño de la habilitación.

4.3.1. Política Ambiental

“Producción de champú en barra a base de romero enfocada en un desarrollo sostenible que integre eficiencia ambiental en toda la cadena de suministro del producto, asegurando que los procesos de abastecimiento de insumos, fabricación y comercialización minimicen la generación de residuos y reduzcan el impacto ambiental.”

4.3.2. Matriz IRA

Se procederá a evaluar los principales procesos de la producción de champú en barra a base de romero identificando las principales entradas y salidas de cada etapa, así como el análisis de los aspectos e impactos ambientales asociados.

Para calificarlos se utilizarán los siguientes factores:

Alcance (AL): evalúa la extensión o área de influencia del impacto ambiental generado.

Índice de Frecuencia (IF): determina la frecuencia con la que se repiten las actividades en el proceso.

Índice de Control (IC): probabilidad de que una operación se lleve a cabo fuera de los límites establecidos.

Índice de Severidad (IS): mide el impacto ambiental que se genera al realizar la operación.

Además, se calculará el índice de riesgo ambiental (IRA) a través de la siguiente fórmula:

$$IRA = (AL + IF + IC) \times IS$$

Cada valor de IRA se categorizará según los niveles de riesgo de cada proceso utilizando la *Tabla 56*.

Tabla 56. Niveles de Riesgo

Rango	Nivel de riesgo
≤ 10	Bajo
11 – 32	Moderado
33 – 59	Alto
60 – 75	Severo

En el Anexo 8 se detallan los criterios de calificación para cada índice. Además, en el Anexo 9 se visualiza la Matriz IRA del proyecto.

De la Matriz IRA se identifica que las operaciones críticas en el proceso de producción son el almacenado de MP y PT con su contaminación del aire por posible riesgo de incendio, el proceso de mezclado por su consumo de agua el cual es un recurso no renovable y el proceso de refrigerado por su consumo de electricidad el cual también es un recurso no renovable.

A continuación, se especifican las medidas correctivas y preventivas que se aplicarán en los procesos de alto riesgo, con el fin de mitigar sus posibles impactos negativos:

En el proceso de almacenado de MP y de PT, dado que la mayoría de los insumos y MP son productos químicos inflamables hay una alta probabilidad de incendios. Por tal motivo, se debe

implementar un plan de prevención y respuesta pronta ante los incendios. Así mismo, para garantizar la seguridad y el orden de cada insumo, se deben emplear anaqueles y contenedores certificados que reduzcan el nivel de riesgo.

En el proceso de mezclado, es fundamental implementar un plan de acción para su control y optimización. Para ello, se debe establecer un sistema de monitoreo y medición en cada ciclo y proceso. Así mismo, se debe promover la reutilización de agua en actividades donde sea viable y la concientización a todo el personal a través de capacitaciones sobre el uso eficiente de la misma.

En el proceso de refrigerado, dado el uso constante de energía, se debe establecer un plan de control y de consumo. Para ello, se debe fomentar el uso de energías renovables como energía solar y paneles fotovoltaicos. Además, es esencial capacitar al equipo en prácticas eficientes, como regulación adecuada de temperatura y mantenimiento preventivo de equipos. También, se debe explorar métodos alternativos como almacenamiento térmico y sistemas inteligentes para reducir costos y minimizar impactos ambientales.

CAPÍTULO 5: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

El propósito del análisis económico-financiero es exponer los aspectos monetarios asociados a la inversión del proyecto, incluyendo la estimación de los ingresos y egresos previstos. Esta evaluación permitirá identificar la estructura de financiamiento más adecuada, así como desarrollar los estados financieros proyectados que respalden la viabilidad económica. A partir de estos resultados, se procederá al cálculo de indicadores financieros como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), los cuales permitirán determinar la rentabilidad y viabilidad económica. Así mismo, se desarrollará un análisis de sensibilidad con el propósito de examinar cómo responden los indicadores financieros ante posibles variaciones en las variables clave de la propuesta de inversión. Ello permitirá identificar los factores más críticos que puedan influir en el proyecto.

5.1. Inversión del proyecto

5.1.1. Inversión en activos fijos

A continuación, se expone la asignación de recursos destinada a la adquisición de activos fijos. La mayoría de estos componentes han sido previamente detallados en el Capítulo 3: Estudio Técnico. Su relevancia radica en que constituyen elementos esenciales para la operatividad del modelo de negocio propuesto.

- Inversión en terreno:

Una de las inversiones de mayor relevancia dentro de la iniciativa es la adquisición del terreno designado a la instalación de la planta de producción. Cabe destacar que este desembolso no está afecto al Impuesto General a las Ventas (IGV). La *Tabla 56* presenta el detalle correspondiente a la adquisición del terreno.

Tabla 56. Inversión en terreno

TERRENO	Dimensiones del terreno (m2)	Costo por m2 (S/)	Subtotal (S/.)	IGV (S/)	Total con IGV (S/)
TOTAL	300	S/760.00	S/228 000	S/0.00	S/228 000

- Inversión en edificación:

En la *Tabla 57* se resume la inversión en edificación. Para ello se ha utilizado los costos del Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Lima y Callao, publicado por el Colegio de Arquitectos del Perú vigente desde el 01 al 20 de junio del 2024. El detalle de las categorías y precios por cada área se detalla en el Anexo 10 y Anexo 11 respectivamente. Así mismo, dado que los costos pueden estar subestimados, se ha añadido un 30% adicional al presupuesto para cada área considerando los requisitos del sector para la construcción.

Tabla 57. Inversión total en edificación

INVERSIÓN EN EDIFICACIÓN	Área requerida (m ²)	Total sin IGV (S/)	IGV (S/)	Total con IGV (S/)
Almacén de MP	14	S/ 21 748	S/ 3 915	S/ 25 663
Almacén PT	14	S/ 21 748	S/ 3 915	S/ 25 663
Área de Producción	78	S/ 119 685	S/ 21 543	S/ 141 228
Área de Control de Calidad	14	S/ 20 924	S/ 3 766	S/ 24 691
Área Administrativa	30	S/ 58 092	S/ 10 457	S/ 68 549
Estacionamiento	130	S/ 169 450	S/ 30 501	S/ 199 951
Comedor	11	S/ 21 049	S/ 3 789	S/ 24 837
Servicios higiénicos Administración	3	S/ 5 533	S/ 996	S/ 6 529
Servicios higiénicos Producción	6	S/ 10 009	S/ 1 802	S/ 11 811
TOTAL	300	S/ 582 709	S/ 104 888	S/ 687 597

- Inversión en maquinarias y equipos:

La *Tabla 58* muestra la inversión destinada a maquinaria y equipos, correspondientes tanto al área de producción como al área de control de calidad. Cabe resaltar que si bien se presenta únicamente la inversión programada para el año 2024, a lo largo del horizonte del proyecto se realizarán adquisiciones adicionales de maquinaria conforme a los requerimientos definidos

por el balance en línea. Para mayor detalle, se recomienda revisar el Anexo 12.

Tabla 58. Inversión en maquinaria y equipos

MAQUINARIA Y EQUIPOS	Precio unitario (S/)	Año 2024 (Unidades)	Año 2024		
			Total sin IGV (S/)	IGV (S/)	Total con IGV (S/)
Homogeneizador	S/55 600	1	S/47 119	S/8 481	S/55 600
Refrigerador industrial	S/11 466	2	S/19 434	S/3 498	S/22 933
Balanza digital	S/143	1	S/121	S/22	S/143
Balanza de plataforma	S/254	1	S/215	S/39	S/254
Marmita	S/9 745	1	S/8 258	S/1 487	S/9 745
Dosificadora	S/5 400	1	S/4 576	S/824	S/5 400
Empaquetadora	S/71 125	1	S/60 275	S/10 850	S/71 125
Medidor de ph	S/2 145	1	S/1 818	S/327	S/2 145
Densímetro	S/100	1	S/85	S/15	S/100
Moldes de silicona	S/4	96	S/358	S/64	S/422
Espátula de acero	S/492	1	S/417	S/75	S/492
Mesa de acero	S/2 000	3	S/5 085	S/915	S/6 000
Recipiente para mezcla	S/27	1	S/23	S/4	S/27
Balde de acero	S/80	1	S/68	S/12	S/80
Parihuela de madera	S/80	1	S/68	S/12	S/80
Andamio	S/730	4	S/2 475	S/445	S/2 920
Carretilla hidráulica	S/1 405	1	S/1 191	S/214	S/1 405
Carro de bandejas	S/1 750	1	S/1 483	S/267	S/1 750
Bandeja de aluminio	S/76	48	S/3 092	S/556	S/3 648
Unidad de reparto	S/118 000	3	S/300 000	S/54 000	S/354 000
TOTAL	S/280 623	170	S/456 160	S/82 109	S/538 269

- Inversión en equipos de oficina y electrodomésticos:

Considerando que existen actividades complementarias al proceso productivo, en la *Tabla 59* se detallan las inversiones asignadas a la adquisición de equipos de oficina y electrodomésticos requeridos para el adecuado funcionamiento de las áreas administrativas y de soporte.

Tabla 59. Inversión en equipos de oficina y electrodomésticos

INVERSIÓN EN EQUIPOS DE OFICINA Y ELECTRODOMÉSTICOS	Cantidad	Precio unitario (S/)	Total sin IGV (S/)	IGV (S/)	Total con IGV (S/)
Laptop portátil	13	S/5 906	S/65 071	S/13 821	S/76 784
Impresora multifuncional	3	S/2 159	S/5 489	S/1 166	S/6 477
Centra telefónica	2	S/169	S/286	S/61	S/338
Equipo de cámaras y grabadora de seguridad	1	S/2 899	S/2 457	S/522	S/2 899
Refrigeradora	3	S/3 999	S/10 167	S/2 159	S/11 997
Dispensadora de agua	5	S/699	S/2 962	S/629	S/3 495
Horno microondas	4	S/649	S/2 200	S/467	S/2 596
Televisor	4	S/1 299	S/4 403	S/935	S/5 196
TOTAL	35	S/17 779	S/93 035	S/19 761	S/109 782

- Inversión en muebles y enseres:

En la *Tabla 60* se detalla la inversión destinada a la adquisición de mobiliario y enseres, considerando que estos serán incorporados progresivamente desde el primer año de ejecución hasta la culminación del proyecto.

Tabla 60. Inversión en muebles y enseres

INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES	Cantidad	Precio unitario (S/)	Total sin IGV (S/)	IGV (S/)	Total con IGV (S/)
Lavaderos completos	3	S/220	S/559	S/119	S/660
Mesa de inspección	4	S/1 500	S/5 085	S/1 080	S/6 000
Set de comedor (mesa y sillas)	5	S/649	S/2 750	S/584	S/3 245
Mesa de conferencia	2	S/1 950	S/3 305	S/702	S/3 900
Silla gerencial	5	S/900	S/3 814	S/810	S/4 500
Escritorios administrativos	6	S/350	S/1 779	S/378	S/2 099
Sillas administrativas	9	S/499	S/3 806	S/808	S/4 491
Mesa para microondas	4	S/200	S/678	S/144	S/800
TOTAL	38	S/6 268	S/21 775	S/4 625	S/25 695

- Resumen de inversión en activos fijos:

La inversión en activos fijos para el año 2024 suma un total de S/ 2,516,791.96 incluido el IGV. En la *Tabla 61* se muestra el desglose de la inversión total en el año 2024. Para mayor detalle anual revisar el Anexo 13.

Tabla 61. Resumen de inversión en activos fijos

RESUMEN	Año 2024		
	Activos Fijos	Total sin IGV (S/)	IGV (S/)
Terreno	S/228 000	S/0	S/228 000
Inversión en edificación	S/582 709	S/104 888	S/687 597
Maquinaria y equipos	S/456 160	S/82 109	S/538 269
Inversión en equipos de oficina y electrodomésticos	S/93 035	S/19 761	S/109 782
Inversión en muebles y enseres	S/21 775	S/4 625	S/25 695
TOTAL	S/1 381 680	S/211 382	S/1 589 343

5.1.2. Inversión en activos intangibles

Los activos intangibles comprenden aquellas inversiones de naturaleza no física. En este proyecto, se incluyen como parte de esta categoría los desembolsos destinados al desarrollo inicial, constitución legal de la empresa, programas de capacitación y desarrollo de servicios, así como las acciones orientadas al posicionamiento de la marca en el mercado.

- Inversión en desarrollo de proyecto:

La inversión destinada al desarrollo del proyecto abarca una estimación de los recursos requeridos para realizar un estudio de prefactibilidad, así como la elaboración de la ingeniería de detalle, el cual incluye planos, estudios ambientales y otros componentes técnicos. Además, se consideran fondos para cubrir eventuales contingencias durante la etapa de implementación.

Los detalles específicos de esta inversión se encuentran detallados en la *Tabla 62*.

Tabla 62. Inversión en desarrollo de proyecto

INVERSIÓN DEL DESARROLLO DEL PROYECTO	Total con IGV (S/)	Total sin IGV	IGV (S/.)
Estudio de pre factibilidad	S/16 000	S/13 559	S/2 441
Ingeniería de detalle	S/20 000	S/16 949	S/3 051
Imprevistos	S/5 500	S/4 661	S/839
TOTAL	S/41 500	S/35 169	S/6 331

- Inversión en constitución de la empresa:

La *Tabla 63* muestra el detalle de la inversión vinculada a los aspectos legales contemplados en el Capítulo 4: Estudio legal y organizacional.

Tabla 63. Inversión en constitución de la empresa

INVERSIÓN EN CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	Total con IGV (S/)	Total sin IGV	IGV (S/.)
Constitución de la empresa	S/500	S/424	S/76
Licencia de funcionamiento para edificaciones de riesgo medio (Municipalidad de Lurín)	S/164	S/164	S/0
Inspección técnica de seguridad y defensa civil (Municipalidad de Lurín)	S/108	S/108	S/0
Registro sanitario (DIGESA)	S/365	S/365	S/0
Legalización libros de planillas (MINTRA)	S/25	S/25	S/0
Legalización libros de contables (SUNAT)	S/50	S/42	S/8
Registro de marca (INDECOPI)	S/535	S/535	S/0
TOTAL	S/1 747	S/1 663	S/84

- Inversión en capacitación y desarrollo de servicios:

La *Tabla 64* presenta el desglose de la inversión destinada a la capacitación del personal y al desarrollo de los servicios que ofrecerá la empresa.

Tabla 64. Inversión en capacitación y desarrollo de servicios

INVERSIÓN EN CAPACITACIÓN Y DESARROLLO DE SERVICIOS	Total con IGV (S/)	Total sin IGV	IGV (S/.)
Capacitación de personal	S/30 500	S/25 847	S/4 653
Licencia de Microsoft Windows 11 enterprise E3 (anual)	S/3 360	S/2 847	S/513
Licencia de Office 365 Empresa Estandar (anual)	S/22 800	S/19 322	S/3 478
TOTAL	S/56 660	S/48 017	S/8 643

- Inversión en posicionamiento de la marca:

En la *Tabla 65*, se detalla la inversión requerida en temas de mercadotecnia con el fin de posicionar a la marca en la población objetivo.

Tabla 65. Inversión en posicionamiento de la marca

INVERSIÓN EN POSICIONAMIENTO DE LA MARCA	Total con IGV (S/)	Total sin IGV	IGV (S/.)
Diseño de imagen corporativa	S/12 800	S/10 847	S/1 953
Diseño de página Web	S/4 000	S/3 390	S/610
Mantenimiento de Página Web (anual)	S/15 000	S/12 712	S/2 288
Campaña publicitaria de lanzamiento	S/12 500	S/10 593	S/1 907
TOTAL	S/44 300	S/37 542	S/6 758

- Resumen de inversión en activos intangibles:

La *Tabla 66* resume la inversión destinada a activos intangibles en el marco del presente proyecto, comprendiendo los costos asociados al desarrollo del proyecto, constitución legal de la empresa, actividades de capacitación y desarrollo de servicios, así como el posicionamiento de la marca. El monto total al cual asciende es de S/ 144,207.07, incluyendo IGV.

Tabla 66. Resumen inversión de activos intangibles

RESUMEN	Total con IGV (S/)	Total sin IGV	IGV (S/.)
Activos Intangibles			
Inversión del desarrollo del proyecto	S/41 500	S/35 169	S/6 331
Inversión en Constitución de la empresa	S/1 747	S/1 663	S/84
Inversión en Capacitación y desarrollo de servicios	S/56 660	S/48 017	S/8 643
Inversión en posicionamiento de la marca	S/44 300	S/37 542	S/6 758
TOTAL	S/144 207	S/122 392	S/21 815

5.1.3. Inversión en capital de trabajo

El capital de trabajo abarca los recursos necesarios para que la empresa funcione. Para calcularlo, se consideran la mano de obra de producción y administrativa, así como materias primas, insumos, materiales, servicios necesarios para el desarrollo de las actividades empresariales, entre otros. El método empleado para determinar la inversión requerida es el método del déficit acumulado máximo. En el Anexo 14 se muestra el cálculo detallado, que

indica que la inversión para el capital será de S/ 1 085 529 incluyendo IGV.

5.1.4. Inversión total

La estructura de la inversión total está conformada por activos fijos, activos intangibles y capital de trabajo. No obstante, el mayor porcentaje lo lideran los activos fijos con 56% y el capital de trabajo con 39%. El detalle de la estructura se visualiza en la *Tabla 67*.

Tabla 67. Estructura de inversión total

INVERSIÓN TOTAL	Monto total sin IGV (S/)	IGV (S/.)	Monto total con IGV (S/)	Estructura
Activos Tangibles	S/1 381 680	S/211 382	S/1 589 343	56%
Activos Intangibles	S/122 392	S/21 815	S/144 207	5%
Capital de Trabajo	S/919 940	S/165 589	S/1 085 529	39%
TOTAL	S/2 424 012	S/398 787	S/2 819 079	100%

5.2. Financiamiento del proyecto

5.2.1. Estructura de financiamiento

La *Tabla 68* expone las distintas alternativas de financiamiento disponibles en el sector. Tras analizar dichas alternativas, se determina que el financiamiento del Activo Fijo se realizará a través de un crédito con el Banco de Crédito del Perú (BCP) a un plazo de 5 años. Por otro lado, debido a las elevadas tasas de financiamiento para el Capital de Trabajo, se considera conveniente utilizar capital propio, ya que el financiamiento a través de terceros podría afectar la estabilidad del flujo de caja y generar una mayor necesidad de refinanciamientos.

Esta inversión representa el 45.10% de la inversión total, mientras que el 54.90% restante será cubierto por aportes de los accionistas. La *Tabla 69* resume el préstamo mencionado con su monto a financiar y sus respectivas opciones de TEA. El cronograma de pagos anual se detalla en la *Tabla 70* y el cronograma de obligaciones financieras a nivel mensual se visualiza en el Anexo 15 y Anexo 16.

Tabla 68. Opciones de financiamiento del mercado

Entidad	Inversión	Tipo de financiamiento	TEA (S/)	Plazo máximo	Condiciones adicionales
BCP	Activo Fijo	Crédito Efectivo	13.05%	120 meses	- Min: S/ 40 000 - Max: S/ 1 200 000 - Se financia el 80% del valor del activo - Cuota constante
Scotiabank	Activo Fijo	Préstamo	15.30%	84 meses	- Periodo de gracia: Hasta 60 días (sujeto a evaluación) - Se financia el 80% del valor del activo

Tabla 69. Financiamiento de terceros

Préstamo	Monto (S/)	Monto a financiar	TEA(S/.)	Banco
Activo Fijo	S/1 589 343	S/ 1 271 474	13%	BCP
TOTAL	S/1 589 343	S/1 271 474		

Tabla 70. Resumen anual de cronograma de pago de préstamos

Financiamiento del Activo Fijo	
Cuota	S/ 361 940

anual

n	Saldo Inicial	Interés	Amortización	Cuota	Saldo Final
0				-S/ 1 271 475	
1	S/ 1 271 475	S/ 165 927	S/ 196 012	S/ 361 940	S/ 1 075 463
2	S/ 1 075 463	S/ 140 348	S/ 221 592	S/ 361 940	S/ 853 870
3	S/ 853 870	S/ 111 430	S/ 250 510	S/ 361 940	S/ 603 361
4	S/ 603 361	S/ 78 739	S/ 283 201	S/ 361 940	S/ 320 159
5	S/ 320 159	S/ 41 781	S/ 320 159	S/ 361 940	S/ 0
		S/ 538 225			

5.2.2. Costo de oportunidad de capital

El costo de oportunidad del capital (COK) es la tasa que determina cuánto desean ganar actualmente los accionistas por invertir en el proyecto. Para su cálculo se utilizará el modelo de valoración de activos de capital (CAPM) la cual considera la tasa libre de riesgo, la prima por riesgo de mercado y el riesgo asociado al país. Con respecto a este último, se agrega para ajustar la tasa de rentabilidad conforme al contexto del mercado peruano, aplicando el factor

de inflación relativa entre Perú y Estados Unidos pues se deben de solarizar dado que los flujos de caja a evaluar están en soles. A continuación, se presenta la fórmula para calcular el Costo Ponderado de Capital (COK). Cabe resaltar que todas las tasas utilizadas deben ser anuales.

$$COK = Rf + beta * (Rm - Rf) + Rpaís * \left(\frac{1 + \pi_{Perú}}{1 + \pi_{USA}} \right)$$

En donde:

Rf : Tasa libre de riesgo = 2.47%

$Beta$ no apalancada: Riesgo de mercado no apalancado = 0.97 (Promedio de empresas del sector)

$Rm - Rf$: Prima por riesgo de mercado = 9.19%

$Rpaís$: Riesgo del país = 1.5%

π_{USA} = 3.05%

$\pi_{Perú}$ = 3.40%

Dado que la empresa brindará capital para invertir en el proyecto, es decir, financiarán parte de la inversión, no se permite el uso de un beta apalancado del mercado. Ante ello, se debe encontrar el beta no apalancado del mercado y apalancarlo con el porcentaje de deuda que se utiliza en el proyecto. Ello evidencia la combinación del riesgo inherente a la operación del negocio como el riesgo asociado a la deuda. Para esto, se aplicará la ecuación de Hamada (Robert Hamada, 1972):

$$Beta \text{ apalancada} = Beta \text{ no apalancada} * \left(1 + (1 - T) * \frac{D}{C} \right)$$

En donde:

T : Tasa de impuesto a la renta = 29.5%

$\frac{D}{C}$: Relación de deuda y el capital del proyecto = 45.10%

Finalmente, se aplica la inflación de USA y de Perú. De esta manera se determina el costo de oportunidad anual para el proyecto, con un valor de 15.71%.

5.2.3. Costo ponderado de capital

El Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) constituye una tasa de descuento que refleja el costo medio que incurre una empresa para financiar sus activos, ponderando proporcionalmente el costo del capital propio y el costo de la deuda. Este indicador integra la estructura de financiamiento de la organización y permite evaluar la rentabilidad mínima que debe generar una inversión para cubrir las expectativas de retorno de los inversionistas y acreedores, considerando además los beneficios fiscales derivados del endeudamiento. La fórmula del WACC es la siguiente (las tasas utilizadas deben ser anuales):

$$WACC = Kd * \frac{D}{D + E} * (1 - T) + COK * \frac{E}{D + E}$$

En donde:

Kd: *Costo de la deuda* = 13.05%

D: *deuda* = S/ 1 271 475

E: *patrimonio* = S/ 1 547 604

T: *Tasa de impuesto a la renta* = 29,5%.

COK: *Costo de oportunidad de capital* = 15.71%

Se procede a sustituir los datos y a determinar el valor anual del WACC para el proyecto el cual resulta en 12.78%.

5.3. Presupuesto de ingresos y egresos

5.3.1. Presupuesto de ingreso de ventas

El presupuesto para el proyecto de ventas para el periodo de análisis (2024-2028) se ha determinado tomando en cuenta la demanda del proyecto y el precio del producto establecidos en el Capítulo 2: Estudio de mercado. En la *Tabla 71* se muestra el presupuesto calculado. Tomar en cuenta que el 96% de los productos se vende, el 2 % se ofrecen como muestras gratuitas en la publicidad y el 2% se brindan en promociones de 2x1.

Tabla 71. Presupuesto de ingreso de ventas

Precio de venta (S/)	12
-----------------------------	----

AÑO	2024	2025	2026	2027	2028
Unidades de champús	1 330 652	1 700 151	2 084 383	2 483 349	2 897 049
Unidades de venta de champús	1 277 426	1 632 145	2 001 008	2 384 015	2 781 167
Unidades gratuitas en publicidad	26 613	34 003	41 688	49 667	57 941
Unidades gratuitas en promoción 2x1	26 613	34 003	41 688	49 667	57 941
Total de ingresos con IGV	S/ 15 329 111	S/ 19 585 740	S/ 24 012 092	S/ 28 608 180	S/ 33 374 004
Total de ingresos sin IGV	S/ 12 990 772	S/ 16 598 084	S/ 20 349 231	S/ 24 244 221	S/ 28 283 055
IGV	S/ 2 338 339	S/ 2 987 655	S/ 3 662 862	S/ 4 363 960	S/ 5 090 950

5.3.2. Presupuesto de costos

- Presupuesto de mano de obra directa:

El presupuesto destinado a la mano de obra directa se refiere al costo asociado al personal operativo involucrado directamente en el proceso productivo. Este incluye los sueldos, beneficios sociales y cargas laborales correspondientes. La *Tabla 72* muestra el costo anual estimado para este frente.

Tabla 72. Presupuesto de mano de obra directa

Mano de obra directa	2024	2025	2026	2027	2028
Operarios	8	8	9	11	12
Sueldo mensual	S/ 1 130	S/ 1 130	S/ 1 130	S/ 1 130	S/ 1 130
Gratificación	S/ 2 260	S/ 2 260	S/ 2 260	S/ 2 260	S/ 2 260
CTS	S/ 1 130	S/ 1 130	S/ 1 130	S/ 1 130	S/ 1 130
EsSalud (9%) anual	S/ 1 220	S/ 1 220	S/ 1 220	S/ 1 220	S/ 1 220
Total costo MOD (S/ sin IGV)	S/ 145 363	S/ 145 363	S/ 163 534	S/ 199 874	S/ 218 045
Total costo MOD (S/ con IGV)	S/ 145 363	S/ 145 363	S/ 163 534	S/ 199 874	S/ 218 045

- Presupuesto de material directo:

El presupuesto asignado a materiales directos comprende los costos relacionados a la adquisición de insumos esenciales para la elaboración del champú, tales como aceites, tensoactivos, extractos naturales, entre otros. En la *Tabla 73* se muestra un resumen de los costos anuales.

Tabla 73. Presupuesto de material directo

Material directo	2024	2025	2026	2027	2028
Tensoactivos SLES	S/ 1 151 031	S/ 1 470 652	S/ 1 803 017	S/ 2 148 128	S/ 2 505 984
Agua destilada	S/ 25 249	S/ 32 260	S/ 39 551	S/ 47 122	S/ 54 972
Aceite de romero	S/ 1 049 486	S/ 1 340 909	S/ 1 643 953	S/ 1 958 617	S/ 2 284 903
Pantenol	S/ 1 190 003	S/ 1 520 445	S/ 1 864 064	S/ 2 220 859	S/ 2 590 831
Manteca de Karité	S/ 904 578	S/ 1 155 763	S/ 1 416 964	S/ 1 688 181	S/ 1 969 414
Colorante verde	S/ 110 328	S/ 140 964	S/ 172 821	S/ 205 901	S/ 240 202
Aceite esencial de romero	S/ 427 040	S/ 545 621	S/ 668 931	S/ 796 969	S/ 929 735
Extracto acuoso de romero	S/ 2 195 577	S/ 2 805 249	S/ 3 439 232	S/ 4 097 526	S/ 4 780 131
Ácido cítrico	S/ 16 730	S/ 21 376	S/ 26 207	S/ 31 223	S/ 36 425
Ácido fosfórico	S/ 150 554	S/ 192 360	S/ 235 833	S/ 280 973	S/ 327 780
Total costo MD (S/ sin IGV)	S/7 220 577	S/9 225 599	S/11 310 573	S/13 475 499	S/15 720 376
IGV	S/1 299 704	S/1 660 608	S/2 035 903	S/2 425 590	S/2 829 668
Total costo MD (S/ con IGV)	S/8 520 280	S/10 886 207	S/13 346 477	S/15 901 089	S/18 550 043

- Presupuesto de costos indirectos de fabricación (CIF):

Estos costos comprenden el presupuesto destinado a materiales indirectos, manos de obra indirecta y gastos generales asociados al proceso de fabricación.

En lo que respecta a los materiales indirectos, estos corresponden principalmente a elementos de empaque y etiquetado del producto final. En la *Tabla 74* se visualizan el total de los costos de material indirecto a nivel anual.

Tabla 74. Presupuesto de costos de material indirecto

Material indirecto	2024	2025	2026	2027	2028
Cajas pequeñas	S/ 278 106	S/ 355 332	S/ 435 636	S/ 519 020	S/ 605 483
Etiquetas	S/ 30 351	S/ 38 779	S/ 47 543	S/ 56 643	S/ 66 079
Cajas medianas	S/ 73 186	S/ 93 508	S/ 114 641	S/ 136 584	S/ 159 338
Cinta de embalaje	S/ 4 918	S/ 6 284	S/ 7 704	S/ 9 178	S/ 10 707
Total costo MID (S/ sin IGV)	S/386 561	S/493 902	S/605 524	S/721 425	S/841 607
IGV	S/69 581	S/88 902	S/108 994	S/129 857	S/151 489
Total costo MID (S/ con IGV)	S/456 142	S/582 805	S/714 518	S/851 282	S/993 097

En cuanto a la mano de obra indirecta de producción, esta comprende al personal que participa en la producción, pero no trabaja directamente en la transformación del producto. En la Tabla 75 se visualizan el total de los costos de mano de obra indirecta a nivel anual.

Tabla 75. Presupuesto de costos de mano de obra indirecta

Mano de obra indirecta (MOI)			2024	2025	2026	2027	2028
Puesto	Cantidad	Sueldo anual					
Gerente de Producción	1	S/ 120 000	S/ 120 000	S/ 120 000	S/ 120 000	S/ 120 000	S/ 120 000
Jefe de Producción	1	S/ 45 000	S/ 45 000	S/ 45 000	S/ 45 000	S/ 45 000	S/ 45 000
Jefe de Calidad	1	S/ 45 000	S/ 45 000	S/ 45 000	S/ 45 000	S/ 45 000	S/ 45 000
Jefe de Almacén y Despacho	1	S/ 45 000	S/ 45 000	S/ 45 000	S/ 45 000	S/ 45 000	S/ 45 000
Auxiliar de Almacén y Despacho	1	S/ 22 500	S/ 22 500	S/ 22 500	S/ 22 500	S/ 22 500	S/ 22 500
Jefe de Logística y Planeamiento	1	S/ 60 000	S/ 60 000	S/ 60 000	S/ 60 000	S/ 60 000	S/ 60 000
Total costo MOD (S/ sin IGV)			S/337 500	S/337 500	S/337 500	S/337 500	S/337 500
Total costo MOD (S/ con IGV)			S/337 500	S/337 500	S/337 500	S/337 500	S/337 500

Mano de obra indirecta (MOI)	2024	2025	2026	2027	2028
Operarios	2	2	2	2	2
Sueldo mensual	S/ 1 130	S/ 1 130	S/ 1 130	S/ 1 130	S/ 1 130
Gratificación	S/ 2 260	S/ 2 260	S/ 2 260	S/ 2 260	S/ 2 260
CTS	S/ 1 130	S/ 1 130	S/ 1 130	S/ 1 130	S/ 1 130
EsSalud (9%) anual	S/ 1 220	S/ 1 220	S/ 1 220	S/ 1 220	S/ 1 220
Total costo MOI (S/ sin IGV)	S/ 36 341	S/ 36 341	S/ 36 341	S/ 36 341	S/ 36 341
Total costo MOI (S/ con IGV)	S/ 36 341	S/ 36 341	S/ 36 341	S/ 36 341	S/ 36 341

Con respecto a los gastos generales de fabricación hacen referencia al gasto de servicios de la empresa como agua, luz, etc. En la *Tabla 76* se muestran los gastos generales de fabricación a nivel anual.

Tabla 76. Gastos generales de fabricación

Otros CIF	2024	2025	2026	2027	2028
Energía	S/ 36 898	S/ 36 898	S/ 36 898	S/ 36 898	S/ 36 898
Agua	S/ 1 483	S/ 1 483	S/ 1 483	S/ 1 565	S/ 1 565
Costo total (con IGV)	S/ 38 381	S/ 38 381	S/ 38 381	S/ 38 463	S/ 38 463
Costo total (sin IGV)	S/ 32 526	S/ 32 526	S/ 32 526	S/ 32 596	S/ 32 596
IGV	S/ 5 855	S/ 5 855	S/ 5 855	S/ 5 867	S/ 5 867

Finalmente, en la *Tabla 77* se muestran los gastos anuales correspondientes a los costos indirectos de fabricación (CIF), los cuales consolidan los elementos previamente detallados, tales como materiales indirectos, mano de obra indirecta y otros gastos generales asociados al proceso productivo.

Tabla 77. Presupuesto de costos indirectos de fabricación

	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN				
	2024	2025	2026	2027	2028
Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	S/ 792 928	S/ 900 270	S/ 1 011 891	S/ 1 127 862	S/ 1 248 044
Material Indirecto	S/ 386 561	S/ 493 902	S/ 605 524	S/ 721 425	S/ 841 607
Mano de Obra Indirecto**	S/ 373 841	S/ 373 841	S/ 373 841	S/ 373 841	S/ 373 841
Otros CIF	S/ 32 526	S/ 32 526	S/ 32 526	S/ 32 596	S/ 32 596

- Presupuesto de costos de ventas:

Los costos de ventas incluyen los egresos asociados netamente a las producción y venta del producto. En este presupuesto encontramos el material directo, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. En la *Tabla 78*, se muestra el detalle.

Tabla 78. Presupuesto de costo de ventas

	COSTOS DE VENTAS				
	2024	2025	2026	2027	2028
Material Directo	S/ 7 220 577	S/ 9 225 599	S/ 11 310 573	S/ 13 475 499	S/ 15 720 376
Mano de Obra Directo**	S/ 145 363	S/ 145 363	S/ 163 534	S/ 199 874	S/ 218 045
Costos Indirectos de Fabricación (CIF)	S/ 792 928	S/ 900 270	S/ 1 011 891	S/ 1 127 862	S/ 1 248 044
Material Indirecto	S/ 386 561	S/ 493 902	S/ 605 524	S/ 721 425	S/ 841 607
Mano de Obra Indirecto**	S/ 373 841	S/ 373 841	S/ 373 841	S/ 373 841	S/ 373 841
Otros CIF	S/ 32 526	S/ 32 526	S/ 32 526	S/ 32 596	S/ 32 596
Total (sin IGV)	S/ 8 158 868	S/ 10 271 232	S/ 12 485 998	S/ 14 803 235	S/ 17 186 465
Total (con IGV)	S/ 9 534 008	S/ 12 026 597	S/ 14 636 750	S/ 17 364 549	S/ 20 173 489

*Cuadro sin IGV

**MOD y MOI no están sujetas a IGV

5.3.3. Presupuesto de gastos

- Presupuesto de gastos administrativos:

Los gastos administrativos engloban aquellos desembolsos necesarios para el funcionamiento operativo de la empresa fuera del área productiva. Estos incluyen remuneraciones del personal administrativo, adquisición de materiales de oficina, consumo de servicios básicos (agua, energía eléctrica, internet y telefonía), servicios de limpieza y seguridad, así como el pago de tributos municipales, tales como arbitrios y predial.

La *Tabla 79* presenta el desglose del presupuesto anual de gastos administrativos. El cálculo de los materiales de oficina en el Anexo 17, el cálculo del gasto por tributos en el Anexo 18 y el detalle de la nómina administrativa en el Anexo 19. Tomar en cuenta que la nómina administrativa no está sujeta al IGV.

Tabla 79. Presupuesto de gastos administrativos

	GASTOS DE ADMINISTRACIÓN				
	2024	2025	2026	2027	2028
Personal Administrativo	S/360 000	S/360 000	S/360 000	S/360 000	S/360 000
Material de oficina	S/3 475	S/3 475	S/3 475	S/3 475	S/3 475
Luz	S/36 898	S/36 898	S/36 898	S/36 898	S/36 898
Agua	S/1 483	S/1 483	S/1 483	S/1 565	S/1 565
Internet y Telefonía	S/1 968	S/1 968	S/1 968	S/1 968	S/1 968
Servicio Limpieza	S/18 000	S/18 000	S/18 000	S/18 000	S/18 000
Servicio Seguridad	S/21 600	S/21 600	S/21 600	S/21 600	S/21 600
Tributos (Arbitrios-Predios)	S/8 189	S/8 189	S/8 189	S/8 189	S/8 189
Total (sin IGV)	S/451 613	S/451 613	S/451 613	S/451 695	S/451 695
IGV	S/16 490	S/16 490	S/16 490	S/16 505	S/16 505
Total (con IGV)	S/468 104	S/468 104	S/468 104	S/468 200	S/468 200

- Presupuesto de gastos de ventas:

El presupuesto de gastos de ventas se compone de la nómina y los servicios del área de ventas, y de los gastos de publicidad que se han determinado a partir de un monto fijo anual asignado.

La *Tabla 80* detalla el gasto anual asociado al área de ventas.

Tabla 80. Presupuesto de gastos de ventas

	GASTOS DE VENTAS				
	2024	2025	2026	2027	2028
Personal de Ventas	S/495 000	S/531 950	S/570 373	S/610 270	S/651 640
Publicidad	S/2 598 154	S/3 319 617	S/4 069 846	S/4 848 844	S/5 656 611
Total (sin IGV)	S/3 093 154	S/3 851 567	S/4 640 219	S/5 459 114	S/6 308 251
IGV	S/467 668	S/597 531	S/732 572	S/872 792	S/1 018 190
Total (con IGV)	S/3 560 822	S/4 449 098	S/5 372 792	S/6 331 906	S/7 326 441

- Presupuesto de gastos financieros:

Los gastos financieros comprenden los intereses generados por las obligaciones crediticias asumidas por la empresa, así como las tasas e impuestos asociados a dichos financiamientos.

En la *Tabla 81* se detallan estos gastos a nivel anual.

Tabla 81. Presupuesto de gastos financieros

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2024	2025	2026	2027	2028
(Gastos financieros)	-S/165 927	-S/140 348	-S/111 430	-S/78 739	-S/41 781

5.4. Estados financieros

Los estados financieros constituyen una herramienta fundamental para comprender la situación económica y financiera del proyecto de inversión. En esta sección se presentarán el estado de resultados, el cual permite analizar el comportamiento de las utilidades, así como los flujos de caja económico y financiero, que reflejan los ingresos y egresos proyectados de la empresa a lo largo del tiempo.

- Estado de resultados:

La Tabla 82 presenta el estado de resultados para un período de 5 años, con cada uno de los rubros derivados de los presupuestos de ingresos y egresos.

Además, no se ha considerado brindar dividendos pues se trata de un proyecto de inversión e incluirlos reduciría la rentabilidad proyectada, desviando el enfoque de la evaluación real del valor generado exclusivamente por la inversión.

Tabla 82. Estado de resultados en soles

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2024	2025	2026	2027	2028
Ingreso por Ventas	S/12 990 772	S/16 598 084	S/20 349 231	S/24 244 221	S/28 283 055
(Costo de Venta)	-S/8 158 868	-S/10 271 232	-S/12 485 998	-S/14 803 235	-S/17 186 465
Utilidad Bruta	S/4 831 904	S/6 326 852	S/7 863 233	S/9 440 985	S/11 096 590
(Gastos administrativos)	-S/451 613	-S/451 613	-S/451 613	-S/451 695	-S/451 695
(Gastos de Ventas)	-S/3 093 154	-S/3 851 567	-S/4 640 219	-S/5 459 114	-S/6 308 251
Utilidad Operativa	S/1 287 136	S/2 023 672	S/2 771 400	S/3 530 176	S/4 336 644
(Depreciación Total)	-S/87 811	-S/87 811	-S/88 955	-S/71 546	-S/70 769
(Amortización Total)	-S/3 754	-S/3 754	-S/3 754	-S/3 754	-S/3 754
(Gastos financieros)	-S/165 927	-S/140 348	-S/111 430	-S/78 739	-S/41 781
Utilidad antes de impuestos	S/1 029 643	S/1 791 759	S/2 567 261	S/3 376 138	S/4 220 341
(Impuestos (29.5%))	-S/303 745	-S/528 569	-S/757 342	-S/995 961	-S/1 245 000
Utilidad Neta	S/725 899	S/1 263 190	S/1 809 919	S/2 380 177	S/2 975 340
(Dividendos)	S/0	S/0	S/0	S/0	S/0
Utilidad Neta después de dividendos	S/725 899	S/1 263 190	S/1 809 919	S/2 380 177	S/2 975 340

Impuesto a la Renta	29.5%
----------------------------	-------

- Flujo de caja económico y financiero:

Para la elaboración del flujo de caja económico y financiero, resulta imprescindible incorporar un módulo específico del Impuesto General a las Ventas (IGV). Este componente, representado en la *Tabla 83*, permite registrar tanto el IGV generado por las ventas como el correspondiente a las compras, facilitando así el cálculo de las obligaciones tributarias frente a la SUNAT y asegurando una proyección financiera alineada con la normativa fiscal vigente.

Tabla 83. Módulo de IGV

IGV Inversión	S/233 197
----------------------	-----------

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2024	2025	2026	2027	2028
IGV Ventas	-S/2 338 339	-S/2 987 655	-S/3 662 862	-S/4 363 960	-S/5 090 950
IGV Compras	S/1 389 530	S/1 769 756	S/2 165 143	S/2 575 719	S/3 001 430
Diferencia IGV Operativo	-S/948 809	-S/1 217 899	-S/1 497 718	-S/1 788 241	-S/2 089 520
Crédito del IGV por aplicar	S/233 197	S/0	S/0	S/0	S/0
IGV NETO por pagar	-S/715 611	-S/1 217 899	-S/1 497 718	-S/1 788 241	-S/2 089 520
Saldo de crédito x aplicar	S/0	S/0	S/0	S/0	S/0

La *Tabla 84* presenta el flujo de caja económico y financiero correspondiente al proyecto, reflejando tanto los ingresos como los egresos monetarios estimados a lo largo del horizonte de evaluación. Cabe resaltar que, en el año 2028, el cual es el último año del horizonte del proyecto, se contempla una recuperación de activos fijos, cuyo desglose específico se encuentra en el Anexo 20.

Tabla 84. Flujo de caja económico y financiero

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2023	2024	2025	2026	2027	2028
INGRESOS		S/15 329 111	S/19 585 740	S/24 012 092	S/28 608 180	S/33 374 004
SALIDAS						
INVERSIÓN						
Activos fijos	-S/1 589 343	S/0	-S/13 502	-S/61 107	S/0	
Activos Intangibles	-S/144 207					
Capital de Trabajo	-S/1 085 529					
COSTOS DE FABRICACIÓN						
Costo de producción		-S/9 534 008	-S/12 026 597	-S/14 636 750	-S/17 364 549	-S/20 173 489
GASTOS DE OPERACIÓN						
Gastos de Administración		-S/468 104	-S/468 104	-S/468 104	-S/468 200	-S/468 200
Gastos de Ventas		-S/3 560 822	-S/4 449 098	-S/5 372 792	-S/6 331 906	-S/7 326 441
IGV						
IGV Operativo		-S/948 809	-S/1 217 899	-S/1 497 718	-S/1 788 241	-S/2 089 520
Crédito IGV						
Inversión	S/233 197	S/233 197	S/0	S/0	S/0	S/0
SUBTOTAL SALIDAS		-S/14 278 545	-S/18 175 199	-S/22 036 471	-S/25 952 896	-S/30 057 650
IMPUESTO A LA RENTA*		-S/254 796	-S/487 166	-S/724 470	-S/972 733	-S/1 232 675
LIQUIDACIÓN						S/365 093
FCE	-S/2 585 881	S/795 770	S/923 374	S/1 251 151	S/1 682 552	S/2 448 773
FINANCIAMIENTO						
+ PRINCIPAL	S/1 271 474					
-						
AMORTIZACION		-S/196 012	-S/221 592	-S/250 510	-S/283 201	-S/320 159
- INTERESES		-S/165 927	-S/140 348	-S/111 430	-S/78 739	-S/41 781
+ ESCUDO						
TRIBUT de GF		S/48 949	S/41 403	S/32 872	S/23 228	S/12 325
FCF	-S/1 314 407	S/482 779	S/602 837	S/922 083	S/1 343 840	S/2 099 158

(*) Extraído del E.R., sin considerar los GF

5.5. Evaluación económica y financiera

La evaluación económica y financiera del presente proyecto será desarrollada a través del análisis de indicadores clave como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la relación beneficio-costo desde una perspectiva económica y el periodo de recuperación del capital invertido. Dichos indicadores permitirán determinar la rentabilidad y sostenibilidad del proyecto comprendido entre los años 2024 y 2028.

La *Tabla 85* presenta un resumen consolidado de los principales indicadores de evaluación. Para el análisis de los flujos económicos se considerará como Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR) el Costo Ponderado de Capital (WACC) cuyo valor es de 12.78%. De igual modo, en el caso de los flujos financieros, se utilizará el Costo de Oportunidad de Capital (COK), que asciende a 15.71%.

Tabla 85. Indicadores para evaluación económica y financiera

TIRE	36%	TMAR	WACC	12.78%	VANE	S/2 100 553
TIRF	53%		COK	15.71%	VANF	S/1 909 595

- Valor Neto:

El valor actual neto (VAN) ajusta los ingresos y egresos de una propuesta de inversión al presente y calcula la diferencia entre ellos. Este cálculo se realiza mediante la actualización de todos los flujos de caja proyectados, empleando como tasa de descuento la Tasa Mínima Atractiva de Retorno (TMAR), representada en este caso por el Costo Promedio Ponderado de Capital (WACC) del proyecto.

El VAN económico considera el flujo de caja económico y muestra un valor de S/ 2 100 553. Por otro lado, el VAN financiero considera el flujo de caja financiero y tiene un valor de S/ 1 909 595 para el proyecto. Dado que el VAN es positivo, indica que los ingresos y gastos futuros del proyecto generarán beneficios para la empresa.

- Tasa interna de retorno:

La Tasa Interna de Retorno (TIR) constituye un indicador financiero que expresa la rentabilidad esperada de una inversión, determinada como la tasa de descuento que iguala el valor presente de los flujos de ingresos con el valor presente de los egresos. Este indicador permite estimar el rendimiento porcentual del proyecto facilitando la evaluación de su viabilidad económica.

En el caso de la TIR económica, esta se calcula a partir de los valores proyectados en el flujo de caja económico, obteniéndose el resultado del 36%. Por su parte, la TIR financiera, se determina con base en los flujos de caja financieros, alcanzando un valor de 53%. Dado que ambas tasas superan sus respectivas tasas mínimas atractivas de retorno, se concluye que el proyecto presenta rentabilidad favorable y económicamente viable.

- Relación beneficio-costo económico (B/C):

La relación beneficio-costo económico constituye un indicador que permite comparar el valor actual de los ingresos proyectados frente al valor actual de los egresos estimados en el flujo de caja económico, proporcionando así una medida cuantitativa de la eficiencia económica del proyecto. En la Tabla 86 se observa el valor obtenido el cual es de 1.091, lo que indica que el proyecto es financieramente viable, ya que genera beneficios superiores a los egresos, evidenciando así su eficiencia económica.

Tabla 86. Análisis relación beneficio – costo económico

B/C	1.091
------------	--------------

Año	Ingresos	Costos	Flujo de efectivo	Tasa	Ingresos actualizados	Egresos actualizados
0			-	1	-	-
1	15 329 111	14 278 545	1 050 566	0.86	13 247 444	12 339 543
2	19 585 740	18 175 199	1 410 540	0.75	14 627 504	13 574 049
3	24 012 092	22 036 471	1 975 621	0.65	15 497 990	14 222 875
4	28 608 180	25 952 896	2 655 285	0.56	15 956 981	14 475 924
5	33 374 004	30 057 650	3 316 355	0.48	16 087 328	14 488 740
Total					75 417 247	69 101 133

- Periodo de recuperación (PRI):

En el análisis del periodo de recuperación de la inversión, se realiza la actualización de los valores anuales del flujo de caja económico. La *Tabla 87* presenta los resultados detallados de dicho análisis, evidenciándose que el desembolso inicial efectuado en el año base (2024) se recupera íntegramente en el tercer año del horizonte del proyecto, correspondiente al año 2027. En consecuencia, el periodo de recuperación de la inversión (PRI) se determina en 2.69 años.

Tabla 87. Análisis periodo de recuperación del proyecto

PRI económico	2.69
----------------------	-------------

AÑO	FCE	Flujo acumulado
0	- 2 585 881	
1	795 770	795 770
2	923 374	1 719 144
3	1 251 151	2 970 295
4	1 682 552	4 652 848
5	2 448 773	7 101 620

5.6. Análisis de sensibilidad

Se llevó a cabo un análisis de sensibilidad utilizando una única variable, que en este caso fue el precio. A partir de este análisis, se pudo observar cómo variaba el valor actual neto (VAN) en función de los cambios en el precio. La *Tabla 88* presenta la relación entre el precio y el VAN económico y financiero, cuyas cifras detalladas se encuentran en los Anexo 21 y Anexo 22. En ambos casos, se observa que el precio mínimo para obtener un VAN positivo es de 11.5 soles.

Tabla 88. Precio vs VAN económico y VAN financiero

	VANE	VANF
Precio	2 100 553	1 909 595
8	-11 259 510	-10 750 837
8.5	-9 282 072	-8 789 372
9	-7 305 248	-6 838 068
9.5	-5 473 373	-5 071 508
10	-3 957 809	-3 676 678
10.5	-2 442 642	-2 281 146
11	-927 864	-884 920
11.5	586 532	511 996
12	2 100 553	1 909 595
12.5	3 614 206	3 307 870
13	5 127 498	4 706 815
13.5	6 640 437	6 106 425
14	8 153 027	7 506 694
14.5	9 665 277	8 907 615
15	11 177 191	10 309 183

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

1. Se identifica un escenario propicio para el desarrollo del proyecto, sustentado en el crecimiento sostenido del sector de cosméticos e higiene personal, así como en los resultados obtenidos del análisis del macro y microentorno del país. Estas condiciones respaldan la viabilidad de introducir en el mercado de Lima Metropolitana un champú en barra formulado a base de romero.
2. El segmento objetivo del proyecto está conformado por personas entre 25 y 55 años de los NSE A/B y C de Lima Metropolitana, quienes muestran una preferencia por productos elaborados con insumos naturales y con un enfoque ambientalmente sostenible. El producto a ofrecer será un champú sólido de 75 gramos, con un precio unitario de S/ 12. Su principal atributo es la reducción de la caída del cabello. La proyección de demanda parte de una estrategia conservadora, estimando una captación inicial del 2% de la demanda insatisfecha, con un crecimiento anual proyectado del 0.5% en los años subsiguientes.
3. La localización de la planta industrial se establecerá en Lima Sur, en el distrito de Lurín, zona que cuenta con zonificación industrial y disponibilidad de los servicios básicos requeridos para el funcionamiento óptimo de la operación. El valor estimado del terreno asciende a 300 dólares por metro cuadrado. La infraestructura proyectada será de un solo nivel e incluirá áreas destinadas al almacenamiento, producción, control de calidad y gestión administrativa.
4. La ejecución del proyecto contempla una inversión total de S/ 2 819 079. La estructura de financiamiento está conformada por un aporte de capital de los socios equivalente al 54.9% y un financiamiento externo del 45.1% otorgado por el Banco de Crédito del Perú (BCP). Los resultados obtenidos a partir de la evaluación económico-financiera

evidencian la viabilidad del proyecto, dado que el Valor Actual Neto económico (VANe) asciende a S/ 2 100 553 y el Valor Actual Neto financiero (VANf) a S/ 1 909 595, ambos valores positivos. Asimismo, las tasas internas de retorno económica (TIRE) y financiera (TIRf) son del 36% y 53%, respectivamente, superando en ambos casos al Costo de Oportunidad de Capital (COK), estimado en 15.71%. El proyecto también presenta una relación beneficio-costo (B/C) de 1.091 y un período de recuperación de la inversión (PRI) de 2.69 años.

Recomendaciones

1. Se recomienda contrastar los resultados obtenidos de las encuestas utilizadas para la estimación de la demanda con diversas fuentes de información secundaria, a fin de validar su confiabilidad y representatividad.
2. Es pertinente investigar más a fondo distintas fuentes estadísticas que respalden o refuten la tendencia negativa observada en la oferta histórica del producto, ya que esta podría afectar las proyecciones de participación de mercado.
3. Se sugiere diseñar e implementar estrategias sólidas de marketing, alineadas al perfil del consumidor objetivo, considerando que, si bien se han realizado intentos previos de introducir este producto en el mercado, aún existe un bajo nivel de conocimiento por parte de la población.
4. Una línea de investigación futura puede centrarse en la diversificación del portafolio de productos, incorporando nuevas variedades de champú y productos complementarios, como acondicionadores, que permitan aumentar el valor percibido por el cliente y ampliar el mercado objetivo.
5. Se recomienda explorar insumos sustitutos al extracto acuoso de romero que presenten un menor costo, pero que mantengan las propiedades beneficiosas del producto final, con el fin de optimizar la estructura de costos de producción.

6. Se propone realizar un estudio de tiempos y movimientos dentro de la planta de producción para evaluar con mayor precisión la eficiencia de los procesos operativos, identificar oportunidades de mejora y validar la cantidad óptima de recursos necesarios para el cumplimiento de la demanda proyectada.
7. Se recomienda que, en futuras etapas del proyecto, se evalúe la ampliación de áreas de servicio e infraestructura logística, así como la adecuación de espacios comunes según el crecimiento del personal. Asimismo, sería conveniente prever mejoras graduales en sistemas de higiene y control, con el fin de facilitar una futura adaptación a estándares de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM).
8. Se sugiere que, en estudios posteriores, el análisis de sensibilidad no se limite únicamente a una variable como el precio, sino que se incorpore un enfoque multivariable que contemple factores críticos adicionales, tales como la variación en los costos de materia prima, cambios en la demanda proyectada y modificaciones en la tasa de descuento. Este enfoque ampliado permitirá identificar interacciones entre variables y ofrecerá una evaluación más robusta de la viabilidad del proyecto frente a escenarios inciertos del entorno económico y del mercado.

BIBLIOGRAFÍA

AEMPS

- 2021 Guía para producir materias primas y productos cosméticos seguros desde el punto de vista microbiológico y de conservación. Consulta: 18 de agosto de 2025.
<https://www.aemps.gob.es/informa/notasInformativas/cosmeticos-cuidado-personal/2021/guia-conservacion.pdf>

ALONSO, Jorge

- 2004 Tratado de Fitofármacos y Nutraceuticos. Segunda edición. Buenos Aires: Corpus

APEIM

- 2021 Niveles Socioeconómicos 2021- APEIM [diapositiva]. Consulta: 23 de setiembre de 2023.
http://apeim.com.pe/wp-content/uploads/2022/08/2021-APEIM-NSE-Presentacion_Comite-Vfinal2.pdf

ASHES TO LIFE

- 2016 El proceso de Saponificación, determinante en la calidad de jabones. Consulta: 15 de abril de 2024. <https://www.ashestolife.es/el-proceso-de-saponificacion-determinante-en-la-calidad-de-los-jabones/>

ASOCIACIÓN INTERNACIONAL UNIÓN PARA EL BIOCOMERCIO ÉTICO

- 2009 – 2016 Barómetro de biodiversidad

AVENTURA COSMÉTICA

2020 Champú sólido: “La pastilla de la felicidad”, que además limpia y cuida tu cabello.

Consulta: 02 de abril de 2024.

<https://www.aventuracosmetica.com/champu-solido-la-pastilla-de-la-felicidad-que-ademas-limpia-y-cuida-tu-cabello/>

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP)

2023 Reporte de inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2023-2024.

Lima. Consulta: 18 de setiembre de 2023.

[Reporte de Inflación: Setiembre de 2023 \(bcrp.gob.pe\)](https://www.bcrp.gob.pe/Reporte-de-Inflacion-Setiembre-de-2023)

BBC, NEWS MUNDO

2018 “Los 10 países que más y menos basura generan en América Latina (y cómo se sitúan a nivel mundial)”. BBC News. Consulta: 27 de setiembre de 2023.

[https://www.bbc.com/mundo/noticias-45755145#:~:text=La%20regi%C3%B3n%20que%20menos%20recicla&text=El%20reciclaje%20es%20un%20h%C3%A1bito,es%20del%2013%2C5%25\).](https://www.bbc.com/mundo/noticias-45755145#:~:text=La%20regi%C3%B3n%20que%20menos%20recicla&text=El%20reciclaje%20es%20un%20h%C3%A1bito,es%20del%2013%2C5%25).)

2021 “Coronavirus: qué causa y cómo tratar la caída del cabello que afecta a uno de cada cuatro infectados”. BBC News. Consulta: 2 de setiembre de 2023.

<https://www.bbc.com/mundo/noticias-56406811>

BOTANIC HEALTH CARE

Botanic Health Care: Rosemary oil in Perú. Consulta: 26 de setiembre de 2023.

<https://www.botanichealthcare.net/peru/rosemary-oil/>

CALA SOLUCIONES

2020 Cala soluciones. Diferencias entre shampoo sólido y un jabón. Consulta: 20 de abril de 2024.

<http://calasolucionescr.com/blog/medio-ambiente/diferenciasentre-un-shampoo-solido-y-un-jabon/>

CHICHIZOLA, A, & PEÑA, A

2020 Estudio de prefactibilidad para la instalación de una empresa de producción de champú de coco (Cocos nucifera) en barra. Tesis de licenciatura, Universidad de Lima. Repositorio de la Universidad de Lima. Consulta: 18 de abril de 2024.

https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/12748/Chichizol%20a_Estudio-prefactibilidad-instalacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y

COCHRAN, W. G.

1977 Sampling Techniques (3rd ed.). John Wiley & Sons, New York. Consulta: 16 de agosto de 2025.

COLLIERS

2018 Reporte Industrial S1. Consulta: 12 de abril de 2024.

<https://www.colliers.com/es-pe/investigacion/ind1s2018>

CONGRESO DE LA REPÚBLICA

2009 Ley N.º 29459. Ley de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios. Lima, 25 de noviembre. Consulta: 23 de setiembre de 2023.

<https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/2813441-29459>

COOPERACIÓN SUIZA EN PERÚ

2012 “Más del 80% de peruanos prefieren productos naturales y del comercio justo”.

Cooperación Suiza en Perú. Consulta: 6 de setiembre de 2023.

<https://www.cooperacionsuiza.pe/segun-el-barometro-de-biodiversidad-realizado-por-primera-vez-en-el-peru/>

COPECOH

2018 Cómo hacer negocios en el sector de cosméticos e higiene personal [diapositiva].

Consulta: 15 de noviembre de 2023.

<https://es.slideshare.net/pasante/cmo-hacer-negocios-en-el-sector-de-cosmticos-e-higiene-personal-per>

CORREO FARMACÉUTICO

2017 Composición del shampoo sólido. Consulta: 01 de abril de 2024.

https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/4282/PYT_Informe_Final_Proyecto_Champu.pdf

CPI

2015 Perú: Población 2015. Lima. Consulta: 10 de noviembre de 2023.

https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/mr_201511_03.pdf

2016 Perú: Población 2016. Lima. Consulta: 10 de noviembre de 2023.

https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/mr_201608_01.pdf

2017 Perú: Población 2017. Lima. Consulta: 10 de noviembre de 2023.

https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/mr_poblacion_peru_2017.pdf

2018 Perú: Población 2018. Lima. Consulta: 10 de noviembre de 2023.

https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/mr_poblacional_peru_201805.pdf

- 2019 Perú: Población 2019. Lima. Consulta: 10 de noviembre de 2023.
https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/mr_poblacional_peru_201905.pdf
- 2021 Perú: Población 2021. Lima. Consulta: 10 de noviembre de 2023.
https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/Market_Report_Mayo.pdf
- 2022 Perú: Población 2022. Lima. Consulta: 10 de noviembre de 2023.
<https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/poblacion%202022.pdf>
- 2023 Perú: Población 2023. Lima. Consulta: 10 de noviembre de 2023.
https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/23/Market_Report_Poblaci%C3%B3n_2023.pdf
- 2023 Evolución de la inversión publicitaria en las plataformas tradicionales y digitales. Nivel nacional: 2018 / 2022. Lima. Consulta: 17 de noviembre de 2023.
https://cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/MARKET%20REPORT_2023_2-1.pdf

DIARIO CORREO

- 2017 “Más del 50% de mujeres jóvenes sufren de calvicie y las cifras aumentan”. Diario Correo. Consulta: 2 de setiembre de 2023.
<https://diariocorreo.pe/edicion/huancayo/mas-del-50-de-mujeres-jovenes-sufren-de-calvicie-cifras-aumentan-763819/>

EL COMERCIO PERÚ

- 2022 “El 61% de millennials peruanos prefiere comprar productos en empaques ecológicos”. Consulta: 20 de setiembre de 2023.
<https://elcomercio.pe/economia/peru/el-61-de-millennials-peruanos-prefiere-comprar-productos-en-empaques-ecologicos-rmmn-noticia/?ref=ecr>

EUROMONITOR INTERNATIONAL

2017 Hair Care in Peru 2017. Consultora Euromonitor International. Consulta: 2 de setiembre de 2023.

<https://www-portal-euromonitor-com.ezproxybib.pucp.edu.pe/Analysis/Tab>

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION

2023 Draft guidance for industry: Cosmetic Good Manufacturing Practices. U.S. Food and Drug Administration; FDA. Consulta: 22 de abril de 2024.

<https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/draft-guidance-industry-cosmetic-good-manufacturing-practices>

FORBES

2023 “Is Peru’s political risk outlook starting to improve?”. Forbes. Consulta: 7 de setiembre de 2023.

<https://www.forbes.com/sites/nathanielparishflannery/2023/02/24/is-perus-political-risk-outlook-starting-to-improve/?sh=40c924911d0a>

GESTION

2019 ¿Qué es una Sociedad Anónima Cerrada? Gestión. Consulta: 04 de mayo de 2024.

<https://gestion.pe/economia/empresas/sociedad-anonima-cerrada-sac-empresa-caracteristicas-constitucion-beneficios-nnda-nnlt-266153-noticia/>

GOBIERNO DEL PERÚ

2020 Coronavirus: Caída del cabello es un efecto secundario de la pandemia. Consulta: 03 de mayo de 2024. <https://www.gob.pe/institucion/munilima/noticias/303288-coronavirus-caida-del-cabello-es-un-efecto-secundario-de-la-pandemia>

GOBIERNO PE

2024 Registrar o constituir una empresa. Gob.pe. Consulta: 02 de mayo de 2024.

<https://www.gob.pe/269-registrar-o-constituir-una-empresa>

2024 Norma Th.030 Habilitaciones Industriales. Consulta: 06 de mayo de 2024.

<https://www.gob.pe/institucion/munisantamariadelmar/informes-publicaciones/2619675-norma-th-030-habilitaciones-industriales>

GRAMME PRODUCTS

Gramme Products. Promise of Quality & Purity. Consulta: 26 de setiembre de 2023.

<https://www.grammeproducts.com/peru/rosemary-oil-in-peru/>

GRUPO ADUAMEMRICA

2009 Plantas de Producción. Consulta: 15 de setiembre de 2023.

<http://unique-sa-peru.blogspot.com/2009/03/plantas-de-produccion.html>

INDECOPI

2011 Productos cosméticos [diapositiva]. Guía Informativa. Consulta: 22 de setiembre de 2023.

https://repositorio.indecopi.gob.pe/bitstream/handle/11724/4684/1012_CID_Guia_20110900_productos_cosmeticos.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Infobae

2023 El 83% de peruanos no se siente representado por la presidenta Dina Boluarte. Infobae.

<https://www.infobae.com/peru/2023/01/26/dina-boluarte-el-83-de-peruanos-no-se-siente-representado-por-la-jefa-de-estado/>

INTELIGENCIA DE MERCADO AMERICANO

2022 “Nuevos modelos de fidelización en compras Pospandemia”. Inteligencia de mercado americano. Consulta: 27 de setiembre de 2023.

<https://americasmi.com/insights/modelos-de-fidelizacion-compras-pospandemia/>

INSTITUTO ESPAÑOL DE COMERCIO EXTERIOR (ICEX)

2022 El mercado de cosmética e higiene personal en el Perú. Consulta: 19 de setiembre de 2023.

https://www.icex.es/content/dam/es/icex/oficinas/065/documentos/2022/10/documentos-anexos/DOC2022915927_2.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2023 Estadísticas Sectoriales. Lima. Consulta: 12 de noviembre de 2023.

<https://m.inei.gov.pe/estadisticas/indice-tematico/sector-statistics/>

IPSOS APOYO

2011 Liderazgo en productos de cuidado personal y limpieza del hogar. Lima. Consulta: 15 de octubre de 2023.

2012 Liderazgo en productos de cuidado personal y limpieza del hogar. Lima. Consulta: 15 de octubre de 2023.

2013 Liderazgo en productos de cuidado personal y limpieza del hogar. Lima. Consulta: 15 de octubre de 2023.

https://www.ipsos.com/sites/default/files/publication/2014-01/Cuidado_personal_y_limpieza_del_hogar_2013.pdf

2014 Liderazgo en productos de cuidado personal y limpieza del hogar. Lima. Consulta: 15 de octubre de 2023.

2015 Liderazgo en productos de cuidado personal y limpieza del hogar. Lima. Consulta: 15 de octubre de 2023.

2016 Liderazgo en productos de cuidado personal y limpieza del hogar. Lima. Consulta: 15 de octubre de 2023.

KOTLER, Philip y ARMSTRONG, Gary

2013 Fundamentos de Marketing. Decimoprimera edición. México: Pearson Prentice Hall
https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf

LA CHASCONA COSMETICS

2023 Ventajas del Shampoo Sólido. Consulta: 15 de setiembre de 2023.
<https://lachasconacosmetics.com/2023/02/07/ventajas-del-shampoo-solido/?srsltid=AfmBOoqygb2XLEkR58uX1xZkVIEIH6DzXuswea4FpiDE2D-DEIqqWXRC>

LA REPÚBLICA

2019 “Seis países alrededor del mundo reciclan más de 50% de su basura durante el año”.
La República. Consulta: 23 de setiembre de 2024.
[https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/seis-pais\[1\]es-alrededor-del-mundo-reciclan-mas-de-50-de-su-basura-durante-el-ano-2813051%20https://www.dw.com/es/actualidad/s-30684%20https://www.dw.com/es/covid-19-agudiza-el-hambre-en-el-mundo/a-55250116%20https://www.undp.org/content/undp/es/home.html%20https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-13-climate-action.html](https://www.larepublica.co/responsabilidad-social/seis-pais[1]es-alrededor-del-mundo-reciclan-mas-de-50-de-su-basura-durante-el-ano-2813051%20https://www.dw.com/es/actualidad/s-30684%20https://www.dw.com/es/covid-19-agudiza-el-hambre-en-el-mundo/a-55250116%20https://www.undp.org/content/undp/es/home.html%20https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-13-climate-action.html)

2022 “Hoy en día se produce el doble de desechos plásticos en el mundo que hace 20 años”.
La República. Consulta: 23 de setiembre de 2023.
<https://www.larepublica.co/globoeconomia/hoy-en-dia-se-produce-el-doble-de-desechos-plasticos-en-el-mundo-que-hace-20-anos-3310507>

LOPEZ, Pedro y FACHELLI Sandra

2015 *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona: Creative Commons.

Consulta: 6 de noviembre de 2023.

https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsoccaa_cap2-4a2017.pdf

MAURTUA, Rocca y ZUÑIGA Nathaly

2017 “Efecto estimulante del crecimiento de pelo de la loción capilar a base de extracto alcohólico de las hojas de *rosmarinus officinalis* (romero), *urtica urens* L. (ortiga) y *equisetum arvense* (cola de caballo) en conejos.” Tesis para optar al Título Profesional de Químico Farmacéutico y Bioquímico. Perú: Universidad Inca Garcilaso De La Vega.

Consulta: 22 de setiembre de 2023.

<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/2179/Tesis%20de%20Maurtua%20Rocca-Zu%c3%b1iga%20Trucios.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

MEDINA, Luz

2006 *Formulación y evaluación del champú elaborado con hojas de Rumex peruanus “putaga”*. Trabajo de investigación. Perú: Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. Consulta: 1 de noviembre de 2023.

<http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/5037>

MINISTERIO DEL AMBIENTE

2019 “Consumo de bolsas de plástico en el país se redujo en más de mil millones de unidades”. Ministerio del Ambiente. Gobierno del Perú. Consulta: 26 de setiembre de 2023.

<https://www.gob.pe/institucion/minam/noticias/70995-consumo-de-bolsas-de-plastico-en-el-pais-se-redujo-en-mas-de-mil-millones-de-unidades>

MIXI

2020 Jabón en barra - diy - ph saponificación vegano. Mixi. Youtube Consulta: 23 de abril de 2024.. <https://www.youtube.com/watch?v=hatOIL5PJeQ>

MUNICIPALIDAD DE LURÍN

2024 Ordenanza Municipal. Municipalidad de Lurín. Construyendo la ciudad del futuro. Consulta: 06 de mayo de 2024. <https://www.munilurin.gob.pe/transparencia2019/presupuesto/OM398.pdf>

NACIONES UNIDAS

2019 “Compromiso mundial para reducir los plásticos de un solo uso”. Noticias ONU. Consulta: 17 de setiembre de 2023.

<https://news.un.org/es/story/2019/03/1452961>

2023 “Peru: UN expert calls for accountability and political reform to overcome crisis”. Noticias ONU. Consulta: 18 de setiembre de 2023.

<https://www.ohchr.org/en/press-releases/2023/05/peru-un-expert-calls-accountability-and-political-reform-overcome-crisis>

PERU MARKETPLACE

Perú Marketplace: Essential oils Perú SAC. Consulta: 26 de setiembre de 2023.

<https://www.perumarketplace.com/showroom-main/EssentialOilsPeru>

REVISTA LA CÁMARA CCL

2023 “Sector cosméticos e higiene facturará más de S/ 8.500 millones en el 2023”. La Cámara Revista de la CCL. Consulta: 4 de setiembre de 2023.

<https://lacamara.pe/sector-cosmeticos-e-higiene-facturara-mas-de-s-8-500-millones-en-el-2023/>

SILVERLINE CHEMICALS

Silverline Chemicals: Rosemary oil in Perú. Consulta: 26 de setiembre de 2023.

<https://www.silverlinechemicals.com/rosemary-oil-in-peru.html>

SUNAT

2023 Estadística y Estudios: Nota Tributaria y Aduanera – Importaciones. Consulta: 11 de noviembre de 2023.

<https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/importaciones.html>

2023 Estadística y Estudios: Nota Tributaria y Aduanera – Exportaciones. Consulta: 11 de noviembre de 2023.

<https://www.sunat.gob.pe/estadisticasestudios/exportaciones.html>

2024 Emprende SUNAT. Regímenes tributarios. Consulta: 05 de mayo de 2024

<https://emprender.sunat.gob.pe/emprendiendo/decido-emprender/regimenes-tributarios>

SISTEMA ESTADÍSTICO DE SALUD E INFORMES OPERACIONALES MEC

2017 Sistema Estadístico de Salud (SES) e Informes Operacionales MEC a noviembre 2017. Cifras proyectadas a diciembre de 2017.

ÚLTIMA LASER MEDICAL

2019 Estudio de Hairmax sobre la caída del cabello en hombres y mujeres. Consulta: 5 de setiembre de 2023.

<https://grupo-ultima.com/noticia/12/estudio-de-hairmax-sobre-la-caida-del-cabello-en-hombres-y-mujeres.html>

ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de enfrentamiento de factores externos

	Factores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Conteo	Ponderación	Prioridad
1	Crecimiento de la demanda y ventas de productos capilares semestral (4.7%)		0	1	0	1	1	0	0	0	0	3	6.7%	6
2	Tendencia creciente por consumo de productos naturales y ecológicos	1		1	1	1	1	0	1	1	1	8	17.8%	1
3	Estancamiento en fidelización de los consumidores a las marcas	0	0		0	0	1	0	0	0	1	2	4.4%	9
4	Baja presencia de empresas manufactureras nacionales del sector en el mercado	1	0	1		1	1	1	1	0	1	7	15.6%	2
5	Alto porcentaje de penetración del champú	0	0	1	0		1	1	0	0	1	4	8.9%	5
6	Existencia de la empresa P&G que domina el mercado	0	0	0	0	0		0	1	0	0	1	2.2%	10
7	Alta dependencia de proveedores de aceite de romero	1	1	1	0	0	1		1	1	1	7	15.6%	3
8	Aumento de marcas en el mercado de champús	1	0	1	0	1	0	0		0	0	3	6.7%	7
9	Desconocimiento de los beneficios del romero para el cabello	1	0	1	1	1	1	0	1		1	7	15.6%	4
10	Incertidumbre política y factores climatológicos afectan la estabilidad económica	1	0	0	0	0	1	0	1	0		3	6.7%	8
												45	100.0%	

ANEXO 2. Matriz de enfrentamiento de factores internos

	Factores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Conteo	Ponderación	Prioridad
1	Potencial para la elaboración a base de cultivos naturales peruanos cuyos beneficios cosméticos no han sido aprovechados		1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	6.7%	7
2	Desarrollo de sostenibilidad por productos ecológicos	0		0	0	0	0	0	0	1	1	2	4.4%	9
3	Desarrollo de la industria manufacturera nacional	0	1		1	0	0	0	0	1	0	3	6.7%	8
4	Formación de alianzas estratégicas con proveedores locales	0	1	0		0	0	1	0	1	1	4	8.9%	5
5	Ofrecimiento de características diferenciales a la competencia en el mercado	1	1	1	1		1	1	1	1	1	9	20.0%	1
6	Necesidad de alta inversión de capital en maquinarias, equipos y publicidad	1	1	1	1	0		0	1	0	1	6	13.3%	3
7	Bajo nivel de negociación con los proveedores por no tener una producción masiva comparada con el mercado	1	1	1	0	0	1		0	1	0	5	11.1%	4
8	Falta de posicionamiento de la marca en el mercado	1	1	1	1	0	0	1		1	1	7	15.6%	2
9	Introducción del producto con una sola gama comparado con el amplio portafolio de grandes empresas	1	0	0	0	0	1	0	0		0	2	4.4%	10
10	Precio de introducción superior a los de la competencia por no contar con producción a escala	1	0	1	0	0	0	1	0	1		4	8.9%	6
												45	100.0%	

ANEXO 3. Pesos de factores de calificación de macrolocalización

	F1	F2	F3	F4	F5	Total	Ponderación
F1		1	1	1	1	4	36.36%
F2	1		1	1	0	3	27.27%
F3	0	0		0	1	1	9.09%
F4	0	0	1		0	1	9.09%
F5	0	1	0	1		2	18.18%
						11	

ANEXO 4. Calificación de opciones para macrolocalización

	Ponderación	Centro		Norte		Sur		Este		Callao	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
F1	36.36%	1	0.36	2	0.73	3	1.09	2	0.73	2	0.73
F2	27.27%	3	0.82	2	0.55	2	0.55	3	0.82	1	0.27
F3	9.09%	3	0.27	2	0.18	1	0.09	2	0.18	2	0.18
F4	9.09%	3	0.27	2	0.18	2	0.18	2	0.18	1	0.09
F5	18.18%	1	0.18	2	0.36	3	0.55	2	0.36	1	0.18
			1.91		2.00		2.45		2.27		1.45

ANEXO 5. Pesos de factores de calificación de microlocalización

	F1	F2	F3	F4	Total	Ponderación
F1		1	0	1	2	28.57%
F2	0		0	1	1	14.29%
F3	1	1		1	3	42.86%
F4	0	0	1		1	14.29%
					7	

ANEXO 6. Calificación de opciones para microlocalización

	Ponderación	La Chutana		Sector 62		Macrópolis		Indupark	
		Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje
F1	28.57%	3	0.86	2	0.57	1	0.29	3	0.86
F2	14.29%	2	0.29	1	0.14	3	0.43	1	0.14
F3	42.86%	2	0.86	2	0.86	3	1.29	2	0.86
F4	14.29%	2	0.29	2	0.29	3	0.43	2	0.29
			2.29		1.86		2.43		2.14

ANEXO 7. Determinación de tamaño teórico de las áreas

ÁREA DE PRODUCCIÓN								
Alturas	Elementos Estáticos		Elementos Móviles		$\Sigma(Ss \times n \times h)$			
	$\Sigma(Ss \times n)$	$\Sigma(Ss \times n \times h)$	$\Sigma(Ss \times n)$	$\Sigma(Ss \times n \times h)$	$\Sigma(Ss \times n)$			
Hee	26.5553	51.804975			1.950833732			
Hem			7.80375	1.31475	0.168476694		k	0.04318069

Elementos estáticos	L (m)	A (m)	h (m)	N	n	Ss (m ²)	Sg (m ²)	Se (m ²)	Ss x n	Ss x n x h	ST
Homogeneizador	2.4	2.1	3	1	2	5	5	0	10	30	21
Refrigerador industrial	0.76	1.99	1.8	1	3	2	2	0	5	8	9
Balanza digital	0.37	0.37	0.15	1	1	0	0	0	0	0	0
Balanza de plataforma	0.5	0.4	0.75	1	1	0	0	0	0	0	0
Marmita	0.84	0.78	0.85	1	1	1	1	0	1	1	1
Dosificadora	1.24	0.6	0.46	1	2	1	1	0	1	1	3
Empaquetadora	3	1.1	1.6	1	1	3	3	0	3	5	7
Mesa de acero	2.3	1.1	0.9	4	2	3	10	1	5	5	26
Andamio	1.83	0.6	1.96	1	1	1	1	0	1	2	2
Total						15	23	2	27	52	71

Elementos Móviles	L (m)	A (m)	h (m)	N	n	Ss (m ²)	Sg (m ²)	Se (m ²)	Ss x n	Ss x n x h	ST
Parihuela de madera	1.2	1	0.145	0	1	1.2	0	0.051817	1.2	0.174	1.251817
Carretilla hidráulica	0.525	1.15	0.2	0	1	0.60375	0	0.02607	0.60375	0.12075	0.62982
Operarios	0	0	0.17	0	12	0.5	0	0.02159	6	1.02	6.259084
						0	0	0	0	0	0
Total						2.30375	0	0.099478	7.80375	1.31475	8.140721

ÁREA DE CALIDAD					
Alturas	Elementos Estáticos		Elementos Móviles		$\Sigma(Ss \times n \times h)$
	$\Sigma(Ss \times n)$	$\Sigma(Ss \times n \times h)$	$\Sigma(Ss \times n)$	$\Sigma(Ss \times n \times h)$	$\Sigma(Ss \times n)$
Hee	2.53	2.277			0.9
Hem			0.5	0.85	1.7

k 0.944444

Elementos estáticos	L (m)	A (m)	h (m)	N	n	Ss (m ²)	Sg (m ²)	Se (m ²)	Ss x n	Ss x n x h	ST
Mesas de inspección	2.3	1.1	0.9	4	1	2.53	10.12	0.546236	2.53	2.277	13.19624
Total						2.53	10.12	0.546236	2.53	2.277	13.19624

Elementos Móviles	L (m)	A (m)	h (m)	N	n	Ss (m ²)	Sg (m ²)	Se (m ²)	Ss x n	Ss x n x h	ST
Operarios	0	0	1.7	0	1	0.5	0	0.02159	0.5	0.85	0.52159
Total						0.5	0	0.02159	0.5	0.85	0.52159

ÁREA ADMINISTRATIVA	Área (m ²)
Oficina	30
Total	30

PATIO DE MANIOBRAS Y ESTACIONAMIENTOS	Área (m ²)
Patio de maniobras	120
Total	120

COMEDOR	L (m)	A (m)	Área (m ²)
Mesa 1	1.41	2.12	2.9892
Mesa 2	1.41	2.12	2.9892
Mesa 3	1.41	2.12	2.9892
Espacio entre mesas	1	1.9	1.9
Total			10.8676

SERVICIOS HIGIÉNICOS		Cantidad (n)	L (m)	A (m)	Área (m ²)
SS.HH. 1 (Administración)	Lavamanos completo	1	0.49	0.415	0.20335
	Inodoro	1	0.42	0.68	0.2856
	Tacho	1	0.27	0.37	0.0999
	Persona	1			2.5
Total					3.08885
SS.HH. 2 (Producción)	Lavamanos completo	2	0.49	0.415	0.20335
	Inodoro	2	0.42	0.68	0.2856
	Tacho	2	0.27	0.37	0.0999
	Persona	2			5
Total					5.58885

Resumen final

ID	Espacio	Superficie (m ²)
1	Almacén de MP	14.25
2	Almacén de PT	14.25
3	Área de Producción	79.38
4	Área de Control de Calidad	13.72
5	Área Administrativa	30.00
6	Patio de maniobras y estacionamientos	128.86
7	Comedor	10.87
8	Servicios higiénicos Administración	3.09
9	Servicios higiénicos Producción	5.59
Total		300.00

ANEXO 8. Criterios de evaluación IRA

Índice de alcance		Índice de Frecuencia	
Descripción	AL	Descripción	IF
Área de trabajo	1	Rara vez	1
Toda la Planta	2	Anual	2
Áreas Vecinas	3	Mensual	3
Comunidad	4	Semanal	4
Regiones	5	Diario	5

Índice de Severidad			Índice de Control		
IS	Criterio de significancia	Descripción	IC	Criterio de significancia	Descripción
1	Muy baja	Incidenca de impacto insignificante, casi no visible en el medio ambiente.	5	Muy baja	No posee documentación, ni procesos reconocidos, ni asociados a aspectos ambientales. No hay entrenamiento, el conocimiento del trabajador es por experiencia y empírico. Permanentes condiciones y acciones inseguras.
2	Baja	Impacto visible con incidencia incipiente en el medio ambiente.	4	Baja	Existen procedimientos no documentados. El entrenamiento del personal es incipiente. Se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros.
3	Media	Presencia del impacto sin causar efectos sensibles en el medio ambiente.	3	Media	Existen procedimientos no documentados, se evidencian algunas condiciones y actos inseguros. El entrenamiento del personal es mínimo. Se evidencian algunas condiciones y actos inseguros.
4	Alta	Incidenca del Impacto con nítida precisión, causantes de efectos sensibles en el medio ambiente.	2	Alta	Existen procedimientos documentados, son satisfactorios, no se aplica supervisión. El personal directo de operaciones ha sido entrenado, trabajan con responsabilidad.
5	Muy alta	Incidenca del Impacto con alta precisión, causantes de efectos muy degradantes del medio ambiente.	1	Muy alta	Completamente documentado mediante procedimientos y criterios operacionales que son conocidos por todos los trabajadores, personal sensibilizado y consciente de su responsabilidad respecto al cumplimiento de sus procedimientos. Se aplica inspecciones preventivas. No se evidencian condiciones y actos inseguros.

ANEXO 9. Matriz IRA del proyecto

Proceso	Entradas	Salidas	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	¿Situación rutinaria del proceso?	¿Aplica ley?	Evaluación del riesgo ambiental						Nivel de riesgo	Control operacional propuesto
							AL: Alcance	IF: Frecuencia	IC: Índice de control	IP: Índice de probabilidad	IS: Índice de severidad	IRA: Índice de Riesgo ambiental		
Almacenado de MP y PT	Materias primas Insumos Producto Terminado	Materias primas Insumos Producto Terminado	Incendio	Contaminación del aire por posible riesgo de incendio	Sí	No	3	5	2	10	4	40	Alto	Plan de contingencia ante emergencias por incendios
Pesado de materiales	Insumos	Insumos	Generación de material particulado	Contaminación del aire	Sí	No	1	5	2	8	3	24	Moderado	Uso de contenedores que no permitan la salida del material al manipularlo
Mezclado	- Insumos - Agua desionizada	Champú consistencia viscosa	Consumo de agua	Agotamiento de recurso no renovable	Sí	No	4	5	3	12	4	48	Alto	Medición y control de consumo de agua
			Generación de ruido	Ruido en el ambiente	Sí	No	1	5	2	8	3	24	Moderado	Uso adecuado de EPPS.
			Consumo de energía	Agotamiento de recurso no renovable	Sí	No	4	5	3	12	1	12	Moderado	Uso de energía solar y control de consumo de energía
			Emisión de vapores	Afectación de la calidad del aire	Sí	No	1	5	2	8	3	24	Moderado	Implementación de sistema de captación de vapores

Proceso	Entradas	Salidas	Aspecto ambiental	Impacto ambiental	¿Situación rutinaria del proceso?	¿Aplica ley?	Evaluación del riesgo ambiental						Nivel de riesgo	Control operacional propuesto
							AL: Alcance	IF: Frecuencia	IC: Índice de control	IP: Índice de probabilidad	IS: Índice de severidad	IRA: Índice de Riesgo ambiental		
Moldeado	Champú consistencia viscosa	Champú consistencia viscosa	Consumo de electricidad	Agotamiento de recurso no renovable	Sí	No	2	5	2	9	2	18	Moderado	Uso de energía solar y control de consumo de energía
			Generación de ruido	Ruido en el ambiente	Sí	Sí	1	5	2	8	2	16	Moderado	Uso de EPPS (tapones de oídos)
Refrigerado	Champú de consistencia viscosa	Champú sólido	Consumo de electricidad	Agotamiento de recurso no renovable	Sí	No	2	5	3	10	4	40	Alto	Uso de energía solar y control de consumo de energía
Desmoldado	Champú sólido	Champú sólido	Generación de residuos solidos	Contaminación del suelo	Sí	No	2	5	3	10	2	20	Moderado	Segregación e ingeniería de recuperación
Empaquetado	Champú sólido y envase	Champú sólido envasado	Consumo de electricidad	Agotamiento de recurso no renovable	Sí	No	1	5	4	10	2	20	Moderado	Uso de energía solar y control de consumo de energía
			Generación de ruido	Ruido en el ambiente	Sí	Sí	1	5	3	9	2	18	Moderado	Uso de EPPS (tapones de oídos)

ANEXO 10. Categorías de inversión en edificación

INVERSIÓN EN EDIFICACIÓN	Área requerida (m ²)	Estructuras		Acabados			Instalaciones eléctricas y sanitarias
		Muros y columnas	Techos	Pisos	Revestimientos	Baños	
Almacén de MP	14.25	B	B	C	C	-	A
Almacén PT	14.25	B	B	C	C	-	A
Área de Producción	78.42	B	B	C	C	-	A
Área de Control de Calidad	13.71	B	B	C	C	-	A
Área Administrativa	30.00	B	B	A	A	-	A
Estacionamiento	129.82	B	B	C	C	-	C
Comedor	10.87	B	B	A	A	-	A
Servicios higiénicos Administración	3.09	B	B	B	B	B	A
Servicios higiénicos Producción	5.59	B	B	B	B	B	A

ANEXO 11. Inversión por área en edificación

INVERSIÓN EN EDIFICACIÓN	Área requerida (m ²)	Estructuras		Acabados			Instalaciones eléctricas y sanitarias	Total sin IGV (S/)	IGV (S/)	Total con IGV (S/)
		Muros y columnas	Techos	Pisos	Revestimientos	Baños				
Almacén de MP	14.25	S/413	S/254	S/136	S/211		S/372	S/21 748	S/3 915	S/25 663
Almacén PT	14.25	S/413	S/254	S/136	S/211		S/372	S/21 748	S/3 915	S/25 663
Área de Producción	78.42	S/413	S/254	S/136	S/211		S/372	S/119 685	S/21 543	S/141 228
Área de Control de Calidad	13.71	S/413	S/254	S/136	S/211		S/372	S/20 924	S/3 766	S/24 691
Área Administrativa	30.00	S/413	S/254	S/344	S/375		S/372	S/58 092	S/10 457	S/68 549
Estacionamiento	129.82	S/413	S/254	S/136	S/211		S/171	S/169 450	S/30 501	S/199 951
Comedor	10.87	S/413	S/254	S/344	S/375		S/372	S/21 049	S/3 789	S/24 837
Servicios higiénicos Administración	3.09	S/413	S/254	S/206	S/284	S/96	S/372	S/5 533	S/996	S/6 529
Servicios higiénicos Producción	5.59	S/413	S/254	S/206	S/284	S/96	S/372	S/10 009	S/1 802	S/11 811
TOTAL	300.00	-	-	-	-	-	-	S/582 709	S/104 888	S/687 597

ANEXO 12. Inversión por área en edificación

MAQUINARIA Y EQUIPOS	Precio unitario (\$/)	Año 2024			Año 2025			Año 2026			Año 2027			Año 2028							
		Año 2024 (Unidades)	Total sin IGV (\$/)	IGV (\$/)	Total con IGV (\$/)	Año 2025 (Unidades)	Total sin IGV (\$/)	IGV (\$/)	Total con IGV (\$/)	Año 2026 (Unidades)	Total sin IGV (\$/)	IGV (\$/)	Total con IGV (\$/)	Año 2027 (Unidades)	Total sin IGV (\$/)	IGV (\$/)	Total con IGV (\$/)				
Homogeneizador	\$/55 600	1	\$/47 119	\$/8 481	\$/55 600	1			1				2	\$/47 119	\$/8 481	\$/55 600	2				
Refrigerador industrial	\$/11 466	2	\$/19 434	\$/3 438	\$/22 933	2			3	\$/9 717	\$/1 749	\$/11 466	3				3				
Balanza digital	\$/143	1	\$/121	\$/22	\$/143	1			1				1				1				
Balanza de plataforma	\$/254	1	\$/215	\$/39	\$/254	1			1				1				1				
Marmita	\$/9 745	1	\$/8 258	\$/1 487	\$/9 745	1			1				1				1				
Dosificadora	\$/5 400	1	\$/4 576	\$/824	\$/5 400	1			1				2	\$/4 576	\$/824	\$/5 400	2				
Empaquetadora	\$/71 125	1	\$/60 275	\$/10 850	\$/71 125	1			1				1				1				
Medidor de ph	\$/2 145	1	\$/1 818	\$/327	\$/2 145	1			1				1				1				
Densímetro	\$/100	1	\$/85	\$/15	\$/100	1			1				1				1				
Moldes de silicona	\$/4	96	\$/358	\$/64	\$/422	96			144	\$/179	\$/32	\$/211	144				144				
Espatula de acero	\$/432	1	\$/417	\$/15	\$/432	1			1				1				1				
Mesa de acero	\$/2 000	3	\$/5 085	\$/915	\$/6 000	3			3				3				3				
Recipiente para mezcla	\$/27	1	\$/23	\$/4	\$/27	1			1				2	\$/23	\$/4	\$/27	2				
Balde de acero	\$/80	1	\$/68	\$/12	\$/80	1			1				2	\$/68	\$/12	\$/80	2				
Parihuela de madera	\$/80	1	\$/68	\$/12	\$/80	1			1				1				1				
Andamio	\$/730	4	\$/2 475	\$/445	\$/2 920	4			4				4				4				
Carretilla hidráulica	\$/1 405	1	\$/1 191	\$/214	\$/1 405	1			1				1				1				
Carro de bandejas	\$/1 750	1	\$/1 483	\$/267	\$/1 750	1			1				1				1				
Bandeja de aluminio	\$/76	48	\$/3 032	\$/556	\$/3 648	48			72	\$/1 546	\$/278	\$/1 824	72				72				
Unidad de reparto	\$/118 000	3	\$/300 000	\$/54 000	\$/354 000	3			3				3				3				
TOTAL	\$/280 623	170	\$/456 160	\$/82 109	\$/538 269	170	\$/0	\$/0	\$/0	243	\$/11 442	\$/2 060	\$/13 502	247	\$/51 786	\$/9 321	\$/61 107	247	\$/0	\$/0	\$/0

ANEXO 13. Inversión activos fijos anuales

RESUMEN	Año 2024			Año 2025			Año 2026			Año 2027			Año 2028		
Activos Fijos	Total sin IGV (S/)	IGV (S/)	Total con IGV (S/)	Total sin IGV (S/)	IGV (S/)	Total con IGV (S/)	Total sin IGV (S/)	IGV (S/)	Total con IGV (S/)	Total sin IGV (S/)	IGV (S/)	Total con IGV (S/)	Total sin IGV (S/)	IGV (S/)	Total con IGV (S/)
Terreno	S/228 000	S/0	S/228 000												
Inversión en edificación	S/582 709	S/104 888	S/687 597												
Maquinaria y equipos	S/456 160	S/82 109	S/538 269	S/0	S/0	S/0	S/11 442	S/2 060	S/13 502	S/51 786	S/9 321	S/61 107	S/0	S/0	S/0
Inversión en equipos de oficina y electrodomésticos	S/93 035	S/19 761	S/109 782												
Inversión en muebles y enseres	S/21 775	S/4 625	S/25 695												
TOTAL	S/1 381 680	S/211 382	S/1 589 343	S/0	S/0	S/0	S/11 442	S/2 060	S/13 502	S/51 786	S/9 321	S/61 107	S/0	S/0	S/0

ANEXO 14. Inversión Capital de Trabajo – método déficit acumulado máximo

FLUJO	AÑO 1											
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas totales		1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426
TOTAL INGRESOS	-	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426	1 277 426
Materiales Directos	710 023	710 023	710 023	710 023	710 023	710 023	710 023	710 023	710 023	710 023	710 023	710 023
Materiales Indirectos	38 012	38 012	38 012	38 012	38 012	38 012	38 012	38 012	38 012	38 012	38 012	38 012
Materiales de Oficina	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290	290
Mano de Obra Directa	12 114	12 114	12 114	12 114	12 114	12 114	12 114	12 114	12 114	12 114	12 114	12 114
Mano de Obra Indirecta	31 153	31 153	31 153	31 153	31 153	31 153	31 153	31 153	31 153	31 153	31 153	31 153
Planilla Administración y Ventas	71 250	28 125	28 125	28 125	28 125	28 125	28 125	28 125	28 125	28 125	28 125	28 125
Luz	2 606	2 606	2 606	2 606	2 606	2 606	2 606	2 606	2 606	2 606	2 606	2 606
Agua	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105
Internet y Telefonía	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164
Servicio Limpieza	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500	1 500
Servicio Seguridad	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800	1 800
Publicidad	216 513	216 513	216 513	216 513	216 513	216 513	216 513	216 513	216 513	216 513	216 513	216 513
TOTAL EGRESOS	1 085 529	1 042 404	1 042 404	1 042 404	1 042 404	1 042 404	1 042 404	1 042 404	1 042 404	1 042 404	1 042 404	1 042 404
SALDO	- 1 085 529	235 022	235 022	235 022	235 022	235 022	235 022	235 022	235 022	235 022	235 022	235 022
SALDO ACOMULADO	- 1 085 529	- 850 507	- 615 486	- 380 464	- 145 442	89 580	324 601	559 623	794 645	1 029 667	1 264 688	1 499 710

ANEXO 15. Datos de cronograma de pagos mensuales Activo Fijo

Financiamiento del Activo Fijo	
Plazo (meses)	60
Monto	S/1 271 475
TEA	13%
TEM	1.03%
Cuotas	Mensuales
Tipo	Cuota constante

Cuota	S/ 28 495	mensual
-------	-----------	---------

ANEXO 16. Cronograma de pagos mensuales Activo Fijo

n	CAPITAL DE TRABAJO				
	Saldo Inicial	Interés	Amortización	Cuota	Saldo Final
0				-S/ 1 271 475	
1	S/ 1 271 475	S/ 13 063	S/ 15 432	S/ 28 495	S/ 1 256 043
2	S/ 1 256 043	S/ 12 905	S/ 15 590	S/ 28 495	S/ 1 240 453
3	S/ 1 240 453	S/ 12 745	S/ 15 751	S/ 28 495	S/ 1 224 702
4	S/ 1 224 702	S/ 12 583	S/ 15 912	S/ 28 495	S/ 1 208 790
5	S/ 1 208 790	S/ 12 419	S/ 16 076	S/ 28 495	S/ 1 192 714
6	S/ 1 192 714	S/ 12 254	S/ 16 241	S/ 28 495	S/ 1 176 473
7	S/ 1 176 473	S/ 12 087	S/ 16 408	S/ 28 495	S/ 1 160 065
8	S/ 1 160 065	S/ 11 919	S/ 16 576	S/ 28 495	S/ 1 143 489
9	S/ 1 143 489	S/ 11 748	S/ 16 747	S/ 28 495	S/ 1 126 742
10	S/ 1 126 742	S/ 11 576	S/ 16 919	S/ 28 495	S/ 1 109 823
11	S/ 1 109 823	S/ 11 402	S/ 17 093	S/ 28 495	S/ 1 092 731
12	S/ 1 092 731	S/ 11 227	S/ 17 268	S/ 28 495	S/ 1 075 463
13	S/ 1 075 463	S/ 11 049	S/ 17 446	S/ 28 495	S/ 1 058 017
14	S/ 1 058 017	S/ 10 870	S/ 17 625	S/ 28 495	S/ 1 040 392
15	S/ 1 040 392	S/ 10 689	S/ 17 806	S/ 28 495	S/ 1 022 586
16	S/ 1 022 586	S/ 10 506	S/ 17 989	S/ 28 495	S/ 1 004 597
17	S/ 1 004 597	S/ 10 321	S/ 18 174	S/ 28 495	S/ 986 423
18	S/ 986 423	S/ 10 135	S/ 18 360	S/ 28 495	S/ 968 063
19	S/ 968 063	S/ 9 946	S/ 18 549	S/ 28 495	S/ 949 514
20	S/ 949 514	S/ 9 755	S/ 18 740	S/ 28 495	S/ 930 774
21	S/ 930 774	S/ 9 563	S/ 18 932	S/ 28 495	S/ 911 842
22	S/ 911 842	S/ 9 368	S/ 19 127	S/ 28 495	S/ 892 715
23	S/ 892 715	S/ 9 172	S/ 19 323	S/ 28 495	S/ 873 392
24	S/ 873 392	S/ 8 973	S/ 19 522	S/ 28 495	S/ 853 870
25	S/ 853 870	S/ 8 773	S/ 19 722	S/ 28 495	S/ 834 148
26	S/ 834 148	S/ 8 570	S/ 19 925	S/ 28 495	S/ 814 223
27	S/ 814 223	S/ 8 365	S/ 20 130	S/ 28 495	S/ 794 094

28	S/ 794 094	S/ 8 159	S/ 20 336	S/ 28 495	S/ 773 757
29	S/ 773 757	S/ 7 950	S/ 20 545	S/ 28 495	S/ 753 212
30	S/ 753 212	S/ 7 739	S/ 20 756	S/ 28 495	S/ 732 455
31	S/ 732 455	S/ 7 525	S/ 20 970	S/ 28 495	S/ 711 486
32	S/ 711 486	S/ 7 310	S/ 21 185	S/ 28 495	S/ 690 300
33	S/ 690 300	S/ 7 092	S/ 21 403	S/ 28 495	S/ 668 898
34	S/ 668 898	S/ 6 872	S/ 21 623	S/ 28 495	S/ 647 275
35	S/ 647 275	S/ 6 650	S/ 21 845	S/ 28 495	S/ 625 430
36	S/ 625 430	S/ 6 426	S/ 22 069	S/ 28 495	S/ 603 361
37	S/ 603 361	S/ 6 199	S/ 22 296	S/ 28 495	S/ 581 065
38	S/ 581 065	S/ 5 970	S/ 22 525	S/ 28 495	S/ 558 539
39	S/ 558 539	S/ 5 738	S/ 22 757	S/ 28 495	S/ 535 783
40	S/ 535 783	S/ 5 505	S/ 22 990	S/ 28 495	S/ 512 792
41	S/ 512 792	S/ 5 268	S/ 23 227	S/ 28 495	S/ 489 566
42	S/ 489 566	S/ 5 030	S/ 23 465	S/ 28 495	S/ 466 101
43	S/ 466 101	S/ 4 789	S/ 23 706	S/ 28 495	S/ 442 394
44	S/ 442 394	S/ 4 545	S/ 23 950	S/ 28 495	S/ 418 445
45	S/ 418 445	S/ 4 299	S/ 24 196	S/ 28 495	S/ 394 249
46	S/ 394 249	S/ 4 051	S/ 24 444	S/ 28 495	S/ 369 804
47	S/ 369 804	S/ 3 799	S/ 24 696	S/ 28 495	S/ 345 109
48	S/ 345 109	S/ 3 546	S/ 24 949	S/ 28 495	S/ 320 159
49	S/ 320 159	S/ 3 289	S/ 25 206	S/ 28 495	S/ 294 953
50	S/ 294 953	S/ 3 030	S/ 25 465	S/ 28 495	S/ 269 489
51	S/ 269 489	S/ 2 769	S/ 25 726	S/ 28 495	S/ 243 763
52	S/ 243 763	S/ 2 504	S/ 25 991	S/ 28 495	S/ 217 772
53	S/ 217 772	S/ 2 237	S/ 26 258	S/ 28 495	S/ 191 514
54	S/ 191 514	S/ 1 968	S/ 26 527	S/ 28 495	S/ 164 987
55	S/ 164 987	S/ 1 695	S/ 26 800	S/ 28 495	S/ 138 187
56	S/ 138 187	S/ 1 420	S/ 27 075	S/ 28 495	S/ 111 112
57	S/ 111 112	S/ 1 142	S/ 27 353	S/ 28 495	S/ 83 758
58	S/ 83 758	S/ 861	S/ 27 635	S/ 28 495	S/ 56 124
59	S/ 56 124	S/ 577	S/ 27 918	S/ 28 495	S/ 28 205
60	S/ 28 205	S/ 290	S/ 28 205	S/ 28 495	-S/ 0

ANEXO 17. Gasto por materiales de oficina

Apartado Material de Oficina	Cantidad anual	Costo unitario	Costo total anual
Lapiceros (caja 50 und)	10	30	300
Lápices (caja 12 und)	10	12.3	123
Papel bond (paquete 500 und)	20	19.5	390
Tijeras	10	7.2	72
Tarros de goma	6	4	24
Engrapadora	3	26.7	80
Perforadora	3	101	303
Fasteners de metal x50 un	48	4.6	221
Plumon para pizarra	48	10.9	523
Grapas artesco x1000 un	48	0.9	43
Post it adhesivo 36 hojas	48	17.5	840
Regla 30 cm de metal	12	4.2	50
Corrector	24	3.8	91
Tajadores	50	0.7	35
Resaltadores stabilo (caja 4 un)	12	19.7	236
Borradores (2 und)	75	1.9	143
		Total	3475

ANEXO 18. Gasto por tributos.

GASTOS EN TRIBUTOS	Detalle	Costo por unidad	Unidad	2024	2025	2026	2027	2028
Predial	Autoevaluó	1%	471 594	S/4 716	S/4 716	S/4 716	S/4 716	S/4 716
Arbitrios	Barrido de calles	900	1	S/900	S/900	S/900	S/900	S/900
	Recolección de residuos sólidos	8	284	S/2 253	S/2 253	S/2 253	S/2 253	S/2 253
	Parques y jardines públicos	70	1	S/70	S/70	S/70	S/70	S/70
	Serenazgo	250	1	S/250	S/250	S/250	S/250	S/250
Costo total (sin IGV)				S/8 189	S/8 189	S/8 189	S/8 189	S/8 189

ANEXO 19. Gasto por nómina administrativa.

Personal administrativo			2024	2025	2026	2027	2028
Puesto	Cantidad	Sueldo anual					
Gerente general	1	S/210 000	S/210 000	S/210 000	S/210 000	S/210 000	S/210 000
Jefe de administración y de finanzas	1	S/67 500	S/67 500	S/67 500	S/67 500	S/67 500	S/67 500
Contador	1	S/52 500	S/52 500	S/52 500	S/52 500	S/52 500	S/52 500
Secretaria	1	S/30 000	S/30 000	S/30 000	S/30 000	S/30 000	S/30 000
Total costo (S/ sin IGV)			S/360 000	S/360 000	S/360 000	S/360 000	S/360 000
Total costo (S/ con IGV)			S/360 000	S/360 000	S/360 000	S/360 000	S/360 000

ANEXO 20. Liquidación de activos fijos

RESUMEN			
Activos Fijos	VL (5to año)	VLiq (5to año)	Liq Neta
Inversión en edificación	S/437 032	S/116 542	S/211 086
Maquinaria y equipos	S/221 639	S/125 706	S/154 007
Inversión en equipos de oficina y electrodomésticos			
Inversión en muebles y enseres			
TOTAL			S/365 093

ANEXO 21. Sensibilidad - Precio vs VANE

	VANE
Precio	2 100 553
8	-11 259 510
8.5	-9 282 072
9	-7 305 248
9.5	-5 473 373
10	-3 957 809
10.5	-2 442 642
11	-927 864
11.5	586 532
12	2 100 553
12.5	3 614 206
13	5 127 498
13.5	6 640 437
14	8 153 027
14.5	9 665 277
15	11 177 191

ANEXO 22. Sensibilidad - Precio vs VANF

	VANF
Precio	1 909 595
8	-10 750 837
8.5	-8 789 372
9	-6 838 068
9.5	-5 071 508
10	-3 676 678
10.5	-2 281 146
11	-884 920
11.5	511 996
12	1 909 595
12.5	3 307 870
13	4 706 815
13.5	6 106 425
14	7 506 694
14.5	8 907 615
15	10 309 183