



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL**

**Plan de Negocios para la Implementación de una
Estación de Servicios en Bernal – Sechura**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Empresarial

AUTORES:

Canova Zapata, Diana Stefanny (orcid.org/0000-0002-7267-0316)
Chapilliquen Belupu, Celinda Gianella (orcid.org/0000-0001-9873-4309)

ASESORA:

Mgr. Umeres Guitton, Vivian Eliana (orcid.org/0000-0003-3760-0328)

LÍNEA DE INVESTIGACION:

Planes de Negocios

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

PIURA - PERÚ

2022

Dedicatoria

Le dedico principalmente a Dios por darme la sabiduría necesaria para cumplir esta meta como profesional.

A mi madre Elsa, por estar apoyándome en todo momento, sin ella no lo habría logrado. A mis abuelas por ser esa luz que me mantuvo firme para poder continuar.

También se la dedico a mi Padre Cesar y hermanos por su apoyo incondicional.

Finalmente, se la dedico a todas las personas que creyeron en mí, con su apoyo hicieron que tomara más impulso.

Cánova Zapata, Diana Stefanny

El presente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios, por brindarnos la vida y permitirnos soñar y sobre todo porque nos da fortaleza para poder cumplirlos y llegar hasta este momento tan importante.

A mi mamá y a mi pareja por la confianza y apoyo incondicional a lo largo de la carrera profesional, ya que sin ellos hubiera sido complicado cumplir con los objetivos y metas trazadas. Y a mi hija por ser mi motor y motivo de superación

Asimismo a los docentes por la dedicación y vocación de enseñanza.

Celinda G. Chapilliquén Belupú

Agradecimiento

Un maestro o docente tiene la gran labor de encargarse de transmitir los conocimientos adquiridos previamente a otra persona y para un docente universitario resulta un tanto más complicada ya que se esfuerzan por preparar a sus alumnos para enfrentar el mundo tan globalizado en el que actualmente nos enfrentamos como profesionales.

Por ello y miles de razones más, nuestro agradecimiento a todos nuestros docentes que tuvimos y tenemos la oportunidad de disfrutar de sus enseñanzas que con ahínco y dedicación nos brindan a lo largo de nuestra carrera profesional.

Asimismo, agradecemos a nuestros padres y a todas las personas que nos apoyaron para que podamos cumplir con el objetivo de culminar este trabajo de investigación de manera satisfactoria para la obtención de nuestro título profesional.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	ix
Resumen	xi
Abstract	xii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación	12
3.2. Variables y operacionalización	13
3.3. Población, muestra y muestreo, unidad de análisis.....	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.4.1 Confiabilidad.....	15
3.5. Procedimientos.....	16
3.6. Método de análisis de datos.....	16
3.7. Aspectos éticos	17
IV. RESULTADOS	18
V. DISCUSIÓN	138
VI. CONCLUSIONES.....	142
VII. RECOMENDACIONES	143
REFERENCIAS.....	144
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. Producción de ventas del combustible por año (US\$)	18
Tabla 2. Producción de ventas del combustible por año (MBPD)	19
Tabla 3. Regresión lineal de la producción del combustible a nivel nacional.....	20
Tabla 4. Índice de incremento anual de la producción del combustible a nivel nacional.....	21
Tabla 5. Proyección de la oferta nacional	22
Tabla 6. Producción del combustible en Piura por año (MB)	22
Tabla 7. Regresión lineal de la producción del combustible en Piura	23
Tabla 8. Índice de incremento de producción en Piura	24
Tabla 9. Proyección de la oferta en Piura	24
Tabla 10. Cadena de estación de servicios de combustible en Piura	25
Tabla 11. Nivel socioeconómico de Piura	26
Tabla 12. Población de Piura al 2022	26
Tabla 13. Población de Piura al 2022 (18-70 años)	26
Tabla 14. Mercado potencial.....	27
Tabla 15. Mercado disponible	28
Tabla 16. Mercado efectivo.....	29
Tabla 17. Mercado objetivo.....	29
Tabla 18. Abastecen su vehículo	30
Tabla 19. Consumo per cápita por día.....	31
Tabla 20. Demanda del proyecto	31
Tabla 21. Número de habitantes en Piura	32
Tabla 22. Índice de incremento en Piura	32
Tabla 23. Demanda proyectada de la Gasolina 90 años 1-5	34
Tabla 24. Demanda proyectada de la Gasolina 90 años 6-10	35
Tabla 25. Demanda proyectada de la Gasolina 84 años 1-5	36
Tabla 26. Demanda proyectada de la Gasolina 84 años 6-10	37
Tabla 27. Demanda proyectada del Diesel B5 años 1-5.....	38
Tabla 28. Demanda proyectada del Diesel B5 años 6-10.....	39
Tabla 29. Demanda proyectada del Diesel B5 S50 años 1-5	40
Tabla 30. Demanda proyectada del Diesel B5 S50 años 6-10.....	41

Tabla 31. Demanda proyectada del GLP años 1-5	42
Tabla 32. Demanda proyectada del GLP años 6-10	43
Tabla 33. Demanda proyectada total de los combustibles años 1-5.....	44
Tabla 34. Demanda proyectada total de los combustibles años 6-10.....	45
Tabla 35. Precios según la muestra.....	51
Tabla 36. Precio promediado según la muestra.....	51
Tabla 37. Horas ocupadas para la estación de servicios al día	62
Tabla 38. Financiamiento total	63
Tabla 39. Factores para la localización.....	64
Tabla 40. Escala de puntajes.....	65
Tabla 41. Matriz de enfrentamiento de Macro localización	65
Tabla 42. Método cualitativo por puntos para la Macro localización de la estación de servicios	65
Tabla 43. Largo Frontis (m).....	66
Tabla 44. Flujo Vehicular	66
Tabla 45. Zonas Estratégicas Cercanas	67
Tabla 46. Área Conveniente (m ²).....	67
Tabla 47. Costo del Terreno (US\$/m ²).....	68
Tabla 48. Competidores Cercanos	68
Tabla 49. Matriz de enfrentamiento	69
Tabla 50. Valores obtenidos mediante la evaluación de los factores de los distritos Bernal y Sechura.....	69
Tabla 51. Especificaciones técnicas del surtidor Prime	78
Tabla 52. Especificaciones técnicas del surtidor Tokheim Quantum 510	79
Tabla 53. Factores esenciales para la estación de servicios	79
Tabla 54. Producción proyectada real de la Gasolina 90.....	80
Tabla 55. Producción proyectada real de la Gasolina 84.....	80
Tabla 56. Producción proyectada real del Diésel B5	81
Tabla 57. Producción proyectada real del Diésel B5 S50	81
Tabla 58. Producción proyectada real del GLP.....	82
Tabla 59. Variables consideradas en el método de Guerchet.....	83
Tabla 60. Cálculo de área necesaria para el área de despacho	84
Tabla 61. Cálculo de área necesaria para oficina	85

Tabla 62. Cálculo de área necesaria para baños y vestuario	86
Tabla 63. Cálculo de área necesaria para el área de parqueo	87
Tabla 64. Cálculo de área necesaria para almacén.....	88
Tabla 65. Área de la estación de servicios	89
Tabla 66. Cuadro de afinidad.....	90
Tabla 67. Cuadro de prioridad	90
Tabla 68. Consumo de agua.....	91
Tabla 69. Potencia de la iluminación	92
Tabla 70. Consumo energético en KWh	93
Tabla 71. Consumo energético en soles.....	93
Tabla 72. Servicio de internet	93
Tabla 73. Estimación de la magnitud del impacto - Matriz Leopold	96
Tabla 74. Estimación de la importancia del impacto - Matriz Leopold	97
Tabla 75. Matriz Leopold - Estación de servicios.....	98
Tabla 76. Principales actividades con interacciones positivas	102
Tabla 77. Principales actividades con interacciones negativas.....	103
Tabla 78. Principales factores ambientales con interacciones positivas	103
Tabla 79. Principales factores ambientales con interacciones negativas	103
Tabla 80. Demanda proyectada gasolina 90 - Distrito de Bernal	111
Tabla 81. Demanda proyectada gasolina 84 - Distrito de Bernal	111
Tabla 82. Demanda proyectada Diesel B5 - Distrito de Bernal	112
Tabla 83. Demanda proyectada Diesel B5 S50 - Distrito de Bernal	112
Tabla 84. Demanda proyectada GLP - Distrito de Bernal.....	113
Tabla 85. Oferta y venta proyectada gasolina 90 - Distrito de Bernal	113
Tabla 86. Oferta y venta proyectada gasolina 84 - Distrito de Bernal.....	114
Tabla 87. Oferta y venta proyectada Diesel B5 - Distrito de Bernal	115
Tabla 88. Oferta y venta proyectada Diesel B5 S50 - Distrito de Bernal.....	115
Tabla 89. Oferta y venta proyectada gasolina 90 - Distrito de Bernal.....	116
Tabla 90. Costo del terreno.....	117
Tabla 91. Costo de Edificación.....	118
Tabla 92. Muebles y enseres.....	118
Tabla 93. Maquinarias y equipos de explotación.....	119
Tabla 94. Total, de Propiedades, Planta y Equipo.....	120

Tabla 95. Activos Intangibles.....	120
Tabla 96. Activos Realizables- inventario.....	121
Tabla 97. Total, de Inversiones.....	121
Tabla 98. Ventas proyectadas anuales en galones.....	122
Tabla 99. Ventas proyectadas anuales en soles.....	123
Tabla 100. Costo de adquisición de combustible.....	124
Tabla 101. Costos indirectos.....	126
Tabla 102. Gastos administrativos y de gastos de ventas.....	128
Tabla 103. Depreciación.....	129
Tabla 104. Amortización.....	129
Tabla 105. Costos de ventas.....	130
Tabla 106. Gastos financieros.....	131
Tabla 107. Financiamiento.....	131
Tabla 108. Amortización.....	132
Tabla 109. Estado de resultados proyectados.....	134
Tabla 110. Estado de situación financiera proyectados.....	136
Tabla 111. Estado de resultados proyectados.....	137

Índice de figuras

Figura 1 Esquema de investigación.....	12
Figura 2. Producción de ventas del combustible por regiones (US\$).....	39
Figura 3. Producción del combustible a nivel nacional	40
Figura 4. Producción del combustible en Piura	44
Figura 5. ¿Qué cadena de estación de servicios prefiere para abastecer su vehículo?	46
Figura 6. ¿Compra combustible para el vehículo que conduce?.....	48
Figura 7. ¿Estaría dispuesto a comprar combustible para el vehículo que conduce en el tramo de los distritos Bernal-Sechura?.....	49
Figura 8. ¿Cuántos galones de combustible consume al día?	51
Figura 9. Índice de incremento poblacional	54
Figura 10. ¿Transita con su vehículo por el tramo Bernal-Sechura?.....	67
Figura 11. ¿Qué tipo de uso es el vehículo que conduce?.....	68
Figura 12. ¿Qué tipo de vehículo conduce?	68
Figura 13. ¿Con qué frecuencia abastece su vehículo?.....	69
Figura 14. ¿Qué es lo que más valora de una estación de servicios?	70
Figura 15. ¿Qué servicios adicionales prefiere que tenga una estación de servicios?	71
Figura 16. ¿Cuánto gasta aproximadamente al abastecer de combustible?	72
Figura 17. ¿Abastece su vehículo con frecuencia en una sola estación de servicios?	74
Figura 18. ¿Con qué tipo de combustible abastece el vehículo que conduce? ...	75
Figura 19. Principales distintivos de la estación de servicios en Bernal-Sechura	77
Figura 20. Estrategia de penetración en el mercado	78
Figura 21. Estrategias de promoción.....	79
Figura 22. Redes sociales - Estrategias de promoción	79
Figura 23. Página web - Estrategias de promoción	80
Figura 24. Promoción 1 - Estrategias de promoción.....	80
Figura 25. Promoción 2 - Estrategias de promoción.....	81
Figura 26. Estrategia Pull	81
Figura 27. Cualidades del personal encargado	82
Figura 28. Conclusiones del análisis del mercado.....	82

Figura 29. Ubicación de la estación de servicios.....	92
Figura 30. Carretera que une los caseríos de Onza de Oro y Chancay que pertenecen al Distrito de Bernal.	93
Figura 31. Tamaño de la planta en la ubicación	93
Figura 32. Diagrama de la atención al cliente en la estación de servicios en efectivo o crédito	97
Figura 33. Diagrama de realización de convenio de abastecimiento a crédito....	98
Figura 34. Matriz triangular.....	112
Figura 35. Distribución por el método de hexágono	113
Figura 36. Distribución de la estación de servicios.....	113

Resumen

El objetivo principal de este proyecto de investigación fue desarrollar un plan de negocios para la implementación de una Estación de Servicios en Bernal- Sechura. Este estudio es de enfoque cuantitativo y diseño no experimental de nivel descriptivo, se utilizó como instrumento el cuestionario.

Los resultados obtenidos nos indican que al ejecutar esta estación de servicios se van a obtener resultados positivos en la parte económica y financiera, ya que va a satisfacer a la zona de Bernal Sechura en el abastecimiento de combustible y lubricantes ya que no existe lugar formal (grifo) donde puedas satisfacer esta necesidad. En cuanto a inversión será de 1 746 .706.44 el cual estará repartido en un 40% Capital propio (698 682.58), 25% (436 676.61) socios y 35% (611 347.25) préstamo bancario.

Por último, se concluye que, en la zona de Bernal Sechura existe una gran demanda para satisfacer, por consiguiente, el plan de negocio muestra rentabilidad, ya que el análisis financiero dio positivo en cuanto al VAN y TIR.

Palabras clave: Planes de negocio- Estación de servicios- Implementación

Abstract

The main objective of this research project was to develop a business plan for the implementation of a Service Station in Bernal- Sechura.

This study has a quantitative approach and descriptive level non-experimental design, the questionnaire was used as an instrument.

The results obtained indicate that when executing this service station, positive results will be obtained in the economic and financial part, being that it will satisfy the Bernal Sechura area in the supply of fuel and lubricants since there is no formal place (faucet) where you can satisfy this need. In terms of investment, it will be 746,706.44, which will be divided into 40% own capital (698,682.58), 25% (436,676.61) partners and 35% (611,347.25) bank loan.

Finally, it is concluded that, in the Bernal Sechura area, there is a high demand to satisfy, therefore, the business plan shows profitability, since the financial analysis was positive in terms of NPV and IRR.

Keyword: business plans - service station - implementation

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad según datos estadísticos de la industria automotriz se dice que ha aumentado de manera significativa en la fabricación de vehículos debido a la gran demanda a nivel global que el mercado requiere lo que ha generado que muchos inversionistas y emprendedores tengan la idea o visión en implementar un negocio alineado a las necesidades de los diferentes productos y servicios que se necesita a partir del funcionamiento del vehículo, lo que incluye neumáticos, lubricantes, partes, filtros y lo más importante el combustible que este requiere (International Organization of Motor Vehicle Manufacturers, 2021).

La industria automotriz a nivel mundial se describe como una de las industrias más dinámicas de los tiempos modernos, por lo que ocupa el primer lugar en ventas y de producción en los mercados mundiales, las compañías del rubro buscan constantemente novedades que permitan consolidar y agilizar el proceso productivo (Carbajal, 2016). Donde el líder absoluto a nivel mundial es Estados Unidos, que aporta el 51,4% de la producción mundial, mientras que su competidor principal, Alemania, aporta sólo el 14%. En 1990, hace 30 años, seis empresas controlan el 54% de la producción mundial: General Motors, Toyota, Ford, Chrysler Volkswagen y Renault (Basurto, 2017).

Asimismo, a nivel nacional según resultados del sector automotor del presente año se ha observado un incremento del 14.8% a diferencia del año anterior. A pesar de que la venta de vehículos menores disminuyó en un 4.6% a comparación del año anterior, la gran parte de las ventas se vienen dando de acorde a la necesidad del público, una de los primordiales orígenes es la necesidad de viajar en rutas cortas debido a la coyuntura que se atraviesa. (Asociación automotriz del Perú, 2022).

Esto quiere decir que a causa de la crisis sanitaria se ha dado un crecimiento en la venta de vehículos, esto abre oportunidad de que exista demanda de combustible, por ello se debe tener en cuenta que en el mercado de estación de servicios existen tres marcas ya establecidas como son: Petroperú, Primax y Repsol (Montoya, 2021).

Por ello, al realizar un plan de negocios da pie a las empresas a una oportunidad única para analizar y evaluar la viabilidad de un negocio antes de colocarlo en marcha, dando espacio a un lugar en él se puede cometer errores sin tener consecuencias, es decir es un camino de corregir errores y generar estrategias para crear valor. (Gabriel Vallone, 2017). Es por ello que para evaluar la factibilidad del plan de negocio se desarrollará un conjunto de pasos que permitan demostrar que la estación de servicios es aceptable en la zona objetivo.

Sin duda alguna, la creación de una estación de servicios beneficiaría tanto a los transportistas de vehículos menores como a las empresas que cuentan con una flota de vehículos pesados, evitando así tiempos muertos y la generación de gastos extras para el transporte de combustible.

Actualmente, en la zona Bernal - Sechura se ha podido observar la falta de una estación de abastecimiento de combustible y lubricantes, ya que no existe un lugar formal (grifo) donde las personas de la zona accedan a esta necesidad; por lo que algunos emprendedores de la zona optan por la venta de combustible en cantidades básicas (botellas), lo que hace difícil abastecer a toda la demanda que existe en la zona.

Cabe resaltar que la distancia que existe entre Bernal y La Unión que es donde sí existe una estación de servicios es de más de 12 kilómetros, lo que resulta complicado para algunos transportistas el abastecerse de combustible, ya que la distancia no es favorable dado que el mayor porcentaje de estos utilizan sus vehículos para transporte para diferentes actividades de su día a día, entre ellas agrícolas; transporte de pasajeros a zonas aledañas ; además de ser una zona de explotación de materiales agregados para construcción; por lo que se requiere este abastecimiento de maquinaria pesada de las diferentes empresas que extraen este tipo de material.

Por ello al analizar la necesidad que existe por parte de los transportistas de la zona Bernal- Sechura y la carencia de una estación de servicios que involucra la venta

de combustible y lubricantes de manera formal se plantea la siguiente interrogante ¿Es viable la implementación de una Estación de Servicios en Bernal -Sechura?

El presente informe, se justifica desde un enfoque teórico debido a que el estudio se realizó con fuentes confiables que permitieron la evaluación de ambas variables; asimismo posee una justificación metodológica ya que permite el desarrollo de instrumentos que permiten la evaluación de variables a partir de un marco teórico y operacionalización de variables; además presenta una justificación social ya que el aporte de esta investigación ofrecerá a la empresa mejoras en la calidad del servicio mediante un plan de negociación y asimismo determinar cuán rentable sería; por último tiene una justificación práctica ya que el plan de negocio busca analizar la situación actual de la estación de servicios.

La presente investigación tiene como objetivo general realizar un plan de negocios para la implementación de una estación de Servicios en Bernal -Sechura. Además, los objetivos específicos planteados para la presente investigación son: Realizar un estudio de mercado para caracterizar los potenciales clientes determinando la oferta y demanda; realizar un estudio técnico para la implementación de una estación de servicios en Bernal - Sechura; determinar los aspectos legales, la organización y administración del proyecto para la implementación de una estación de servicios en Bernal - Sechura; y por último elaborar la evaluación económica y financiera del proyecto de inversión.

Por otro lado, la hipótesis planteada: La implementación de una Estación de Servicios en Bernal -Sechura sí es viable debido a que cuenta con los factores necesarios para su implementación.

II. MARCO TEÓRICO

En cuanto a los antecedentes se ha recolectado investigaciones a nivel internacional la cual Chicaiza (2021) realizó una investigación llamada “Plan de negocios para el origen de una empresa de mantenimiento de estaciones de servicios ubicado en la ciudad de Latacunga” quién realizó un plan de negociación para la creación de una compañía de mantenimiento correctivo y preventivo. El tipo de investigación es aplicada y experimental, asimismo la muestra está constituida por los clientes de la estación de servicio la cual se empleó encuestas para la recolección de datos. El resultado indica que mediante la encuesta se obtuvo los requerimientos necesarios para la estación de servicio, además se logró obtener información sobre la planificación del mantenimiento para conseguir eficacia en la compañía. Concluyendo que el estudio económico y financiero determinaron la factibilidad por medio del indicador TIR y VAN favoreciendo al inversionista.

Ferreira (2019), en su investigación titulada "Plan de Negocio para la implementación de un Lavadero Ecológico en las Instalaciones de la Universidad Siglo 21", donde el objetivo fue realizar un plan de negocio para una empresa de lavadero de vehículos sustentable en el área de la Universidad Siglo 21, en la localidad de Córdoba. El método correspondió a un plan de negocio para determinar la viabilidad organizacional, comercial y técnica para la implementación de una compañía de lavado de autos. Con los resultados obtenidos, concluyen que, la inversión es de \$323.719,00, por otro lado, el VAN es de \$1.547.706,86 y el TIR es de 387%. Indicando que es rentable el proyecto desde un enfoque financiero.

Ojeda (2019) desarrolló una tesis titulada “Plan de negocios para una estación de servicios en la ciudad de Machala” quién implementó un plan de negocios para el agrado de las necesidades del consumidor, la técnica empleada es la encuesta asimismo la muestra está constituida por el representante o el administrador y clientes de la estación. Los resultados indican que la estación de servicio no cuenta con ciertos estándares de calidad y medidas preventivas lo que hace que la empresa sea de alto riesgo a causa de la manipulación de los materiales inflamables que existe en el servicio. Las conclusiones indican que al poner en

marcha el plan se requerirá una inversión alta en los activos corrientes, fijos e intangibles.

Game y Yopez (2019) elaboró una tesis titulada “Plan de marketing estratégico para incrementar las ventas de la estación de servicios dominicana, 2017” quienes elaboraron un plan de marketing para el aumento de las ventas. El tipo de investigación es descriptiva con un enfoque mixto cualitativo asimismo la muestra estuvo conformada por 380 clientes la cual se empleó una encuesta. Los resultados indican que la inversión posee un periodo de recuperación de tercer año con un VAN de \$14.503,25 y una TIR de 23,67%. Concluyendo que las ventas consolidadas de gasolina están creciendo significativamente porque planeamos vender gasolina de acuerdo con la inflación de Minimarket, ya que esto tiene un impacto importante en ambas actividades, lo que se traduce en un aumento de las ventas y, entre otras cosas, en el conocimiento de la marca y la lealtad del usuario.

Alarcón (2019), en su investigación titulada "Plan de negocio para la implementación de un centro de spa con ambiente natural en el norte de Quito con licencia para la utilización de Cremas 3 Reinos fabricadas en Argentina", donde el objetivo era establecer el nivel de aceptabilidad de los clientes potenciales del SPA en Quito, así como sus preferencias a la hora de adquirir los servicios. Metodológicamente, se propusieron varios estudios como el PEST y las 5 fuerzas de Porter, así como análisis cualitativos y cuantitativos, sin olvidar el análisis financiero. La conclusión fue que la posible clientela para la compañía son personas que viven en el norte de Quito, de entre 15 y 59 años, y de clase media alta; por lo tanto, el plan financiero es financieramente viable.

Asimismo, se recolectó información sobre los antecedentes nacionales donde Carrasco (2020) ejecutó un estudio titulado “Plan de negocio para la implementación de una estación de servicios en la provincia de Jaén” quién determinó la viabilidad en la implementación de una estación de servicios. El enfoque de la investigación es mixta cualitativa, de alcance descriptivo y de diseño no experimental, asimismo la muestra está formada por 343 personas que poseen vehículos para la colección de datos se empleó una entrevista. El resultado indica que la viabilidad económica y financiera, se puede determinar que la empresa es

rentable, con una inversión total de S/ 1 023 639 de acuerdo a los resultados obtenidos con respecto al VAN económico y financiero es mayor a cero, es decir. S /. 317,058 y S/. 317 621 cada uno; por otro lado, los indicadores económicos y financieros de la TIR son 22% y 29%. Concluyendo que la flota ha crecido constantemente un 6% anual en comparación con el año pasado, planea un crecimiento significativo en el futuro y genera demanda de productos y servicios relacionados. En el sector del automóvil, también tiene derecho a decidir sobre la adopción de una propuesta comercial.

Montoya (2020) desarrolló una tesis llamada “Plan de negocios para la implementación de una estación de servicios en Lima” quien elaboró un plan de negociación para implementar una estación de servicio. El tipo de la investigación es exploratoria y cuantitativa, asimismo la muestra está conformada por los clientes de la estación de servicio la cual se empleó una encuesta para la obtención de datos. El resultado indica que el análisis financiero del proyecto nos arroja un valor presente neto (VAN) de 272,653 soles, por lo que el proyecto es totalmente viable. El TIR es un 12,25 % superior al nivel de descuento del 8,82 %. Concluyendo que la oferta de valor está enfocada en la calidad del producto, pertenencia a un mercado de prestigio y precios competitivos de acuerdo al producto o servicio recibido.

Vásquez (2019) elaboró un informe titulado “Estudio de pre factibilidad para la instalación de una estación de servicio en Huancayo” quien verificó la factibilidad de implementar una estación. El tipo de investigación es aplicada asimismo la población está conformada por el parque automotor por otro lado el muestreo es no probabilístico. Los resultados indican que al analizar un macro y micro entorno se determinó que la empresa es buena debido al poder de los compradores y proveedores además los competidores han aumentado en los últimos años. Concluyendo que el proyecto es viable desde un enfoque macro entorno económico ya que se ha evidenciado un aumento del parque automotor.

Clop (2019) elaboró una tesis titulada “Análisis de rentabilidad de una estación de servicio en Mendoza” quien analizó la rentabilidad para la construcción de una

estación de servicio. La investigación posee una metodología cuantitativa asimismo la muestra esta constituye los 7 próximos años además se empleó un análisis documental. Los resultados muestran que el proyecto posee un TIR de 16,27 % anual, que es superior al nivel de descuento con un 6.77% anual, lo que indica que el proyecto tiene un retorno real atractivo. Concluyendo que el VAN esperado, donde a cada escenario se le da una oportunidad de ocurrir, lo que resulta positivo, por lo que muestra la facilidad de implementación del proyecto.

Orozco (2018) elaboró un estudio llamado “Servicio al cliente en las estaciones de servicio de la Cabecera departamental de San Marcos” quién determinó la aplicación del servicio al cliente. El tipo de investigación es aplicada, asimismo la muestra está constituida por 168 clientes y al representante de la empresa la cual empleó dos cuestionarios, uno dirigido al representante y otro a los clientes del servicio. Los resultados indican que, de acuerdo con la verificación realizada según la opinión del cliente de las estaciones de servicio, se encontró un defecto en algunas propiedades la cual algunos clientes han calificado como mala y regular. Concluyendo que las gasolineras no cuentan con herramientas específicas para evaluar la satisfacción del cliente.

Para las bases teóricas de esta investigación se tomaron aportaciones como de los autores Agila et al. (2018), Los cuales refieren que el plan de negocios es un documento escrito que tiene como fin evaluar, de igual manera un plan de negocio es un documento escrito basado de un proceso lógico, es decir realizar este documento permitirá observar con claridad qué es lo que se quiere hacer y cuáles serían los resultados del proyecto, analizando así los interesados que resultados se esperaban y cuáles serán los obtenidos.

Un plan de negocios integra el estudio de mercado, estudio técnico, formalización y organización y la planificación financiera (Cruz, 2022). El estudio del mercado comprende la recopilación, tabulación y el estudio de lo recogido y tiene como finalidad dar un preámbulo de la realidad en cuanto al mercado del rubro establecido para realizar las decisiones adecuadas, su análisis incluye un análisis tanto de la oferta y la demanda (Kurani, 2022); en este estudio encontramos 3

indicadores; el primero que es la oferta consiste en la cantidad del servicio o bien disponible para ser consumido, que se ofrece en un momento determinado, precio y en condición dada (Fernández, 2021); por otro lado la demanda consiste en la cantidad y calidad de servicios y bienes que un consumidor puede comprar a distintos precios de mercado o por un conjunto de consumidores (Fernández, 2021); y por último el precio es el valor expresado en unidades monetarias, el precio es una de las cuatro variables disponibles en marketing y una de las más importantes en la política comercial de una empresa. Incluso cuando se trata de cumplir con los requisitos de los productos del mercado, con el precio fijado primero, el costo de producción y distribución debe abordarse productivamente (Gonzaga et al., 2018).

En el estudio de mercado, se realizó un análisis de la oferta, demanda y precio. En el análisis de la oferta se recolectó la información acerca de la competencia como son los combustibles y los servicios adicionales que ofrecen, así definir cuáles serán nuestros principales competidores. Asimismo, la demanda se realizó bajo segmentaciones de mercados que incluyen, mercado potencial, mercado disponible, mercado efectivo y mercado objetivo, el último de ellos nos ayudó a realizar la proyección de nuestra demanda. Finalmente, se hizo un análisis de precios, que incluye la evolución de los precios de los combustibles en los últimos años y la posición de los precios de los encuestados.

El estudio técnico son los procedimientos para la mejora o creación de un proyecto y este es esencial ya que muestra a las personas interesadas en él, el éxito de su ejecución y este incluye detalles del tamaño, localización, el producto, los procesos de producción, los requerimientos e impacto ambiental (Divakaran et al., 2022). Este estudio se evidencia 6 indicadores importantes, la cual es el tamaño de la empresa se designa la capacidad productiva del negocio (Romero, 2019); en cuanto a la localización de la empresa es un medio del método de puntos estratégicos, pues se identifica la ubicación más conveniente para establecer la compañía (Armendáriz et al., 2015); por otro lado el producto se define como el resultado de un proceso productivo dentro de una compañía, el desarrollo de nuevos productos en las compañías está influye en las decisiones de competencia

en curso y compra, además, se analiza un proceso importante para la supervivencia de las compañías, fundamentalmente de las pequeñas compañías (Rojo et al., 2018); asimismo un proceso de productos es un procedimiento administrativo, como cambio organizacional o como resultado de nuevos bienes y servicios en el mercado, en sus diversas versiones, la innovación son importantes para el dinamismo económico y social (Rojo et al., 2018); otro indicador importante es el requerimiento o las necesidades del cliente, donde las organizaciones de desarrollo de productos primero intentan comprender las necesidades de sus clientes objetivo y luego satisfacerlas mediante el desarrollo y la entrega de los productos relevantes (Chun, 2009); finalmente el impacto ambiental la cual es un indicador primordial que toda empresa debe tener en cuenta ya que han puesto en marcha numerosas iniciativas educativas y de conocimiento para promover un desarrollo respetuoso con el medio ambiente y humano, ambiental y socialmente justo (Puig y Casas, 2017).

El estudio técnico comprende el detalle de tamaño, Localización, Producto, Procesos de producción u operación, Requerimientos o necesidades e Impacto ambiental. En relación al tamaño se especifica la relación de tamaño con aspectos como el mercado, recursos y tecnología. La localización ya se encuentra establecida de acuerdo a la necesidad que se ha visto en dicha zona. Se detalla en cuanto al producto, lo que se ofrecerá en la estación de servicios, es decir, los combustibles, la tecnología a emplearse y los beneficios. En procesos de producción u operación se dará el detalle del proceso que se realizará en la estación de servicios, por lo que, se creará el diagrama de flujo de dichos procesos. Seguido a ello, se describe los materiales, insumos, equipos y herramientas que serán necesarios para esta idea de negocio, finalmente, se realizó el estudio ambiental, el cual será integrado objetivos, marco institucional y normativo, los reglamentos ambientales, los factores y actividades que se tomarán en cuenta en esta idea de negocio.

El estudio administrativo, presenta el personal que estará a cargo de la administración y la formalización del proyecto, este incluye los aspectos legales que son necesarias para la creación de la empresa o el proyecto como tal, asimismo

este incluye la estructura orgánica y administración, siendo esta última la distribución del personal y sus funciones en todos los procesos de dicho proyecto (Li et al., 2021). En cuanto a los indicadores del estudio administrativo, se tiene a los Aspectos legales, el cual incluye las leyes que la empresa o proyecto debe cumplir y dicha normativa incide en los procesos productivos y de comercio de lo ofrecido por la organización, estas incluyen normativa para las licencias de la empresa para su creación y funcionamiento (Amador, 2022); la Estructura orgánica, la cual es la forma en que se divide la empresa dependiendo las labores que se realizan y poseen como organización, esta configuración hace que la organización como tal funcione y logre una armonía (Támara y Villegas, 2021); y la Administración, comprende las labores con relación a la gestión, coordinación de los procesos y el proceso de cómo se puede obtener la captación de los clientes con herramientas de marketing, entre otros (Ostrowski y Jagodziński, 2021).

El estudio administrativo especifica los aspectos legales que harán que la estación de servicio pueda entrar en marcha tales como requisitos para su formación, RUC, la ficha de funcionamiento, entre otros. Asimismo, se realizó la estructura orgánica, la cual refleja las jerarquías de los colaboradores, en este punto se creará el organigrama de la organización. Por último, la administración, la cual cuenta con las funciones que desempeñará cada uno de ellos y como estarán distribuidos por órganos. Finalmente, la planificación financiera que tiene que ver con los elementos numéricos y monetarios que corresponde al funcionamiento del proyecto y empresa, el valor de este estudio radica en que este calcula el capital necesario para llevar a cabo la puesta en marcha y la viabilidad de dicho proyecto, este incluye detalles de las inversiones, los egresos e ingresos, la evaluación económica y financiera y los estados financieros (Ghaffar et al., 2022).

Sus indicadores comprenden Inversiones, los cuales refieren a la cantidad que se da a terceros para poner en marcha una empresa o proyecto o dar mejoramiento a la situación económica de esta misma (Sadiq et al., 2021); Ingresos y egresos, el primero de estos refiere a la entrada de montos por lo que brinda la organización y los egresos son aquellas actividades que hacen que lo obtenido bajen (Coban et al., 2022); Evaluación económica y financiera, esta nos da la información del valor

agregado o financiero, dicho análisis lleva como finalidad saber la eficiencia de financiar un proyecto de una empresa u organización (Machana et al., 2022).

Esta se desarrolló mediante el cálculo y detalle de inversiones, ingresos y egresos, evaluación económica y financiera y estados financieros, de forma que, se pueda conocer si el plan de negocios es factible económicamente y la manera en que se comporta el flujo de caja de la estación de servicios durante los próximos años.

Con respecto a los modelos de negocio, se encontraron cuatro modelos, los cuales son: el modelo Waterfall, el modelo Agil, el modelo Lean y el modelo Log Tail. El modelo Waterfall, el cual es llamado también como “desarrollo en cascada”, y este se emplea cuando la problemática y la solución son conocidos, y este se integra de 5 pasos. Asimismo, el modelo Agile, tiene como base el desarrollo interactivo entre sus grupos organizados, este es parecido al anterior pero la idea se hace en lapsos cortos. Por otro lado, en cuanto al modelo Log Tail, se basa en una idea sencilla, ya que se centra en productos y servicios con menos demanda y competencia, este modelo es aplicado en grandes empresas como Amazon, ebay y LEGO. (Godoy et al., 2022).

El modelo a emplear en esta investigación es el modelo de negocio Long Tail, el origen de este modelo de negocios se remonta a fines del siglo XIX, fue desarrollado por Chris Anderson (Godoy et al., 2022). El modelo a emplear en esta investigación es el modelo de negocio Long Tail, el origen de este modelo de negocios se remonta a fines del siglo XIX, fue desarrollado por Chris Anderson, el modelo plantea que, si varios productos se dividen por su popularidad, el segundo elemento tendría la mitad de popularidad que el primero y el tercero tendría un tercio de la popularidad del primero y así sucesivamente (Godoy et al., 2022). En nuestro caso, este modelo se adapta al plan de negocios planteado, ya que en una primera instancia se tomará el negocio de los combustibles (cabeza) y en segunda instancia en una tienda u otros servicios (cola), enfocándose a no solo un producto.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

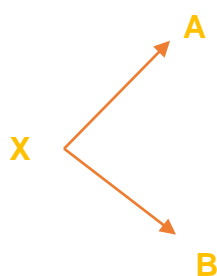
Este estudio es de tipo aplicada, y según Fuentes et al. (2020), es aquella que tiene como base la investigación básica y su fin es conocer, dar una solución o mejora de una situación determinada. En esta investigación se tomará la teoría para conseguir un plan de negocios estructurado y poder observar la viabilidad en la situación planteada, además de aplicar instrumentos.

Asimismo, es de enfoque cuantitativo, este corresponde al paradigma del racionalismo, explicando por medio de datos numéricos en bases a la matemática y a la estadística (Fuentes et al., 2020).

3.1.2. Diseño de investigación

El diseño empleado es no experimental, ya que no se manipula la variable plan de negocios, solo se analizará. El diseño no experimental se define como aquel que no se modifican deliberadamente las variables de estudio, este tipo de diseño de investigación observa las variables y las analiza (Reyes et al., 2021). Asimismo, es de nivel descriptivo, este nivel detalla el fenómeno estudiado y se dan propuestas de posibles soluciones a la problemática en estudio (Kosie y Lew, 2022). En esta investigación se dará el detalle de la variable plan de negocios, de igual manera la descriptiva de cada una de sus dimensiones.

Figura 1 *Esquema de investigación*



Donde:

X: Plan de negocios.

A: Estudio de mercado y técnico.

B: Evaluación financiera y ambiental.

3.2. Variables y operacionalización

Variable: Plan de negocios

Definición conceptual

Un plan de negocio es un documento escrito basado de un proceso lógico, es decir realizar este documento permitirá observar con claridad qué es lo que se quiere hacer y cuáles serían los resultados del proyecto, analizando así los interesados que resultados se esperaban y cuáles serán los obtenidos (Agila et al., 2018).

Definición operacional

Es un documento en el que se plasman las mejores ideas, realizando un análisis de mercado a través del análisis FODA, el costeo, estructura financiera, etc. con el propósito de ver la viabilidad del proyecto denominado plan de negocio de una estación de Servicios en Bernal - Sechura.

Indicadores

Para la dimensión Estudio de mercado, se consideraron los indicadores oferta, demanda y precio; para Estudio técnico, el tamaño, localización, producto, procesos de producción u operación, requerimientos o necesidades e impacto ambiental; para el Estudio administrativo, los aspectos legales, la estructura orgánica y administración; y, para Planificación financiera, inversiones, ingresos y egresos, evaluación económica y financiera y estados financieros.

Escala de medición

Nominal

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

3.3.1. Población

Para el cálculo de la población para esta investigación, se tomó la cantidad de habitantes de la provincia de Bernal Sechura y Cristo Nos

Valga, provincia de Sechura; el cual cuenta con una población entre ambos distritos de 12884 habitantes.

- **Criterios de inclusión:**

Los criterios de inclusión que se utilizó para considerar a la población de esta investigación, es el total de personas que tengan vehículos motorizados que existen en la zona sumado a ello tendremos el número de vehículos con los que cuenta la empresa de minivan que cubren la ruta San Cristo - Piura.

- **Criterios de exclusión:**

Los criterios de exclusión que se tomaron en cuenta para no considerar como población, son las personas que no cuenten con un vehículo motorizado dentro de la zona donde realizaremos el estudio.

3.3.2. Muestra

Considerando la población, se calcula la muestra, la cual es una parte de la población, este conjunto es el número de elementos representativos de la población considerando su elección con un muestreo determinado (Otzen y Manterola, 2022). Para el cálculo de la muestra de esta investigación se empleó la siguiente fórmula.

Donde:

n = muestra

N = tamaño de la población (12 884)

p = probabilidad a favor (50%)

q = probabilidad en contra (50%)

z = nivel de confianza (para el 95% es 1.96)

e = error de muestra (5%)

Se obtuvo de una población de 12 884 habitantes, una muestra de 374 habitantes.

3.3.3. Muestreo

El muestreo empleado para esta investigación es probabilístico, en este el investigador elige criterios mínimos y todos los elementos poseen la oportunidad de integrar la muestra; el subtipo de este muestreo empleado es el muestreo probabilístico aleatorio simple, el cual es un método se

calcula por una fórmula y es el método más justo de calcular la muestra (Mucha y Lora, 2021).

3.3.4. Unidad de análisis

La unidad de análisis para Sánchez et al. (2018), es aquella unidad de la cual se extraen los datos finales, para esta investigación la unidad serán transportistas y personas que tengan al menos un vehículo motorizado análisis en Sechura - Piura.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Hernandez y Dávila (2020) mencionan que los métodos, técnicas y herramientas deben ser considerados como elementos que aseguran la experiencia de investigación, ya que los métodos representan una continuación de la investigación y las técnicas forman un conjunto de herramientas y datos. Cambiándolo para resaltar información útil, sugiriendo así conclusiones y apoyando decisiones.

En esta investigación se aplicó como técnica la encuesta, que según Fuentes et al. (2020) comprende una serie de preguntas o ítems y se puede aplicar por diferentes medios como vía online o presencial. Esta técnica tiene como instrumento el cuestionario, el cual es un documento con preguntas estructuradas a beneficio del investigador para obtener la información de interés (Vásquez, 2021). Aplicar el cuestionario nos ayudó a obtener información acerca de los habitantes de Sechura - Piura.

3.4.1 Confiabilidad

Se realizó la medición de nuestro instrumento: encuesta (12 preguntas), mediante el método de Alfa de Cronbach, tomando una muestra de 14 encuestados, dando como resultado de alfa de Cronbach de 0.73, Según RICHARDSON (1937), plantea un cuadro donde indica cómo medir la confiabilidad a través del resultado obtenido del alfa de Cronbach, indicando que de 0.72 a 0.99 es excelente confiabilidad. Es decir, nuestra confiabilidad obtenida (0.73) se considera excelente.

3.5. Procedimientos

Primero, se analizó la problemática buscando por medio de artículos exponer de manera estructurada la situación problemática, para luego determinar los objetivos a seguir desglosándolos en general y específicos. Seguido, se desarrolló la metodología, en la cual se detalló el tipo, diseño e instrumentos a emplear, como la población y muestra de estudio.

Se recolectó la información por medio del instrumento, aplicando cuestionarios para realizar el estudio de mercado respecto a la demanda y parte del plan técnico, dichos cuestionarios fueron aplicados de dos formas; virtual y presencial, de forma que, se creó un Formulario de Google. Estos tuvieron un tiempo de llenado de 10 minutos por cada cuestionario.

Esto nos ayudó a realizar los resultados respondiendo a los objetivos ya planteados y a partir de ello, se construyó las discusiones y conclusiones de la investigación.

3.6. Método de análisis de datos

La base de datos que se obtuvo, fue analizada utilizando la estadística descriptiva, la cual tiene como función recolectar, procesar y analizar un total de datos que fueron recogidos.

Según los indicadores ya establecidos, además en base a este tipo de estadística, los resultados pueden ser analizados desde un punto de perspectiva empresarial procediendo a su descripción analítica, estos datos van depender de la encuesta para poder analizar nuestra demanda en los productos que se pretenden ofrecer y que tan cierto sería la acogida de los futuros clientes y consumidores.

Posteriormente se diseñaron gráficos, y se llegó a realizar un análisis descriptivo, interpretando los resultados obtenidos la finalidad de comprobar y contrastar la teoría planteada y cómo podemos concluir que

el negocio es rentable a partir de las dimensiones que tiene nuestra variable.

3.7. Aspectos éticos

Esta investigación está realizada bajo principios éticos mostrados en la guía de desarrollo de trabajos de investigación que brinda la universidad Cesar Vallejo: los cuales son: **Beneficencia**, ya que al desarrollar esta investigación, esta ayudará a enriquecer la investigación misma y será de ayuda para otras; **No maleficencia**, ya que no se dañará nada con intención a las personas o individuos que se relacionen con el desarrollo de este plan; **Autonomía**, puesto que se respetará la teoría tomada de estudios que ayudaron a fortalecer esta investigación, estos serán referenciado bajo la normativa APA; **Justicia**, ya que el contacto con las personas que se relacionen con la investigación serpa de manera equitativa sin distinción alguna.

La investigación fue realizada con personas fiables y que a diario viven la realidad sobre la carencia de una estación de servicios donde abastecer sus vehículos, respetando cualquier acto de privacidad que pueda afectar a las personas

IV. RESULTADOS

Análisis de la oferta

Para Osinergmin (2017) el combustible durante los 4 meses del 2017 su producción total de combustibles en las refinerías fue de 78.6%, lo cual en los años 2013 y abril 2017 el incremento de la oferta de los combustibles fue de 8.5% y la tasa de crecimiento promedio anualmente de la oferta fue de 1.1%. Lo cual, para el análisis de la oferta se tendrá en cuenta la producción a nivel nacional y departamental (Piura).

Nacional

A nivel nacional existen tipos de combustibles en el mercado de combustibles, siendo el diésel el tipo de combustible más consumido en el país con un 54.4% de participación en el mercado.

Tabla 1. Producción de ventas del combustible por año (US\$)

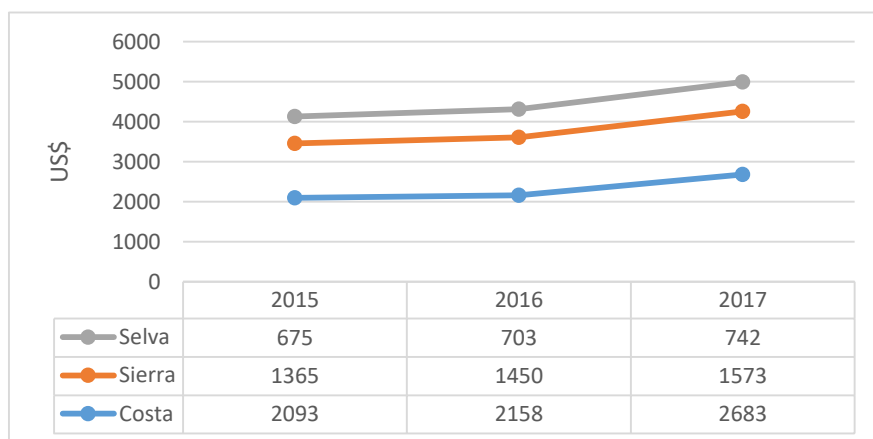
Tipos de combustibles	Año	% de	Año	% de	Año	% de
	2015 (US\$)	participación	2016 (US\$)	participación	2017 (US\$)	participación
GLP	1865.2	20.4	1856.7	21.0	2052.8	19.5
Diésel	4875.0	53.3	4699.7	53.2	5719.4	54.4
Gasolina 84	552.5	6.0	424.1	4.8	446.3	4.2
Gasolina 90	1183.4	12.9	1166.4	13.2	1425.7	13.6
Gasolina 95	400.1	4.4	431.9	4.9	563.3	5.4
Gasolina 97	189.7	2.1	176.3	2.0	204.3	1.9
Otros	88.6	1.0	79.2	0.9	96.3	0.9
Total	9154.4	100%	8834.3	100%	10508.2	100%

Nota. Adaptado de Tuesta, 2020

De acuerdo a la tabla 1, se puede inferir que la producción del combustible ha tenido un incremento notable. Lo cual, se puede observar que en el año 2015 se adquirió

una producción de 9 154.4 US\$, donde este es la cantidad más baja de producción. Sin embargo, la producción más alta se observó en el año 2017, donde se adquirió una producción de 10 508.2 US\$.

figura 2. Producción de ventas del combustible por regiones (US\$)



Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la figura 2 se hace notar que para el año 2017 ha seguido incrementando la venta de combustibles como lo muestra en la tabla 1, para el año 2018 la producción fue incrementándose.

Tabla 2. Producción de ventas del combustible por año (MBPD)

Año	Tipos de combustibles		Total
	GLP	Combustibles líquidos	
2013	48.65	140.04	188.69
2014	51.13	137.79	188.92
2015	52.44	149.34	201.78
2016	54.85	161.87	216.72
2017	57.56	167.24	224.8
2018	60.83	171.44	232.27
2019	63.61	178.32	241.93
2020	59.10	155.11	214.21

Nota. Adaptado de Osinergmin, 2020

De acuerdo a la tabla 2, se puede observar que la producción de combustible ha tenido un incremento notable, pudiéndose notar que en el año 2013 se obtuvo una

producción de 188.69 MBPD, siendo el año más bajo en cuanto a producción. Por el contrario, la producción más alta se observó en el año 2019, donde se adquirió una producción de 241.93 MBPD.

Con estos datos se obtuvo la proyección de la oferta a nivel nacional. Esta se realizó con la técnica de modelado estadístico regresión lineal.

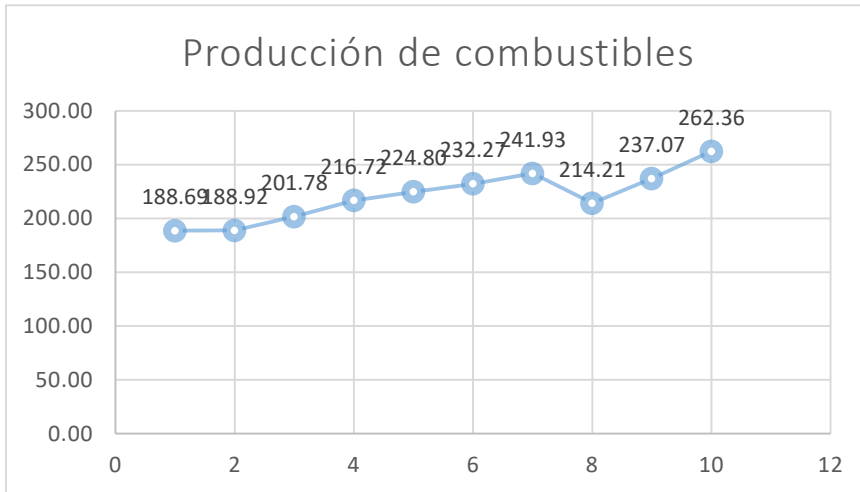
Tabla 3. *Regresión lineal de la producción del combustible a nivel nacional*

AÑO	PERIODO	PRODUCCIÓN	XY	X ²	Y
1	2013	188.69	188.69	1	-353
2	2014	188.92	377.84	4	-225
3	2015	201.78	605.34	9	-98
4	2016	216.72	866.88	16	30
5	2017	224.80	1124.00	25	157
6	2018	232.27	1393.62	36	285
7	2019	241.93	1693.51	49	412
8	2020	214.21	1713.68	64	539
9	2021	237.07	2133.60	81	667
10	2022	262.36	2623.61	100	794
VALOR		220.87	12720.77	385	

Nota. Elaboración propia

Figura 3. *Producción del combustible a nivel nacional*

B	127.42
A	-479.93



Nota. Elaboración propia

Por ello, se pasó a obtener el índice de incremento de la producción del combustible a nivel nacional como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 4. Índice de incremento anual de la producción del combustible a nivel nacional.

AÑO	PERIODO	PRODUCCIÓN	DESERTACIONALIZAR LA DATA	CORRECCION DE DATA
1	2013	188.69		
2	2014	188.92	0.12%	-7.12%
3	2015	201.78	6.81%	6.81%
4	2016	216.72	7.40%	7.40%
5	2017	224.80	3.73%	3.73%
6	2018	232.27	3.32%	3.32%
7	2019	241.93	4.16%	4.16%
8	2020	214.21	-11.46%	-11.46%
9	2021	237.07	10.67%	10.67%
10	2022	262.36	10.67%	10.67%
11	2023	246.40		270.58
12	2024	291.39		246.40
13	2025	246.40		291.39

PROMEDIO	3.94%
DESV. ESTANDAR	11.06%
MAXIMO	10.67%
MINIMO	-11.46%
TASA CREC REAL	3.13%

Nota: Elaboración propia

En la tabla 3 se realizó la obtención de valores de “x”, “xy” y “y” para la regresión lineal obteniendo la figura 3, teniendo una línea de forma ascendente. Por ello, se calculó el índice de incremento a partir de las varianzas obtenidas por medio de esta técnica de modelación. Lo cual, el valor de este índice resultó 3.13% anualmente, con este se realizó la proyección de la oferta presentada en la siguiente tabla.

Tabla 5. Proyección de la oferta nacional

AÑO	PRODUCCIÓN
2023	270.58
2024	279.05
2025	287.79
2026	296.80
2027	306.10
2028	315.68
2029	325.57
2030	335.76
2031	346.28
2032	357.12
2033	368.30

Nota: Elaboración propia

La proyección de la oferta a nivel nacional parte desde el año 2023, donde se obtuvo una cantidad de 270.58 MBPD anuales, mientras que para el año 2033 se estima una producción de 368.30 MBPD

Departamental

Para el departamento de Piura se recolectó información acerca de la producción entre los años 2014 a 2021.

Tabla 6. *Producción del combustible en Piura por año (MB)*

Año	Tipos de combustibles			Total
	GLP	Gasolina	Diése 	
2014	1 444	5 121	8 337	14 902
2015	1 531	5 460	7 701	14 692
2016	1 704	5 652	6 823	14 179
2017	1 641	7 309	6 680	15 630
2018	1 765	6 602	5 059	13 426
2019	1 770	5 381	5 801	12 952
2020	1 062	6 299	6 517	13 878
2021	1 175	7 651	7 786	16 612

Nota: adaptado del INEI 2021

En la tabla 6 se puede observar que la producción a nivel departamental, con respecto a Piura es de manera descendente desde el año 2014 al 2020. Lo cual, se tiene que la producción más alta fue en el año 2021 con 16 612 MB.

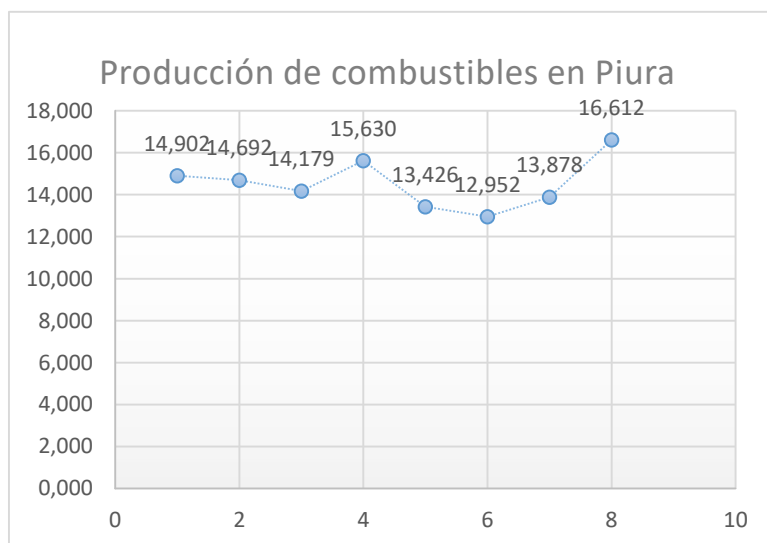
A partir de esos valores de producción se realizó la proyección de la oferta a nivel departamental (Piura) en MB anuales con la técnica de modelado estadístico regresión lineal.

Tabla 7. Regresión lineal de la producción del combustible en Piura

AÑO	PERIODO	PRODUCCIÓN	XY	X2	Y
1	2014	14,902	14,902	1	-19,426
2	2015	14,692	29,384	4	-9,749
3	2016	14,179	42,537	9	-0,036
4	2017	15,630	62,520	16	9,667
5	2018	13,426	67,130	25	19,390
6	2019	12,952	77,712	36	29,104
7	2020	13,878	97,146	49	38,817
8	2021	16,612	132,896	64	48,530
VALOR		14,534	524,227	204	

Nota: Elaboración propia

Figura 4. Producción del combustible en Piura



B	9713.24
A	-29,175.70

Nota. Elaboración propia

Por ello se determinó el índice de incremento de la producción en Piura.

Tabla 8. Índice de incremento de producción en Piura

AÑO	PERIODO	PRODUCCIÓN	DESERTACIONALIZAR LA DATA	CORRECCION DE DATA
1	2013	188.69		
2	2014	188.92	0.12%	-7.12%
3	2015	201.78	6.81%	6.81%
4	2016	216.72	7.40%	7.40%
5	2017	224.80	3.73%	3.73%
6	2018	232.27	3.32%	3.32%
7	2019	241.93	4.16%	4.16%
8	2020	214.21	-11.46%	-11.46%
9	2021	237.07	10.67%	10.67%
10	2022	262.36	10.67%	10.67%
11	2023	246.40		270.58
12	2024	291.39		246.40
13	2025	246.40		291.39

PROMEDIO	3.94%
DESV. ESTANDAR	11.06%
MAXIMO	10.67%
MINIMO	-11.46%
TASA CREC REAL	3.13%

Nota. Elaboración propia

En la tabla 8 se procedió a la obtención de los valores “x”, “xy” y “y” para la regresión lineal obteniendo la figura 4 y la tabla 8, graficando una línea ascendente. Por ello, se realizó el cálculo del índice de incremento a partir de las varianzas obtenidas por medio de esta técnica de modelación. El valor del índice resultó 0.84% anualmente, con este se realizó las proyecciones de la oferta presentada en la tabla siguiente.

Tabla 9. Proyección de la oferta en Piura

AÑO	PRODUCCIÓN
2023	19,021
2024	19,181
2025	19,341
2026	19,504
2027	19,667
2028	19,832
2029	19,998
2030	20,166
2031	20,335
2032	20,506
2033	20,678

Nota. Elaboración propia

Se tiene la proyección a partir del año 2023, el cual comprende una producción de 19,021 MB anuales de combustibles en el departamento de Piura. Esta proyección se dio en el rango de años que parte desde el año 2023 al 2033, con el índice de incremento de producción adquiridos anteriormente.

Además, la cadena de estación de servicios de combustible en Piura de acuerdo a la encuesta es el Primax, Ava, Repsol, Petroperú.

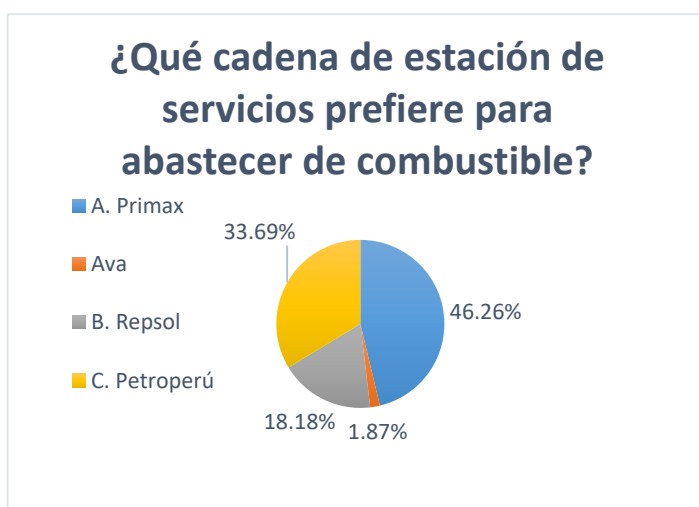
Tabla 10. Cadena de estación de servicios de combustible en Piura

Etiquetas de fila	Porcentaje	Frecuencia
Primax	46.26%	173
Ava	1.87%	7
Repsol	18.18%	68
Petroperú	33.69%	126
Total general	100.00%	374

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la encuesta, la preferencia con respecto a la estación de servicios de combustible en Piura se da de la siguiente manera.

Figura 5. ¿Qué cadena de estación de servicios prefiere para abastecer su vehículo?



Nota. Elaboración propia

En la figura 5 se puede observar que, del 100% de personas, 46.26% prefieren los servicios de combustible Primax, siendo este servicio de combustible preferido. Por el contrario, el porcentaje mínimo del 1.87% es la cantidad de personas que prefieren el servicio de combustible Ava. Lo cual, resulta que el servicio de combustible más conveniente es el Primax, seguido del Petroperú con un 33.69% y el Repsol con un 18.18% de preferencia.

Análisis de la demanda

Datos poblacionales

Tabla 11. Nivel socioeconómico de Piura

Departamento	Total	NSEAB	NSEC	NSED	NSEE	NSE "C, D y E"
Piura	100%	4.9%	27.3%	32.4%	35.4%	95.10%

Nota. Adaptado de CPI, 2021

Tabla 12. Población de Piura al 2022

	Piura Departamento	Criterio por edad de 18 años a más	Representación
Cantidad	2,108,688	1,897,819	90%

Nota. Adaptado de INEI, 2022

Tabla 13. Población de Piura al 2022 (18-70 años)

Total universo	2,108,688
Segmento (18-70)	1,357,424
% 18-70	64.37%

Nota. Elaboración propia

Mercado Potencial

Tabla 14. Mercado potencial

MERCADO POTENCIAL			
Universo	2,108,688	habitantes	
18 a 70 años	64.37%		
NSE "C, D y E"	95.10%		
	MP	1,290,910	Usuarios

Nota. Elaboración propia

En la investigación, el mercado potencial se determinó por todas las personas de los NSE C, D y E que se encuentran entre los 18 a 70 años, que, de acuerdo al último censo realizado en Perú, Piura cuenta con 1,357,424 habitantes de esas edades, representando el 64.37% de la población total, es decir, el mercado potencial comprendió una población de 1,290,910 personas.

Mercado Disponible

El mercado disponible se estimó empleando una pregunta filtro, en este caso la pregunta fue ¿Compra combustible para el vehículo que conduce?, presentada en la figura 6.

Figura 6. ¿Compra combustible para el vehículo que conduce?



Nota. Elaboración propia

En la figura 6 se puede observar que, de un total de 374 personas, son 373 los que compran combustible para el vehículo con una presentación del 99.73% del total. Representando el 0.27%, la cantidad de las personas que no compran combustible para su vehículo que conducen es de 1 persona; es decir, que la mayoría de personas encuestas compran combustible para el vehículo que conducen.

Tabla 15. Mercado disponible

MERCADO DISPONIBLE (MD)			
MP		1,290,910	
Valor extraído (VE)	99.73%		
MD*VE	MD	1,287,425	Usuarios

Nota. Elaboración propia

Con el valor que se ha extraído de la pregunta filtro correspondiente al 99.73%, realizando la multiplicación del mercado potencial y el valor extraído se obtuvo un mercado disponible de 1, 287,425 usuarios.

Mercado Efectivo

El mercado efectivo se estimó utilizando una pregunta filtro, en este caso la pregunta fue ¿Estaría dispuesto a comprar combustible para el vehículo que conduce en el tramo de los distritos Bernal-Sechura?, presentada en la figura 6.

Figura 7. ¿Estaría dispuesto a comprar combustible para el vehículo que conduce en el tramo de los distritos Bernal-Sechura?



Nota. Elaboración propia

En la figura 7 se puede observar que las 374 personas están dispuestos a comprar combustible para el vehículo que conduce en el tramo de los distritos Bernal-Sechura, con una representación del 100%. Resultando que todas las personas estarían dispuestos a comprar combustible en el tramo de los distritos Bernal-Sechura.

Tabla 16. Mercado efectivo

MERCADO EFECTIVO (ME)			
Disposición a comprar combustible en otro lugar			
A) Si	100%		
B) No	0.00%		
	ME	1,287,425	Usuarios

Nota. Elaboración propia

En la tabla 16, se obtuvo una aceptación del 100% donde el mercado efectivo es de 1, 287,425 usuarios, lo cual se realiza la multiplicación del mercado disponible obtenido en la tabla 15 y el porcentaje obtenido con la pregunta filtro.

Mercado Objetivo

Tabla 17. Mercado objetivo

MERCADO OBJETIVO (MO)			
Captación de mercado		5%	
Estimación de ventas	MO	64,371	Usuarios

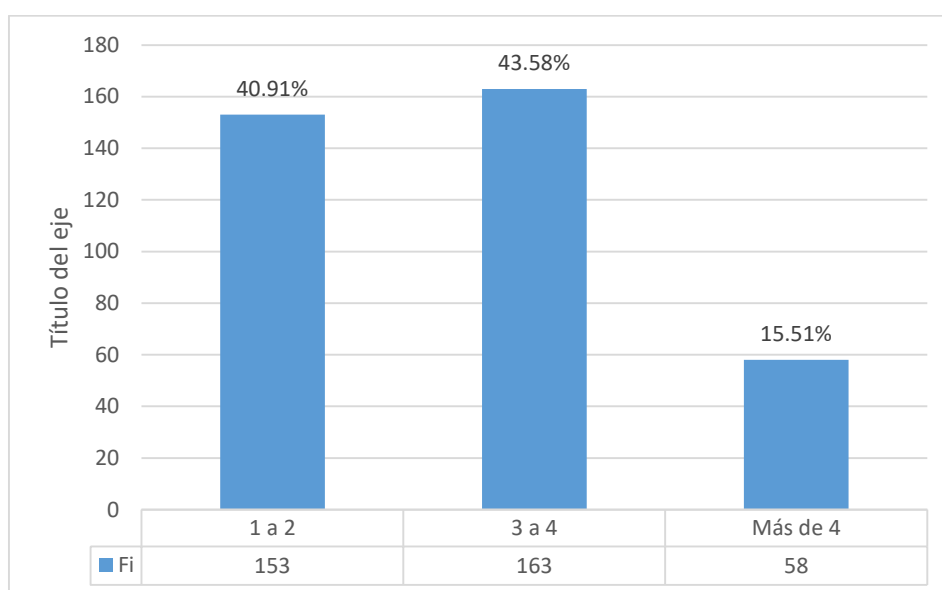
Nota. Elaboración propia

Para que se calcule el mercado objetivo, primero se debe definir cuál será la participación de mercado que es posible satisfacer. Lo cual, se estimó una captación de mercado del 5%, siendo el mercado objetivo un total de 64,371 usuarios resultando el producto entre el mercado efectivo mostrado en la tabla 16 y la participación de mercado.

Consumo Per cápita

Para el cálculo del consumo per cápita se consideró la pregunta ¿Cuántos galones de combustible consume al día? presentada en la figura 7 y se obtuvo las tablas 18 y 19.

Figura 8. ¿Cuántos galones de combustible consume al día?



Nota. Elaboración propia

En la figura 8 se puede observar que, de un total de 374 personas, 163 personas consumen de 3 a 4 galones de combustible al día con un porcentaje de 43.58%, siendo este el mayor porcentaje. Por el contrario, el porcentaje mínimo es del 15.51% donde la cantidad de personas que consumen combustible son más de 4 galones de combustible al día, representando la cantidad de 58 personas. Lo cual, resulta que la mayoría consume combustible de 3 a 4 galones de combustible al día.

Tabla 18. Abastecen su vehículo

Pregunta	Marca de clase (1)	N° de galones aproximadas	consumo per cápita (3) = (1) * (2)
a) 1-2 galones	153	1	153
b) 3-4 galones	163	3	489
c) Más de 4 galones	58	5	290
TOTAL	374		932

Nota. Elaboración propia

Tabla 19. *Consumo per cápita por día*

Consumo per cápita del total	932	galones
Consumo per cápita por persona en galones	2.49	galones/día por persona
En litros por galón	3.79	litros
Consumo per cápita por persona en litros	9.44	Litros diarios por persona

NOTA: ELABORACION PROPIA

En la tabla 18 se estimó los galones totales producto del consumo de combustible en galones, dando como resultado 932. Lo cual, en la tabla 19 se tiene que cada galón lleva 3.79 litros y un consumo per cápita de 2.49 galones de combustible por persona al día. Resultando que su consumo per cápita por persona es de 9.44 litros de combustible al día, con el producto de litros por galón y los galones por persona al día.

Demanda del proyecto

Tabla 20. *Demanda del proyecto*

DEMANDA DEL PROYECTO		
MO	64,371	
CPC	9.44 litros de combustible al día	
D	607,664	L diarias
D	160,334	GL diarios
D	4,810,010	GL Mes
D	57,720,120	GL año

Nota. Elaboración propia

Para el proyecto se obtuvo una demanda de 607,664 litros diarios, donde se obtuvo una demanda de 160,334 galones diarios, 4, 713,198 galones al mes y 57, 720,120 galones al año.

Demanda proyectada

Para determinar la demanda proyectada se requiere obtener el índice de incremento.

Por ello, el índice de incremento se determinó con la regresión lineal considerando la población de Piura desde el año 2015 al 2022. Se obtuvo un índice poblacional del 0.89%.

Tabla 21. *Número de habitantes en Piura*

AÑO	NÚMERO DE PERSONAS
2015	1,844,129
2016	1,858,620
2017	1,873,024
2018	1,887,210
2019	1,901,896
2020	2,047,954
2021	2,075,301
2022	2,108,688

Nota. Adaptado de INEI, 2022

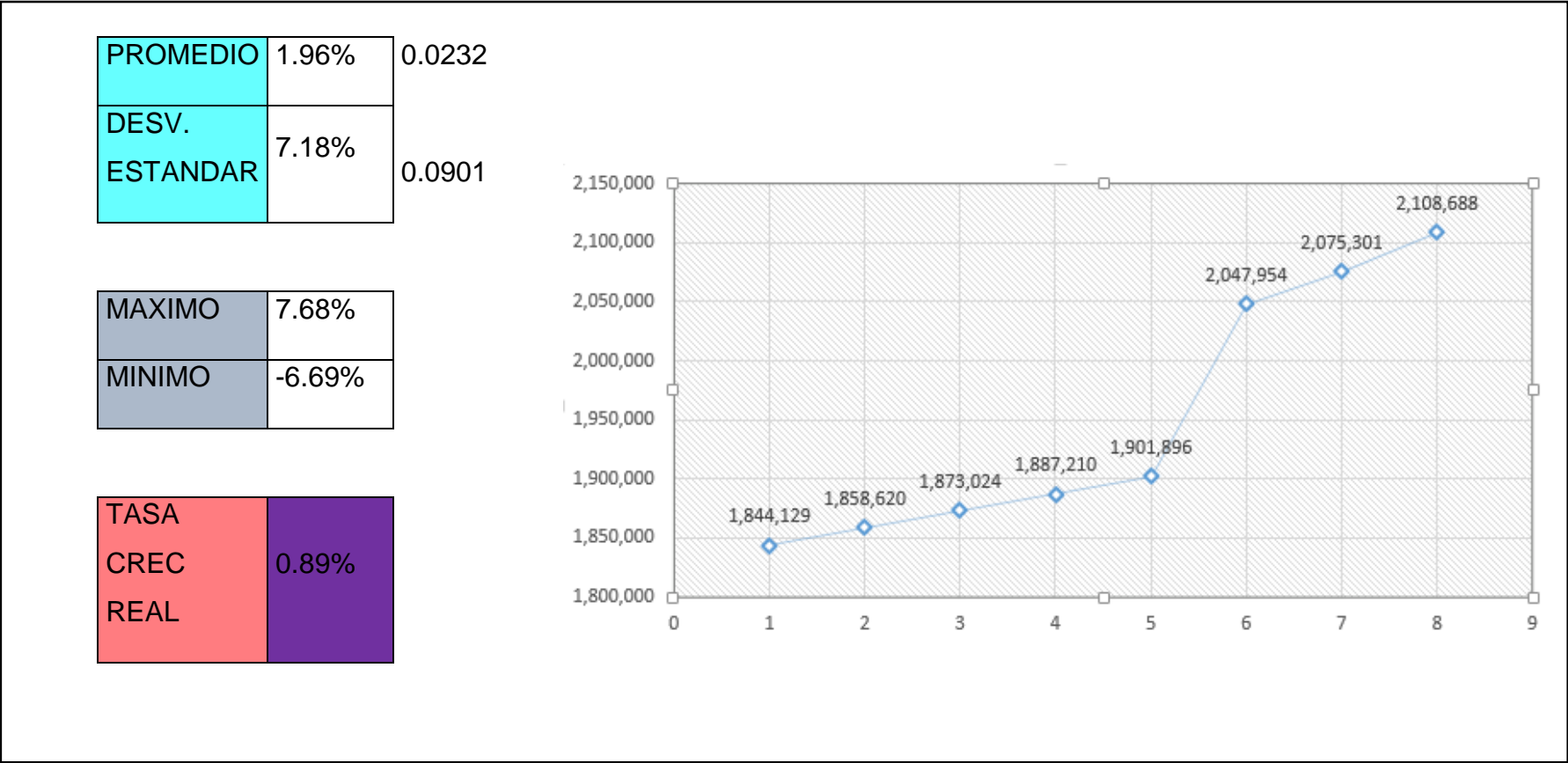
De acuerdo a la base de datos de INEI se obtuvo el número de habitantes en Piura presentada en la tabla 21, lo cual, se pudo obtener valores que se presentan en la tabla 22 y figura 9.

Tabla 22. *Índice de incremento en Piura*

	PERIODO	DEMANDA	DESERTACIONALIZAR LA DATA	CORRECCION DE DATA
1	2015	1,844,129		
2	2016	1,858,620	0.79%	-6.69%
3	2017	1,873,024	0.77%	0.77%
4	2018	1,887,210	0.76%	0.76%
5	2019	1,901,896	0.78%	0.78%
6	2020	2,047,954	7.68%	7.68%
7	2021	2,075,301	1.34%	1.34%
8	2022	2,108,688	1.61%	1.61%

Nota. Elaboración propia

Figura 9. Índice de incremento poblacional



Nota. Elaboración propia

Tabla 23. Demanda proyectada de la Gasolina 90 años 1-5

		DEMANDA PROYECTADA GASOLINA 90					ÍNDICE: 0.89 %
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	Unidad
Universo	Factor	1,770,454	1,786,211	1,802,109	1,818,148	1,834,329	Personas
MP	0.61	1,083,848	1,093,494	1,103,227	1,113,045	1,122,951	Personas
MD	0.997	1,080,922	1,090,542	1,100,248	1,110,040	1,119,919	Personas
ME	1.00	1,080,922	1,090,542	1,100,248	1,110,040	1,119,919	Personas
MO	0.05	54,046	54,527	55,012	55,502	55,996	Personas
Frecuencia CPC		9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	Litros de gasolina 90 al día
Galones diarios		134,616	135,814	137,023	138,242	139,473	Galones
Galones mensuales		4,038,484	4,074,426	4,110,688	4,147,273	4,184,184	Galones
Galones anuales		48,461,808	48,893,112	49,328,256	49,767,276	50,210,208	Galones

Nota. Elaboración propia

Tabla 24. Demanda proyectada de la Gasolina 90 años 6-10

DEMANDA PROYECTADA GASOLINA 90							ÍNDICE: 0.89 %
		AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	Unidad
Universo	Factor	1,850,655	1,867,125	1,883,743	1,900,508	1,917,423	Personas
MP	0.61	1,132,946	1,143,029	1,153,202	1,163,465	1,173,820	Personas
MD	0.997	1,129,887	1,139,943	1,150,088	1,160,324	1,170,651	Personas
ME	1.00	1,129,887	1,139,943	1,150,088	1,160,324	1,170,651	Personas
MO	0.05	56,494	56,997	57,504	58,016	58,533	Personas
Frecuencia CPC		9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	Litros de gasolina 90 al día
Galones diarios		140,714	141,966	143,230	144,505	145,791	Galones
Galones mensuales		4,221,424	4,258,994	4,296,899	4,335,141	4,373,724	Galones
Galones anuales		50,657,088	51,107,928	51,562,788	52,021,692	52,484,688	Galones

Nota. Elaboración propia

Teniendo en cuenta el índice poblacional de 0.89% se proyectó la demanda de la Gasolina 90 presentada en las tablas 23 y 24 para los 10 años siguientes con el consumo per cápita de 9.44 litros de Gasolina 90 diarios. Se estimó los galones proyectados de Gasolina 90 a producir por día, mes y año; lo cual, se tiene en consideración que un mes comprende 30 días y 12 meses hace un año.

Tabla 25. Demanda proyectada de la Gasolina 84 años 1-5

		DEMANDA PROYECTADA GASOLINA 84					ÍNDICE: 0.89 %
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	Unidad
Universo	Factor	5,693	5,744	5,795	5,847	5,899	Personas
MP	0.61	3,485	3,516	3,548	3,579	3,611	Personas
MD	0.997	3,476	3,507	3,538	3,570	3,601	Personas
ME	1.00	3,476	3,507	3,538	3,570	3,601	Personas
MO	0.05	174	175	177	178	180	Personas
Frecuencia CPC		9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	Litros de gasolina 84 al día
Galones diarios		433	437	461	445	449	Galones
Galones mensuales		12,988	13,102	13,219	13,336	13,455	Galones
Galones anuales		155,856	157,224	158,628	160,032	161,460	Galones

Nota. Elaboración propia

Tabla 26. Demanda proyectada de la Gasolina 84 años 6-10

		DEMANDA PROYECTADA 84					ÍNDICE: 0.89 %
		AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	Unidad
Universo	Factor	5,951	6,004	6,058	6,112	6,166	Personas
MP	0.61	3,643	3,676	3,708	3,741	3,775	Personas
MD	0.997	3,634	3,666	3,698	3,731	3,765	Personas
ME	1.00	3,634	3,666	3,698	3,731	3,765	Personas
MO	0.05	182	183	185	187	188	Personas
Frecuencia CPC		9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	Litros de gasolina 84 al día
Galones diarios		453	457	461	465	469	Galones
Galones mensuales		13,576	13,696	13,818	13,941	14,065	Galones
Galones anuales		162,912	164,352	165,816	167,292	168,780	Galones

Nota. Elaboración propia

Con el valor del índice poblacional de 0.89% se proyectó la demanda de la Gasolina 84 presentada en las tablas 25 y 26 para los 10 años siguientes con el consumo per cápita de 9.44 litros de Gasolina 84 diarios. Se estimó los galones proyectados de Gasolina 84 a producir por día, mes y año; lo cual, se tiene en consideración que un mes comprende 30 días y 12 meses hace un año.

Tabla 27. Demanda proyectada del Diesel B5 años 1-5

		DEMANDA PROYECTADA DIESEL B5					ÍNDICE: 0.89 %
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	Unidad
Universo	Factor	225,630	227,638	229,664	231,708	233,770	Personas
MP	0.61	138,127	139,357	140,597	141,848	143,111	Personas
MD	0.997	137,754	138,980	140,217	141,465	142,724	Personas
ME	1.00	137,754	138,980	140,217	141,465	142,724	Personas
MO	0.05	6,888	6,949	7,011	7,073	7,136	Personas
Frecuencia CPC		9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	Litros de diésel B5 al día
Galones diarios		17,156	17,308	17,462	17,618	17,775	Galones
Galones mensuales		514,671	519,251	523,872	528,535	533,239	Galones
Galones anuales		6,176,052	6,231,012	6,286,464	6,342,420	6,398,868	Galones

Nota. Elaboración propia

Tabla 28. *Demanda proyectada del Diesel B5 años 6-10*

		DEMANDA PROYECTADA DIESEL B5					ÍNDICE: 0.89 %
		AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	Unidad
Universo	Factor	235,850	237,950	240,067	242,204	244,359	Personas
MP	0.61	144,384	145,669	146,966	148,274	149,594	Personas
MD	0.997	143,995	145,276	146,569	147,874	149,190	Personas
ME	1.00	143,995	145,276	146,569	147,874	149,190	Personas
MO	0.05	7,200	7,264	7,328	7,394	7,459	Personas
Frecuencia CPC		9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	Litros de diésel B5 al día
Galones diarios		17,933	18,092	18,253	18,416	18,580	Galones
Galones mensuales		537,986	542,773	547,603	552,477	557,394	Galones
Galones anuales		6,455,832	6,513,276	6,571,236	6,629,724	6,688,728	Galones

Nota. Elaboración propia

Con el valor del índice poblacional de 0.89% se proyectó la demanda del Diesel B5 presentada en las tablas 27 y 28 para los 10 años siguientes con el consumo per cápita de 9.44 litros de Diesel B5 diarios. Se estimó los galones proyectados de Diesel B5 a producir por día, mes y año; lo cual, se tiene en consideración que un mes comprende 30 días y 12 meses hace un año.

Tabla 29. Demanda proyectada del Diesel B5 S50 años 1-5

		DEMANDA PROYECTADA DIESEL B5 S50					ÍNDICE: 0.89 %
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	Unidad
Universo	Factor	5,693	5,744	5,795	5,847	5,899	Personas
MP	0.61	3,485	3,516	3,548	3,579	3,611	Personas
MD	0.997	3,476	3,507	3,538	3,570	3,601	Personas
ME	1.00	3,476	3,507	3,538	3,570	3,601	Personas
MO	0.05	174	175	177	178	180	Personas
Frecuencia CPC		9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	Litros de diésel B5 S50 al día
Galones diarios		433	437	441	445	449	Galones
Galones mensuales		12,988	13,102	13,219	13,336	13,455	Galones
Galones anuales		155,856	157,224	158,628	160,032	161,460	Galones

Nota. Elaboración propia

Tabla 30. Demanda proyectada del Diesel B5 S50 años 6-10

		DEMANDA PROYECTADA DIESEL B5 S50					ÍNDICE: 0.89 %
		AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	Unidad
Universo	Factor	5,951	6,004	6,058	6,112	6,166	Personas
MP	0.61	3,643	3,676	3,708	3,741	3,775	Personas
MD	0.997	3,634	3,666	3,698	3,731	3,765	Personas
ME	1.00	3,634	3,666	3,698	3,731	3,765	Personas
MO	0.05	182	183	185	187	188	Personas
Frecuencia CPC		9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	Litros de diésel B5 S50 al día
Galones diarios		453	457	461	465	469	Galones
Galones mensuales		13,576	13,696	13,818	13,941	14,065	Galones
Galones anuales		162,912	164,352	165,816	167,292	168,780	Galones

Nota. Elaboración propia

Con el valor del índice poblacional de 0.89% se proyectó la demanda del Diesel B5 S50 presentada en las tablas 29 y 30 para los 10 años siguientes con el consumo per cápita de 9.44 litros de Diesel B5 S50 diarios. Se estimó los galones proyectados de Diesel B5 S50 a producir por día, mes y año; lo cual, se tiene en consideración que un mes comprende 30 días y 12 meses hace un año.

Tabla 31. Demanda proyectada del GLP años 1-5

		DEMANDA PROYECTADA GLP					ÍNDICE: 0.89 %
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	Unidad
Universo	Factor	101,428	102,331	103,241	104,160	105,087	Personas
MP	Factor	62,093	62,645	63,203	63,765	64,333	Personas
MD	0.612	61,925	62,476	63,032	63,593	64,159	Personas
ME	1.00	61,925	62,476	63,032	63,593	64,159	Personas
MO	1.00	3,096	3,124	3,152	3,180	3,208	Personas
Frecuencia CPC		9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	Litros de GLP al día
Galones diarios		7,712	7,781	7,850	7,920	7,990	Galones
Galones mensuales		231,362	233,420	235,498	237,593	239,708	Galones
Galones anuales		2,776,344	2,801,040	2,825,976	2,851,116	2,876,496	Galones

Nota. Elaboración propia

Tabla 32. Demanda proyectada del GLP años 6-10

		DEMANDA PROYECTADA GLP					ÍNDICE: 0.89 %
		AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	Unidad
Universo	Factor	106,022	106,966	107,918	108,879	109,848	Personas
MP	Factor	64,906	65,483	66,066	66,654	67,247	Personas
MD	0.612	64,730	65,306	65,888	66,474	67,066	Personas
ME	1.00	64,730	65,306	65,888	66,474	67,066	Personas
MO	1.00	3,237	3,265	3,294	3,324	3,353	Personas
Frecuencia CPC		9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	Litros de GLP al día
Galones diarios		8,061	8,133	8,206	8,279	8,352	Galones
Galones mensuales		241,842	243,994	246,165	248,356	250,567	Galones
Galones anuales		2,902,104	2,927,928	2,953,980	2,980,272	3,006,804	Galones

Nota. Elaboración propia

Con el valor del índice poblacional de 0.89% se proyectó la demanda del GLP presentada en las tablas 31 y 32 para los 10 años siguientes con el consumo per cápita de 9.44 litros de GLP diarios. Se estimó los galones proyectados de GLP a producir por día, mes y año; lo cual, se tiene en consideración que un mes comprende 30 días y 12 meses hace un año.

Tabla 33. Demanda proyectada total de los combustibles años 1-5

		DEMANDA PROYECTADA					ÍNDICE: 0.89 %
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	Unidad
Universo	Factor	2,108,688	2,127,455	2,146,390	2,165,493	2,184,765	Personas
MP	0.61	1,290,910	1,302,399	1,313,991	1,325,685	1,337,484	Personas
MD	1.00	1,287,425	1,298,883	1,310,443	1,322,106	1,333,873	Personas
ME	1.00	1,287,425	1,298,883	1,310,443	1,322,106	1,333,873	Personas
MO	0.050	64,371	64,944	65,522	66,105	66,694	Personas
Frecuencia CPC		9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	Litros de combustible al día
Galones diarios		160,334	161,761	163,200	164,653	166,118	Galones
Galones mensuales		4,810,010	4,852,819	4,896,009	4,939,583	4,983,546	Galones
Galones anuales		57,720,120	58,233,828	58,752,108	59,274,996	59,802,552	Galones

Nota. Elaboración propia

Tabla 34. Demanda proyectada total de los combustibles años 6-10

		DEMANDA PROYECTADA					ÍNDICE: 0.89 %
		AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	Unidad
Universo	Factor	2,204,210	2,223,827	2,243,619	2,263,588	2,283,734	Personas
MP	0.61	1,349,387	1,361,397	1,373,513	1,385,738	1,398,071	Personas
MD	1.00	1,345,744	1,357,721	1,369,805	1,381,996	1,394,296	Personas
ME	1.00	1,345,744	1,357,721	1,369,805	1,381,996	1,394,296	Personas
MO	0.050	67,287	67,886	68,490	69,100	69,715	Personas
Frecuencia CPC		9.44	9.44	9.44	9.44	9.44	Litros de combustible al día
Galones diarios		167,597	169,088	170,593	172,111	173,643	Galones
Galones mensuales		5,027,899	5,072,646	5,117,793	5,163,341	5,209,295	Galones
Galones anuales		60,334,788	60,871,752	61,413,516	61,960,092	62,511,540	Galones

Nota. Elaboración propia

Con el valor del índice poblacional de 0.89% se proyectó la demanda presentada en las tablas 33 y 34 para los 10 años siguientes con el consumo per cápita de 9.44 litros de combustible diarios. Se estimó los galones proyectados de combustible a producir por día, mes y año; lo cual, se tiene en consideración que un mes comprende 30 días y 12 meses hace un año.

Recojo de información

A continuación, se mostrará los resultados obtenidos de la encuesta aplicada.

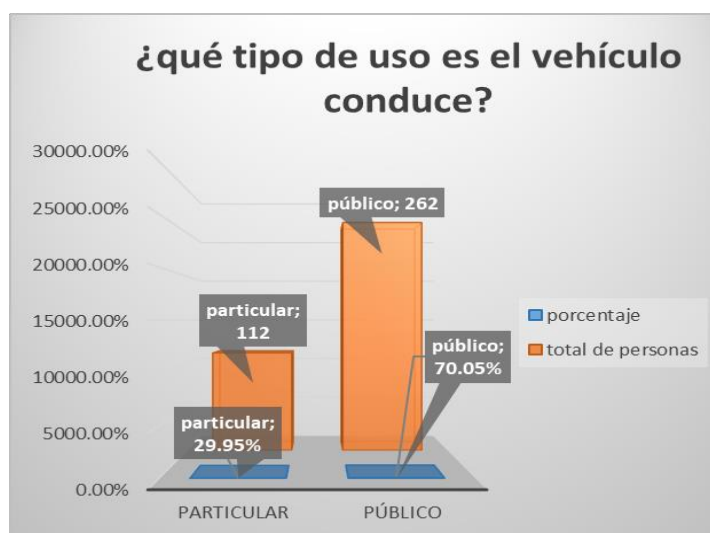
Figura 10. ¿Transita con su vehículo por el tramo Bernal-Sechura?



Nota. Elaboración propia

En la figura 10 se puede observar que, de un total de 374 personas, 371 personas transitan con su vehículo por el tramo Bernal-Sechura con una representación de 99.20% del total. Sin embargo, el 0.80% es el porcentaje de personas que en algunas oportunidades no transitan por ese tramo, representando la cantidad de 3 personas.

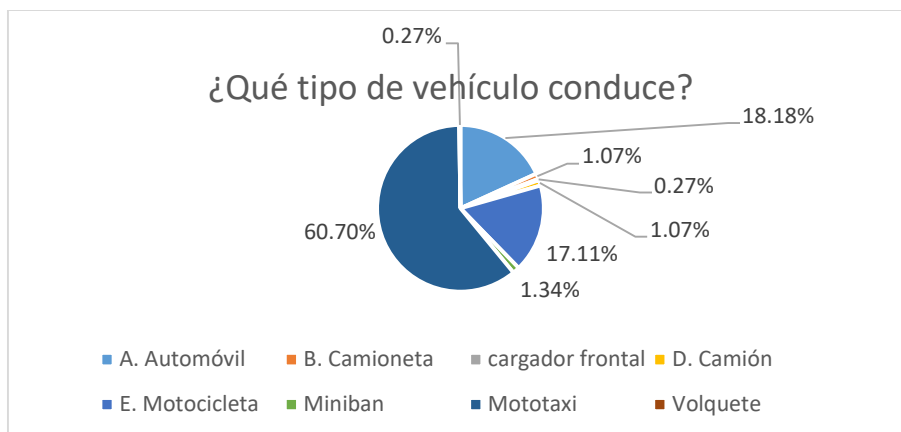
Figura 11. ¿Qué tipo de uso es el vehículo que conduce?



Nota. Elaboración propia

En la figura 11 se puede observar que, de un total de 374 personas, 262 personas conducen vehículos públicos con una representación del 70.05%. Sin embargo, el porcentaje mínimo es de 29.95% donde la cantidad de personas que conducen vehículos particulares es de 112 personas.

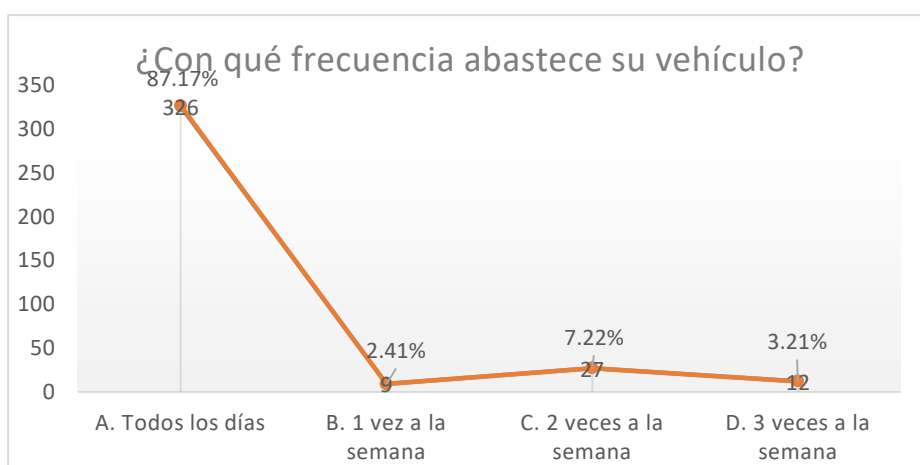
Figura 12. ¿Qué tipo de vehículo conduce?



Nota. Elaboración propia

En la figura 12 se puede observar que, de un total de 374 personas, 227 personas conducen moto taxi con una representación de 60.70% del total, siendo este el mayor porcentaje. Sin embargo, el porcentaje mínimo fue de 0.27% donde el porcentaje de personas conducen cargador frontal y volquete, representando la cantidad de 2 personas. Resultando que la mayoría de personas conducen moto taxi.

Figura 13. ¿Con qué frecuencia abastece su vehículo?



Nota. Elaboración propia

En la figura 13 se puede observar que, de un total de 374 personas, 326 personas abastecen su vehículo todos los días con un porcentaje de 87.17% del total, siendo este el mayor porcentaje. Sin embargo, el porcentaje mínimo fue de 2.41% donde es el porcentaje de personas que 1 vez a la semana abastecen su vehículo, representando la cantidad de 9 personas. Resultando que la mayoría de personas abastecen su vehículo todos los días.

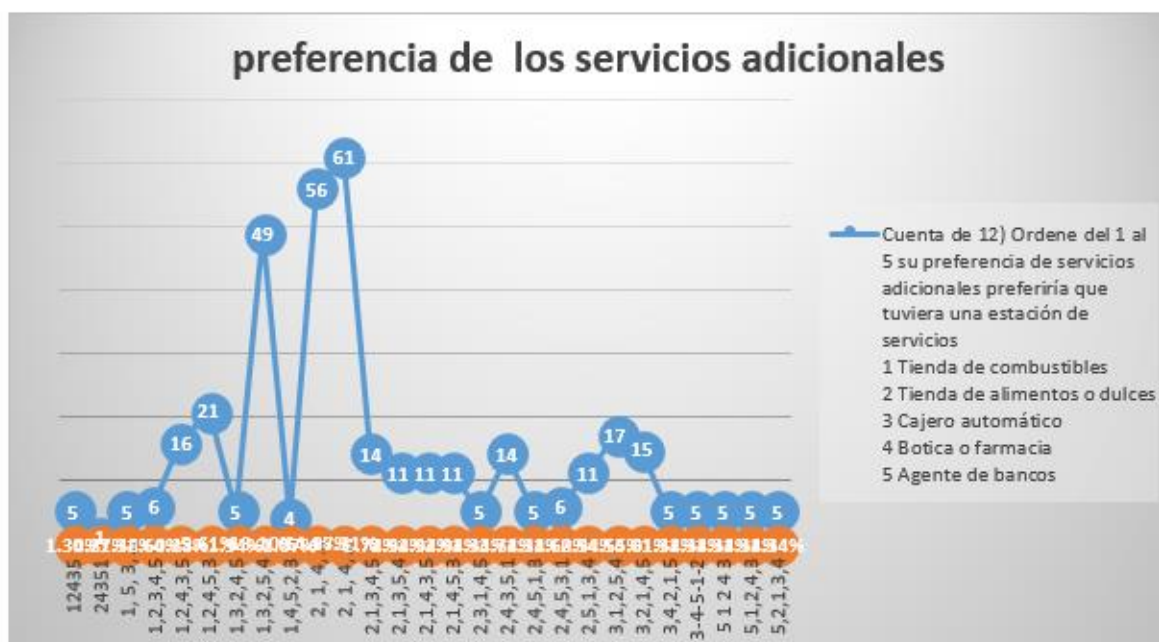
Figura 14. ¿Qué es lo que más valora de una estación de servicios?



Nota. Elaboración propia

En la figura 14 se puede observar que, de un total de 374 personas, 200 personas valoran la calidad de combustibles de una estación de servicios con una representación del 53.48% de total, siendo este el mayor porcentaje. Sin embargo, el porcentaje mínimo fue de 5.35% donde es el porcentaje de personas que valoran la atención de 24 horas de una estación de servicios, representando la cantidad de 20 personas. Resultando que la mayoría de personas valoran la calidad de combustibles de una estación de servicios.

Figura 15. ¿Qué servicios adicionales prefiere que tenga una estación de servicios?



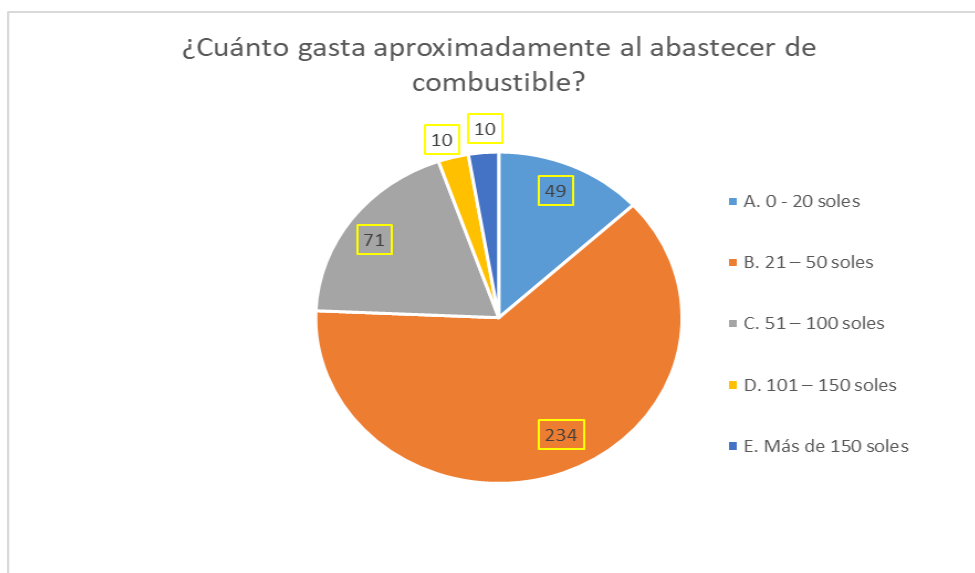
Nota. Elaboración propia

En la figura 15 se puede observar que, de un total de 374 personas, 61 personas prefieren todos los servicios adicionales con una representación de 16.31% del total, siendo este el mayor porcentaje. Sin embargo, el porcentaje mínimo fue de 0.27% donde es el porcentaje de personas que prefieren de servicio adicional una tienda de alimentos o dulces, representando la cantidad de una sola persona. Resultando que la mayoría de personas prefieren todos los servicios adicionales.

Análisis de precio

Se realizó la consulta sobre el precio con respecto a las diferentes presentaciones como se muestra en la figura

Figura 16. ¿Cuánto gasta aproximadamente al abastecer de combustible?



Nota. Elaboración propia

En la figura 16 se puede observar que, de un total de 374 personas, 234 personas gastan entre 21-50 soles por 1.5 a 2.5 galones de combustible con una representación de 62.57% del total, siendo este el mayor porcentaje. Sin embargo, el porcentaje mínimo fue del 2.67% donde la cantidad de personas gastan entre 101-150 soles por 5 a 6 galones y más de 150 soles por más de 6 galones de combustible, representando la cantidad de 20 personas. Resultando que la mayoría de personas gastan entre 21-50 soles por 1.5 a 2.5 galones de combustible, seguido entre 51-100 soles por 3 a 4 galones de combustible y entre 0-20 soles por 1 galón de combustible.

De acuerdo a esta pregunta se obtiene la tabla 35.

Tabla 35. Precios según la muestra

PREGUNTA				
X	Número de personas	Cantidad en galones	Precio c/u	Precio*Número de personas
0-20 soles por 1 galón	49	1	20	S/ 980.00
21-50 soles por 1.5 a 2.5 galones	234	1.5 a 2.5	45	S/ 10,530.00
51-100 soles por 3 a 4 galones	71	3 a 4	80	S/ 5,680.00
101-150 soles por 5 a 6 galones	10	5 a 6	135	S/ 1,350.00
Más de 150 soles por más de 6 galones	10	6	150	S/ 1,500.00
TOTAL (T)	374	PRECIO TOTAL (PT)		S/ 20,040.00

Nota. Elaboración propia

De acuerdo a la tabla 35 se tiene un precio total de S/. 20,040.00, donde el resultado nace de la sumatoria de los productos entre el número de personas y el precio que prefieren por una cantidad específica.

Tabla 36. Precio promediado según la muestra

PRECIO PROMEDIO	S/ 86.00		
PRECIO POR MAYORÍA	234	21-50 soles por 1.5 a 2.5 galones	
PRECIO REAL (PERSONAS)	PT/T	S/ 53.58	

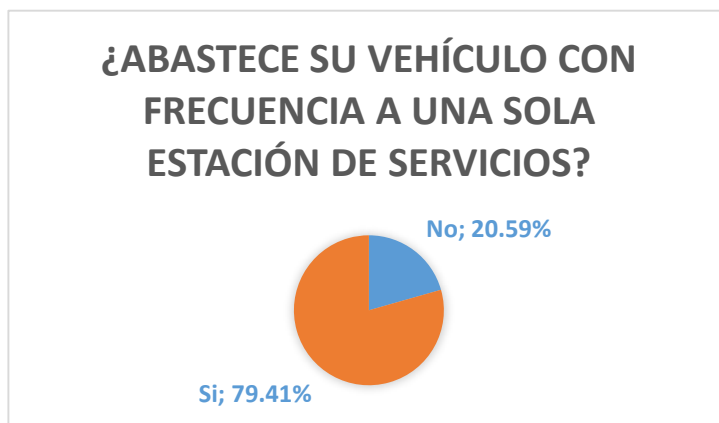
Nota. Elaboración propia

En la tabla 36 se obtuvo el precio promedio de S/. 86.00 de acuerdo a los precios sugeridos. Además, se observa el precio que tuvo más acogida que es de 21-50 soles por 1.5 a 2.5 galones. Finalmente, el precio real resulta de la división entre la totalidad de precio y el número total de personas encuestadas, resultando que cada persona destinaría para el combustible propuesto el importe de S/. 53.58. Resultando que este dato solo refleja la opinión de personas porque en realidad el precio resultará de los costos totales y el margen de utilidad.

Análisis de la comercialización

La comercialización del combustible se basó en los siguientes resultados.

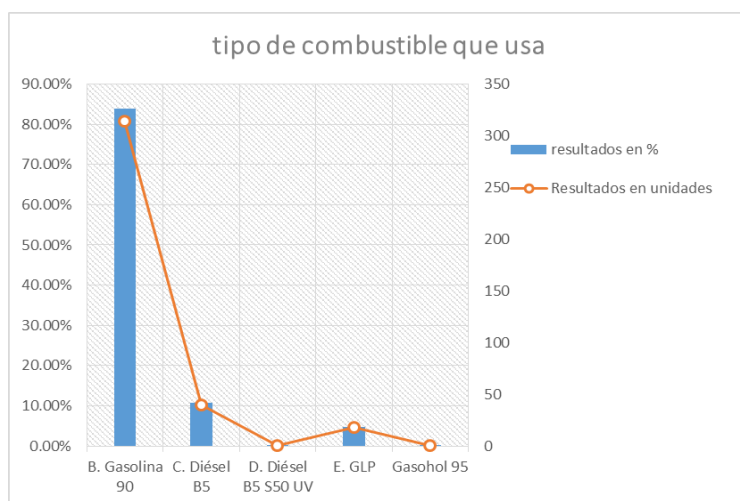
Figura 17. ¿Abastece su vehículo con frecuencia en una sola estación de servicios?



Nota. Elaboración propia

En la figura 17 se puede observar que, de un total de 374 personas, 297 personas abastecen su vehículo con frecuencia en una sola estación de servicios, con una representación del 79.41% del total. Sin embargo, el porcentaje mínimo fue del 20.59% donde es el porcentaje de personas que no abastecen su vehículo con frecuencia en una sola estación de servicios, representando la cantidad de 77 personas.

Figura 18. ¿Con qué tipo de combustible abastece el vehículo que conduce?



Nota. Elaboración propia

En la figura 18 se puede observar que, de un total de 374 personas, 314 personas prefieren abastecer su vehículo con Gasolina 90, con una representación del 83.96%, siendo este el mayor porcentaje. Sin embargo, el porcentaje mínimo fue de 0.54% donde es el porcentaje de personas que prefieren abastecer su vehículo con Diésel B5 S50 UV y Gasohol 95, representando la cantidad de 2 personas. Resultando que la mayoría de personas prefieren abastecer su vehículo con Gasolina 90, seguido del Diésel B5 con un porcentaje del 10.70%.

Marketing Mix

Patriau et al. (2017) indica que es la combinación con la finalidad de que se mezcle elementos que son operativos, logrando llegar al público y concretar el objetivo de una organización. Lo cual, para que se logre llegar a nuestro público objetivo se hará la utilización del marketing mix que consta de las 5P; es decir, Producto, Precio, Promoción, Plaza y Personal.

Producto

Definición técnica

El combustible líquido es una sustancia que se encuentra en estado líquido, lo cual, en presencias de oxígeno originan energía y esto puede ser de origen fósil; es decir, como en el caso de los derivados de petróleo, vegetal o animal como en el caso de los biocombustibles.

Beneficios

De acuerdo a la propuesta, el beneficio con respecto para los clientes es mediante la calidad de servicio y ofertas integradas; con respecto a los accionistas es mediante los ingresos generados con esta propuesta como la venta de combustibles que se encuentren dentro de la estación de servicios conformada por la oferta integrada.

Definición comercial

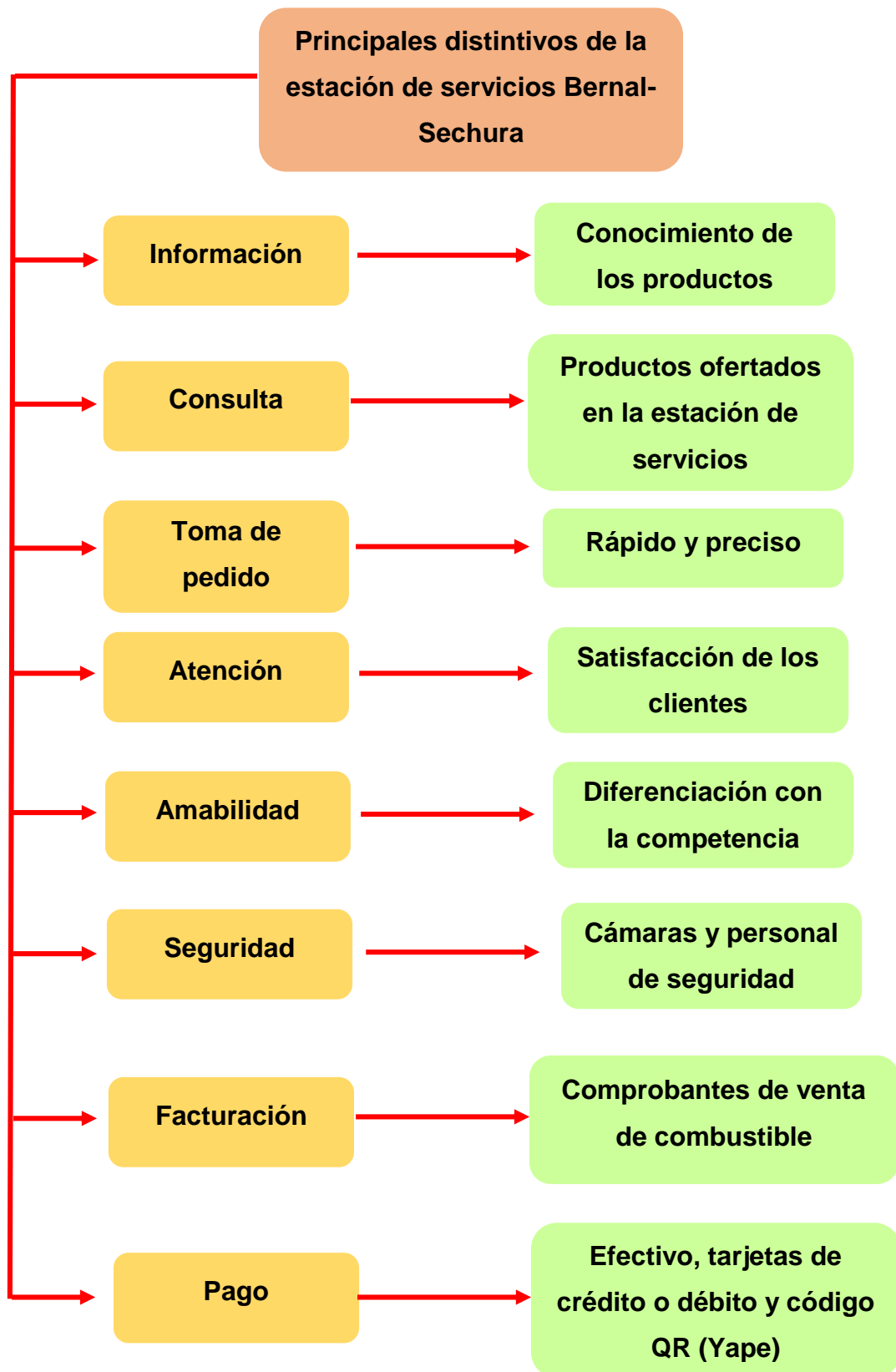
El combustible líquido la mayoría de veces siempre se encuentran a temperatura ambiente, pero algunas veces se puede encontrar a temperaturas excesivamente bajas como en el caso del hidrógeno líquido. Además, entre estos se encuentra a la gasolina, diésel, keroseno, entre otros.

Estrategias a desarrollar

Con la propuesta de la implementación de una estación de servicios en Bernal-Sechura se requiere se debe satisfacer las necesidades de los clientes con respecto a la venta de combustibles y ofertas de los negocios integrados. Lo cual, se tuvo en cuenta los principales distintivos para este producto como la información, consulta, toma de pedidos, atención, amabilidad, seguridad, facturación y las formas de pago.

En la siguiente figura se mostrará con más detalle los principales distintivos para este producto.

Figura 19. Principales distintivos de la estación de servicios en Bernal-Sechura

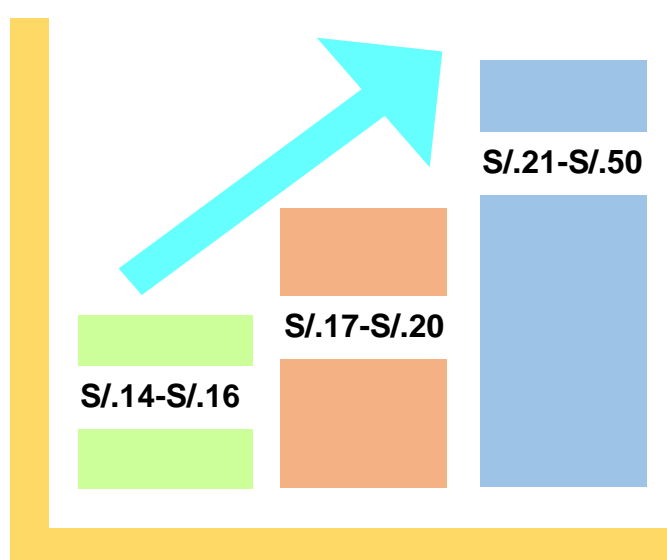


Nota. Elaboración propia

Precio

El precio para el combustible lleva un punto a considerar, ya que este depende de diversos factores económicos. Lo cual se estimó este precio a partir de la Tabla 35, considerando la presentación de consumo de 1.5 a 2.5 galones del producto, siendo este con el precio de 21-50 soles por consumo de galones mencionado anteriormente. Además, se puede llegar a una valorización de S/. 53.58 como se manifestó anteriormente, ya que es el precio que se aproxima a lo que las gastarían las personas con respecto al consumo de combustible. Sin embargo, el precio de venta final se conocerá cuando se tenga los costos totales; es decir, que las estrategias a emplear para el precio es la penetración en el mercado, ya que se iniciará con un precio menor y así ir escalando poco a poco.

Figura 20. Estrategia de penetración en el mercado

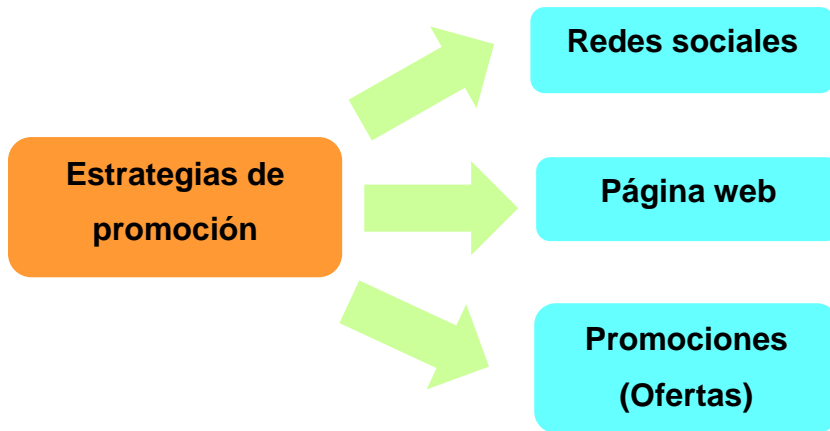


Nota. Elaboración propia

Promoción

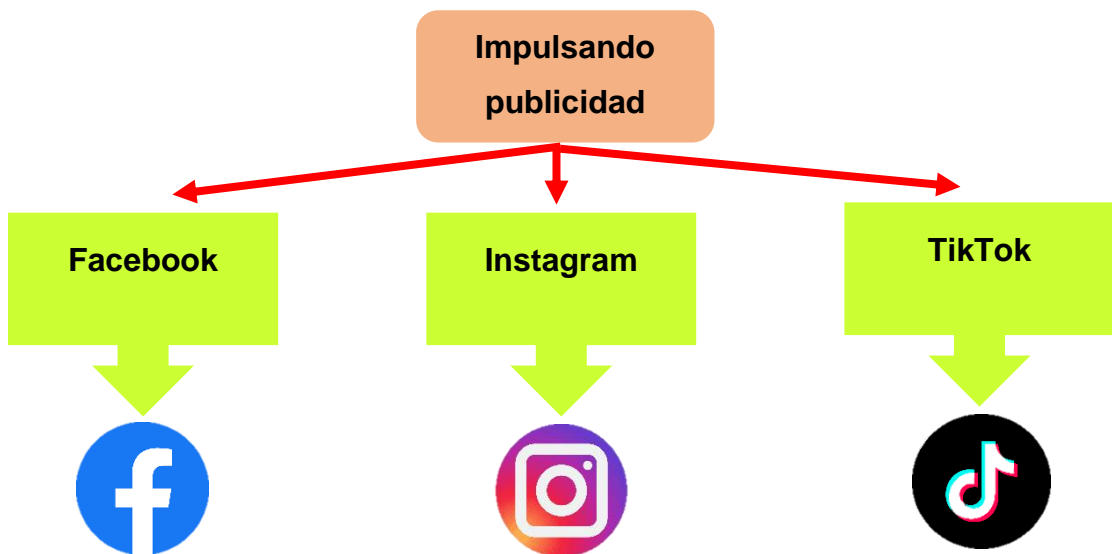
La promoción de la estación de servicios busca que el público tenga información sobre esta nueva estación de servicios, persuadiendo y comunicándoles toda la información con respecto a esta nueva estación de servicios. Además, estas líneas de estrategias son muy esenciales y de mucho ayuda para que se fortalezca los lazos de fidelidad, generando mayores interacciones con los clientes.

Figura 21. Estrategias de promoción



Nota. Elaboración propia

Figura 22. Redes sociales - Estrategias de promoción



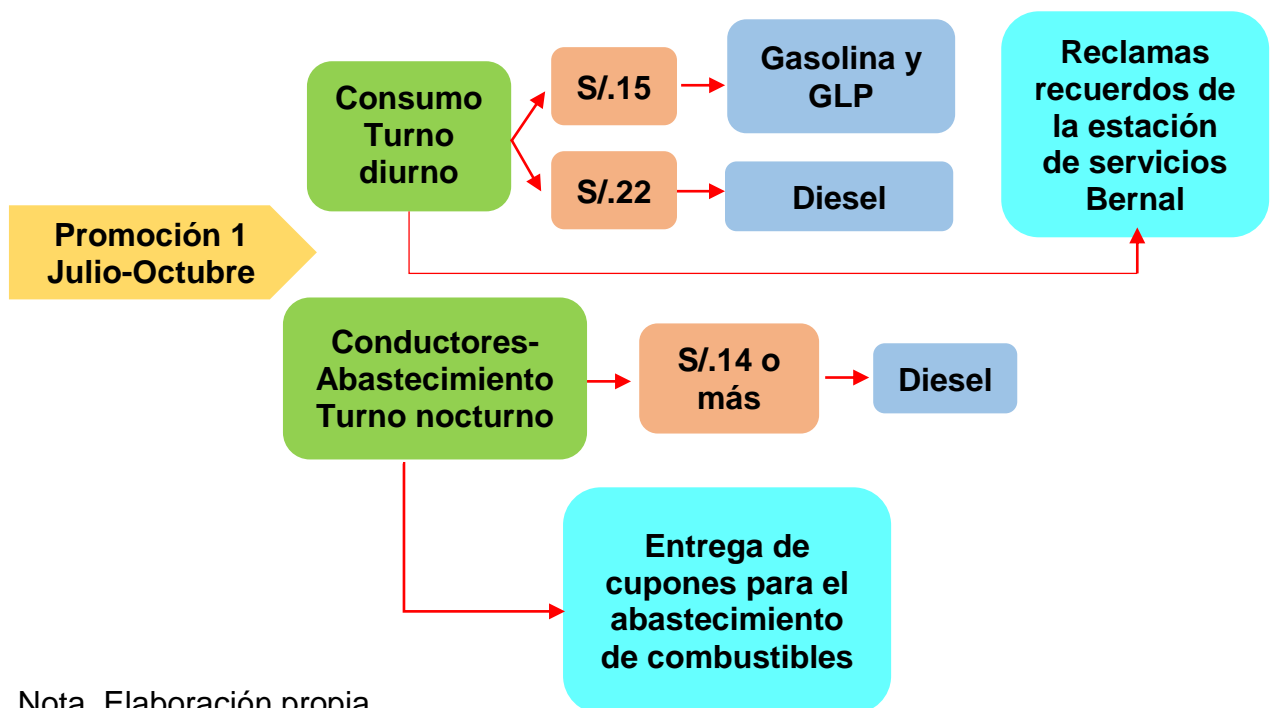
Nota. Elaboración propia

Figura 23. Página web - Estrategias de promoción



Nota. Elaboración propia

Figura 24. Promoción 1 - Estrategias de promoción



Nota. Elaboración propia

Figura 25. Promoción 2 - Estrategias de promoción

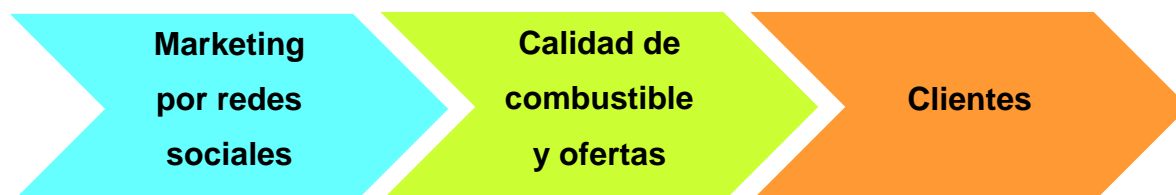


Nota. Elaboración propia

Plaza

La finalidad de esta estación de servicios es lograr llegar al mayor público posibles, encontrándose ubicada en el tramo Bernal-Sechura perteneciente al departamento de Piura. Lo cual, se utilizará la estrategia Pull que tiene el proceso mostrado en la figura 26.

Figura 26. Estrategia Pull



Nota. Elaboración propia

Esta estrategia se basa en la atracción de los clientes, reforzando la imagen de la estación de servicios para que los clientes se sientan atraídos sin presiones o insistencias, ofreciéndoles calidad, ofertas, adecuadas atenciones, entre otros.

Personal

En este aspecto el personal encargado de la venta de combustibles y/o productos de la tienda de conveniencia tendrá constantemente capacitaciones mensuales, controles estrictos con respecto al uso adecuado de los uniformes e higiene

personal, entre otros. Por ello, se realizará incentivos al personal a través de premios por su trabajo impecable.

Figura 27. *Cualidades del personal encargado*



Nota. Elaboración propia

Estudio técnico

Tamaño

Para el tamaño es necesario tomar varios aspectos como el mercado, tecnología e inversión.

Tamaño - mercado

Con respecto al mercado de combustibles, se tiene un índice de incremento del 3.13% a nivel nacional y con una producción de 262.36 MBPD en todo el territorio peruano para el año 2022. Sin embargo, tanto el proyecto como su principal y único producto solo están dirigidos a cubrir cierta parte de la demanda del departamento de Piura, significando una producción real para la Gasolina 90 de 48,461,808 GL anuales, aproximadamente 1,153,853 barriles en el primer año; para la Gasolina 84 su producción real fue de 155,856 GL anuales, aproximadamente 3,711 barriles en el primer año; con respecto al Diesel B5 su producción real fue de 6,176,052 GL anuales, aproximadamente 147,748 barriles en el primer año; para el Diesel B5 S50 su producción real fue de 155,856 GL anuales, aproximadamente 3,711 barriles en el primer año; finalmente, para el GLP su producción real fue de 2,776,344 GL anuales, aproximadamente 66,103 barriles en el primer año.

Tamaño - tecnología

En este tamaño se va considerar dos tecnologías donde se pueden limitar las capacidades de la estación de servicios como la capacidad de tanques de combustibles y la del abastecimiento de surtidores.

Capacidad de tanques de combustibles

En este aspecto, se va tener en cuenta tres tanques que será subterráneos para el almacenamiento de los diversos combustibles como la Gasolina, Diésel y GLP, lo cual el tanque donde se almacenará la Gasolina tiene una capacidad de 6,223 galones; el Diésel tiene una capacidad de 6,698 galones y el GLP tiene una capacidad de 4,600 galones. Además, los tanques van a recibir anualmente inspecciones y limpieza total donde se adquieren certificados para que la estación de servicios adquiere un funcionamiento seguro y óptimo.

Capacidad de abastecimiento de surtidores

En este aspecto para que se calcule la capacidad máxima de abastecimiento de surtidores se tiene que tener en cuenta el tiempo que se tiene al día como máximo con respecto al surtidor de tipo de combustibles.

Tabla 37. *Horas ocupadas para la estación de servicios al día*

Turnos	Horario	Minutos
1º Turno	6:00-7:00 am	60
	7:00-8:00 am	55
	8:00-9:00am	55
	9:00-10:00am	45
	10:00-11:00am	40
	11:00-12:00pm	38
	12:00-1:00pm	38
	1:00-2:00pm	47
	2º Turno	2:00-3:00pm
3:00-4:00pm		52
4:00-5:00pm		56
5:00-6:00pm		58
6:00-7:00pm		60
7:00-8:00pm		60
8:00pm-9:00pm		59
9:00-10:00pm		55
3º Turno		10:00-11:00pm
	11:00-12:00pm	29
	12:00-1:00am	25
	1:00-2:00am	19
	2:00-3:00am	7
	3:00-4:00am	6
	4:00-5:00am	14
	5:00-6:00am	32
Minutos totales		985
Horas totales		16,42

Nota. Adaptado de Alama y Ramos, 2019

En la tabla 37, se realizó teniendo en cuenta con surtidores ocupados todo el día por ambos lados y con grifos que tienen diversos niveles de saturación que va depender de la hora del día; por ello, se tiene que las horas disponibles en la estación de servicios se obtuvo solo 16,42 horas de atención máxima por lado de surtidor.

Tamaño - inversión

Para la estación de servicios se tiene que el financiamiento para la inversión total sería del 40% que es el capital propio y 25% de los socios; por ello, al querer financiar a largo plazo se realiza un préstamo bancario del 35%.

Tabla 38. *Financiamiento total*

Financiamiento	Porcentaje
Capital propio	40%
Socios	25%
Préstamo bancario	35%

Nota. Elaboración propia

Selección del tamaño

Teniendo en cuenta todos los aspectos ya mencionados anteriormente, la estación de servicios tiene una capacidad productiva para la gasolina 90 en el primer año fue de 48,461,808 GL, para el segundo año fue de 48,893,112 GL, para el tercer año fue de 49,328,256 GL y así va ir de manera sucesiva obteniendo una tendencia al alza hasta que en el décimo año se estima una producción real de gasolina 90 de 52,484,688 GL de producto final, es decir 1,249,660 barriles aproximados; para la gasolina 84 en el primer año fue de 155,856 GL, para el segundo año fue de 157,224 GL, para el tercer año fue de 158,628 GL y así va ir de manera sucesiva obteniendo una tendencia al alza hasta que en el décimo año se estima una producción real de gasolina 84 de 168,780 GL de producto final, es decir 4,019 barriles aproximados; para el diésel B5 en el primer año fue de 6,176,052 GL, para el segundo año fue de 6,231,012 GL, para el tercer año fue de 6,286,464 GL y así va ir de manera sucesiva obteniendo una tendencia al alza hasta que en el décimo año se estima una producción real del diésel B5 de 6,688,728 GL de producto final, es decir 159,259 barriles aproximados; para el diésel B5 S50 en el primer año fue de 155,856 GL, para el segundo año fue de 157,224 GL, para el tercer año fue de 158,628 GL y así va ir de manera sucesiva obteniendo una tendencia al alza hasta que en el décimo año se estima una producción real del diésel B5 S50 de 168,780 GL de producto final, es decir 4,019 barriles aproximados; finalmente, para el GLP en el primer año fue de 2,776,344 GL, para el segundo año fue de 2,801,040 GL, para el tercer año fue de 2,825,976 GL y así va ir de manera sucesiva obteniendo

una tendencia al alza hasta que en el décimo año se estima una producción real del GLP de 3,006,804 GL de producto final, es decir 71,592 barriles aproximados.

Localización

Se empleó el método cualitativo por puntos para determinar la Micro localización y Macro localización.

Macro localización

Los factores para la macro localización incluyen el costo del terreno, las vías de comunicación, el costo de transporte de la materia prima y la proximidad de proveedores.

Costo del terreno

El terreno donde que ocupará la estación de servicio, tendrá un costo acorde la zona geográfica.

Disponibilidad de materia prima

En este factor se basará en la disponibilidad de los diferentes combustibles, ya que esta es la materia prima, cuantificando la rapidez para obtener esta materia prima.

Vías de transporte

Para estos factores nos basamos en el estado de la red vial para que la materia prima sea transportada con mayor facilidad.

Tabla 39. *Factores para la localización*

Factor	Código
Costo del terreno	C.T.
Disponibilidad de materia prima	D. M.
Vías de transporte	V.T.

Nota. Elaboración propia

Asimismo, para la matriz de enfrentamiento de factores se asignará dicho puntaje tomando los valores de escala de la siguiente tabla.

Tabla 40. Escala de puntajes

Escala	Puntaje
Excelente	4
Bueno	3
Regular	2
Malo	1

Nota. Elaboración propia

Tabla 41. Matriz de enfrentamiento de Macro localización

	C.T.	D. M.	V.T.	TOTAL	PESO
C.T.		1	0	1	0.3
D. M.	0		1	1	0.3
V.T.	1	1		2	0.5
				4	1.0

Nota. Elaboración propia

Tabla 42. Método cualitativo por puntos para la Macro localización de la estación de servicios

Factor	Peso	Sechura		Piura	
		Clas.	Valor	Clas.	Clas.
Costo del terreno	0.3	2	0.50	2	0.50
Disponibilidad de materia prima	0.3	4	1.00	4	1.00
Vías de transporte	0.5	4	2.00	3	1.50
	1		3.50		3.00

Nota. Elaboración propia

Con el método cualitativo por puntos se obtuvo como Macro localización que la localización de la estación de servicios se ubicará en la provincia de Sechura con una calificación superior de 3.50.

Micro localización

En este aspecto se van a tener en cuenta todos los factores para que se elija una opción mejor para la implementación de la estación de servicios de acuerdo a las características que se vienen desarrollando a lo largo de la investigación.

Largo frontis

Este factor es muy esencial, ya que se debe tener en cuenta que las medidas cuanto más grande sea es mejor, permitiendo ubicar más zonas de abastecimientos, facilitando la entrada y salida de los vehículos. Lo cual, esto va permitir que la estación de servicios sea más vista.

Tabla 43. *Largo Frontis (m)*

Calificación	LF (m)
2	<10
4	≥ 20 y <20
6	≥ 20 y <30
8	≥ 30 y <40
10	≥ 40

Nota. Elaboración propia

Flujo vehicular

Este factor es el más esencial al igual que el largo frontis, porque se debe tener en cuenta que exista mucho tránsito por el tramo donde estará ubicada la estación de servicios, de tal manera que así se va atraer la demanda extra por si sola.

Tabla 44. *Flujo Vehicular*

Calificación	FV
2	Nulo
4	Poco
6	Intermedio
8	Alto
10	Muy alto

Nota. Elaboración propia

Zonas estratégicas cercanas

Este factor es el segundo más esencial, ya que es muy necesario que la estación de servicios este cerca a zonas estratégicas que existan constantemente la confluencia de vehículos, siendo más fácil el abastecimiento de combustibles a los conductores en las zonas más cercanas como cerca a los terminales, empresas, mercados, etc.

Tabla 45. Zonas Estratégicas Cercanas

Calificación	ZEC (Cantidad)
2	0
4	1
6	2
8	3
10	4

Nota. Elaboración propia

Área conveniente

Este factor es esencial para la construcción de la estación de servicios, ya que constara de una tienda de conveniencia donde este de tener un lugar conveniente; es decir que, si las medidas del área son más grandes, es mejor.

Tabla 46. Área Conveniente (m²)

Calificación	AC (m ²)
2	<500
4	>=500 y <1000
6	>=1000 y <1500
8	>=1500 y <2000
10	>=2000

Nota. Elaboración propia

Costo del terreno

Este factor se tiene en cuenta con respecto al costo del terreno por metro cuadrado, permitiendo tener una idea con respecto a la inversión que se va tener en la estación de servicios.

Tabla 47. Costo del Terreno (US\$/m²)

Calificación	CT (US\$/m ²)
2	≥ 1200
4	≥ 900 y < 1200
6	≥ 600 y < 900
8	≥ 300 y < 600
10	< 300

Nota. Elaboración propia

Competidores cercanos

Este factor es esencial, teniendo en cuenta que no debe ser muy cercano a otros competidores, ya que no es muy saludable dando a existir competencias entre sus demandas que se relacionan a los radios de influencia.

Tabla 48. Competidores Cercanos

Calificación	CC (Cantidad)
2	< 2
4	≥ 2 y < 4
6	≥ 4 y < 6
8	≥ 6 y < 8
10	≥ 8

Nota. Elaboración propia

Matriz de enfrentamiento

En este aspecto se van a utilizar los factores como el Largo Frontis (LF), Flujo Vehicular (FV), Zonas Estratégicas Cercanas (ZEC), Área Conveniente (AC), Costo del Terreno (CT) y Competidores Cercanos (CC). Los valores para cada factor son con una calificación del 0 a 1.

Tabla 49. Matriz de enfrentamiento

	LF	FV	ZEC	AC	CT	CC	TOTAL	PESO
LF		1	1	1	1	1	5	0.28
FV	1		1	1	1	1	5	0.28
ZEC	0	0		1	1	1	3	0.17
AC	0	0	1		1	1	3	0.17
CT	0	0	0	0		1	1	0.06
CC	0	0	0	0	1		1	0.06
							18	

Nota. Elaboración propia

Tabla 50. Valores obtenidos mediante la evaluación de los factores de los distritos Bernal y Sechura

Factor	Peso	Bernal		Sechura	
		Clas.	Valor	Clas.	Clas.
Largo frontis	0.28	8	2.24	4	1.12
Flujo vehicular	0.28	5	1.4	6	1.68
Zonas estratégicas cercanas	0.17	5	0.85	5	0.85
Área conveniente	0.17	8	1.36	7	1.19
Costo del terreno	0.06	6	0.36	7	0.42
Competidores cercanos	0.06	10	0.6	2	0.12
Total			6.81		5.38

Nota. Elaboración propia

Con el método cualitativo por puntos se obtuvo como Micro localización que la localización de la estación de servicios se ubicará en el distrito Bernal con una calificación superior de 6.81.

Determinación

La estación de servicios se ubicará en el distrito Bernal, provincia de Sechura, perteneciente al departamento de Piura, específicamente en la carretera que une los caseríos de Onza de Oro y Chancay que pertenecen al Distrito de Bernal.

Figura 28. *Ubicación de la estación de servicios*



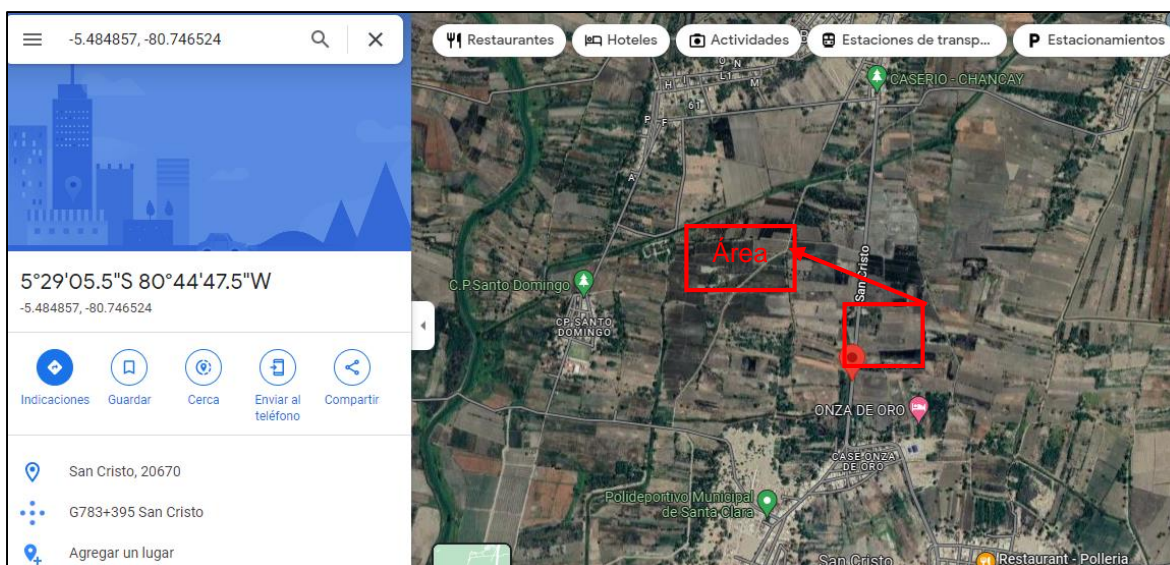
Nota. Elaboración propia

Figura 29. *Carretera que une los caseríos de Onza de Oro y Chancay que pertenecen al Distrito de Bernal.*



Nota. Elaboración propia

Figura 30. *Tamaño de la planta en la ubicación*



Nota. Elaboración propia

Producto

Características de la estación de servicios

En este aspecto se tendrá en cuenta las características del equipo e instalaciones, donde la estación de servicios va constar con 2 partes. Es decir, que la primera va constar con el área de estadía y transito regulares de personas que conforman determinadamente por la construcción civil principalmente; por ello, en el 1º piso constará con las oficinas del área administrativa de la estación de servicios. Con respecto a la otra área es la de circulación regularmente conformada por los vehículos que es la zona de abastecimientos, estacionamientos, etc.

Asimismo, la construcción de esta estación de servicios va contar con componentes subterráneos como los tanques de agua, tanques de combustibles, el pozo a tierra y un sistema de drenaje con respecto al agua, permitiendo que se recicle el agua de las lluvias para emplearlas en funciones secundarias. Con respecto a los sistemas subterráneos donde se encontrarán estos elementos se realizarán antes de que se empiece con la pavimentación y en seguida luego de la nivelación del terreno.

Además, en las zonas de iluminación, la fuente de consumo principal se va encontrar en los letreros alumbrados y luminosos en el área de los surtidores, lo

cual, se va contar con luminarias LED que van hacer distribuidas de manera proporcional en el techo donde se va tener una iluminación horizontal. Por ello, se va utilizar la tecnología LED, ya que la energía es de bajo consumo, tiene una vida útil larga, con menor tamaño, reduciendo la emisión del calor, con respecto a su tiempo de encendido es corto y no utiliza el mercurio que es un contaminante potencial.

Área geográfica del estudio

Con respecto a la estación de servicios se requiere llegar a todo el público de la provincia Sechura, aunque primero se espera que sea el distrito Bernal que es el área principal de la implementación de esta estación de servicios. Asimismo, se espera que el público tenga acceso a los precios establecidos con respecto a los combustibles, teniendo en cuenta que entra a competir con un precio menor al del mercado.

Proceso del desarrollo de la estación de servicios

Procedimiento de atención al cliente - pago efectivo

Este procesamiento de servicios inicia desde que llega el cliente a la estación de servicios hasta la salida. Lo cual, la atención a los clientes es un factor muy esencial para esta estación de servicios.

Por ello, el procesamiento empieza en el momento que el personal del área observa la llegada del cliente, indicándole la zona de abastecimiento disponible y más cerca para que se estacione. Es decir, que cuando el cliente se estacione el personal va proceder a saludar de una forma cordial y preguntar qué tipo de combustible y la cantidad que desea para abastecer su vehículo; luego de que el cliente le brinde los datos, el personal va verificar que el contómetro del surtidor marque 0 para que el cliente observe ese detalle y así se proceda a abastecer el vehículo del combustible y cantidad deseada. Después de realizar el proceso de abastecimiento, el personal le va indicar al cliente qué medio de pago va utilizar; en el caso de ser efectivo se realizará con billete y/o monedas; pero si el pago es con tarjeta de crédito o débito se realiza con la utilización del POS que sirve para que se realice el cobro del servicio.

Finalmente, al terminar este procesamiento de cobro, el personal le hace saber al cliente si desea el comprobante de pago como factura o boleta; luego de que el cliente decida qué tipo de comprobante desea va brindar los datos que sean necesarios para que se pueda emitir lo solicitado; después de que se realice la entrega del comprobante, el personal asegura de manera adecuada el tanque del vehículo y se despide de una manera cordial del cliente.

Procedimiento de atención al cliente - pago a crédito

Este proceso empieza igual que al anterior proceso, con la diferencia de que cuando el cliente se encuentre estacionado le va indicar al personal del área que el abastecimiento del vehículo se va realizar a crédito.

Por ello, el personal va proceder a saludarlo de manera cordial y va a asegurarse si la empresa está dentro de la lista de ventas a crédito y visualizar si cuenta con saldo a crédito disponible. Seguido a ello se va a proceder a solicitar la orden de compra que es dada por la empresa del cliente donde en dicho documento tiene que detallar el monto que requiere abastecer y el tipo de combustible, etc.

Asimismo, verifica que sea válida la orden de compra y si el monto es menor que el saldo disponible, el personal procede a realizar el abastecimiento de combustible; sin embargo, si no cuenta con todos los requerimientos no se realizará el abastecimiento. Finalmente, al terminar el procesamiento de abastecimiento, el personal del área se va quedar con la orden de compra y se va despedir de manera cordial del cliente.

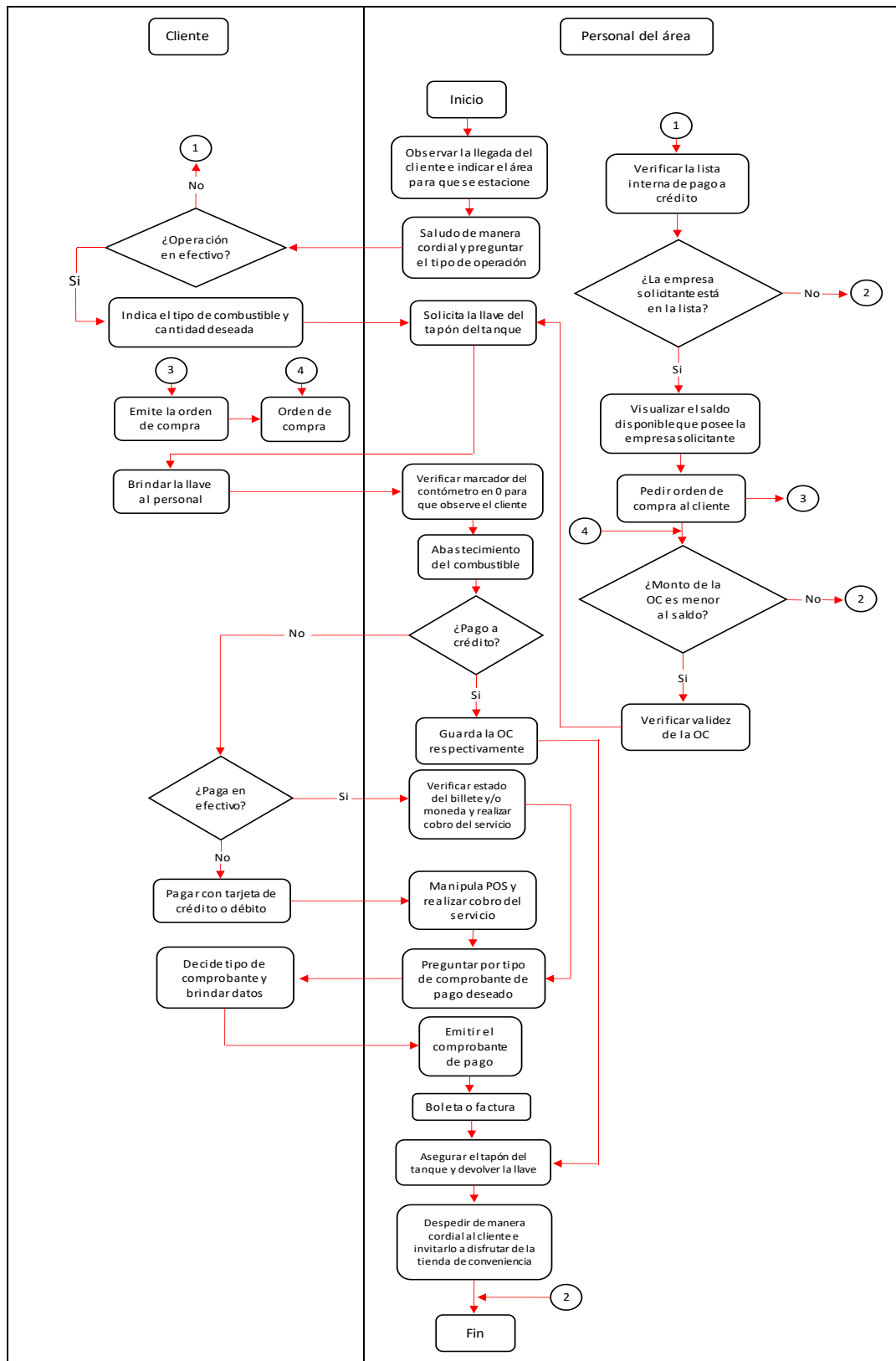
Procedimiento de realización de convenio de abastecimiento a crédito

Este proceso empieza en el momento que el cliente que requiere este servicio solicita al encargado de la administración de la estación una proforma de los precios de combustibles que va consumir. Luego, el administrador va elaborar una propuesta y va evaluar su viabilidad; después de elaborar la propuesta que sea adecuada va ser revisada por el gerente general de la estación de servicios para que indique si es válida, en el caso de que no sea válida se le va comunicar al administrador lo que se tiene que corregir en la propuesta para que realice una nueva donde las observaciones estén levantadas y mejoradas.

Por ello, cuando la proforma sea validada por los dos: gerente general y administrador se procederá entregar al cliente, donde evaluará si le conviene la oferta y si es adecuada con respecto a sus expectativas y necesidades. En caso de que no acepte la proforma, se le va otorgar un Feedback al administrador para que realice la negociación, mejorando la proforma de manera que se satisfaga las necesidades de la estación de servicio y del cliente. Además, la cotización define los términos esenciales del convenio a crédito como el tiempo de pago, tiempo de facturación, precios del combustible, etc.

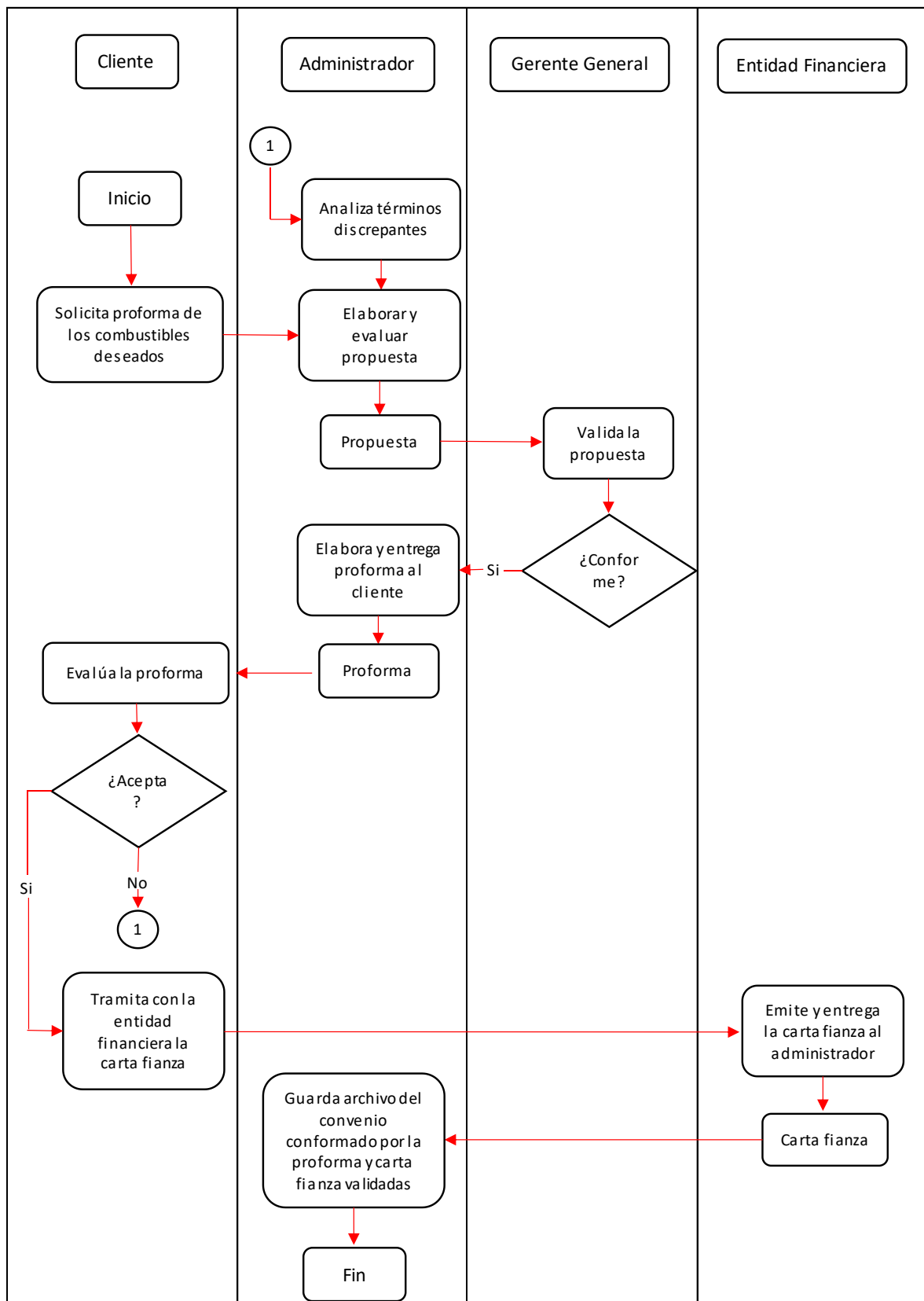
Luego de que se llegue a un acuerdo con respecto a la cotización, el administrador le va solicitar al cliente que tramita una carta fianza que es indispensable para que se concretice el contrato de abastecimientos a crédito. Lo cual, el cliente va gestionar la carta fianza con su correspondiente entidad financiera y se le va entregar a la estación de servicios. Finalmente, el administrador va generar un archivo nuevo con respecto al convenio que se está originando conteniendo la proforma y la carta fianza.

Figura 31. Diagrama de la atención al cliente en la estación de servicios en efectivo o crédito



Nota. Adaptado de Alama y Ramos, 2019

Figura 32. Diagrama de realización de convenio de abastecimiento a crédito



Nota. Adaptado de Alama y Ramos, 2019

Tipos de tecnologías en la estación de servicios

Las tecnologías principales para una estación de servicios son las bombas para GLP y combustibles líquidos, los dispensadores y los tanques de almacenamiento. En la actualidad, se cuenta con diversas empresas que ofrecen dispensadores de GLP y para combustibles líquidos en el mercado con grandes variedades de marcas como las líneas de surtidores Encore de alta gama, Prime, Legacy, Performer de gama baja, entre otros.

Por ello, para los combustibles líquidos se va utilizar los surtidores de marca Gilbarco modelo Prime de alta gama con 6 mangueras y un caudal de 5 gl/min, ya que estos surtidores son de línea Premium y tienen un caudal mayor de los otros tipos de surtidores; con respecto al GLP se va utilizar el surtidor marca Tokheim modelo Quantum 510 GLP con 2 mangueras de alta gama y un caudal de 4 gl/min. Lo cual, se hace uso de surtidores que son de gama alta, ya que así se va poder ofrecer y brindar un servicio adecuado y rápido para que el cliente este satisfecho, logrando atender a una cantidad mayor de clientes.

En los tanques de almacenamiento que son los tanques soterrados tiene que ser diseñado y construirse de una forma adecuada, protegiéndose totalmente de la corrosión; lo cual, para esta estación de servicios se va utilizar tanques que sean contruidos de acero revestido donde su material no sea corrosivo, ya que este tipo de tanque no es muy caro y se adecúa a las condiciones del terreno del área. Además, las tecnologías aplicadas en los sistemas de tele medición son los que miden la duración o tiempos reales de las entradas, salidas y las condiciones internas del combustible con respecto a los tanques; asimismo, con respecto a los programas de integraciones tienen el propósito de que se haga más sencilla y eficaz el trabajo del área administrativa, manteniendo a la empresa de una forma interconectada y ordenada a lo largo de toda su cadena de valor.

Tabla 51. Especificaciones técnicas del surtidor Prime

GILBARCO MODELO PRIME	
Computador de alta tecnología	<p>CPU e interfaz integrada</p> <p>Maneja 6 canales de comunicación</p> <p>Circuito de corriente estándar para automatización y RS-485</p> <p>Elimina el aire</p> <p>Tiene dos filtros con malla de acero inoxidable</p> <p>Dos cámaras para la separación de gases y aire</p>
Unidad de bombeo ST-UBE	<p>Dosificación del combustible y estabilidad al</p> <p>Paneles y estructura de aluminio anodizado</p> <p>Resistentes</p> <p>Minimiza la corrosión</p>
Libre de puntos de soldadura	<p>Esquinas que son redondeadas, extendiendo la vida útil de la manguera</p>



Nota. Elaboración propia

Tabla 52. Especificaciones técnicas del surtidor Tokheim Quantum 510

TOKHEIM MODELO QUANTUM 510	
Separador de gases	Mayor filtro Garantiza la limpieza del producto sin afectar a su caudal Diseñado en una ergonómica
Forma de “L”	Ocupa menos espacio Fácil y eficiente sistema de mangueras retráctil
Válvulas de alivio y Break away de seguridad	
Kit para temperaturas bajas	
Calibración electrónica	
Pantalla de 17 pulg. Multimedia	
Compensación automática de temperatura	

Nota. Elaboración propia

Factores esenciales para la estación de servicios

Estos factores son muy esenciales para la estación de servicios, ya que tienen que ofrecer un servicio de manera apta y adecuada con una calidad alta.

Tabla 53. Factores esenciales para la estación de servicios

FACTORES ESENCIALES	
Personal de la zona	Entre los 18 y 44 años
Tanques subterráneos	Tanques de almacenamiento de combustibles
Surtidores	Calidad, Atención rápida y cantidad exacta de abastecimiento

Nota. Elaboración propia

Programa de producción

La producción de la gasolina 90, gasolina 84, diésel B5, diésel B5 S50 y el GLP reales para los próximos 10 años se muestra en las tablas 54, 55, 56, 57 y 58, de manera que se trabajan 30 días al mes por 12 meses al año.

Tabla 54. Producción proyectada real de la Gasolina 90

PRODUCCIÓN PROYECTADA GASOLINA 90										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	48,461,808	48,893,112	49,328,256	49,767,276	50,210,208	50,657,088	51,107,928	51,562,788	52,021,692	52,484,688
Galones mensuales	4,038,484	4,074,426	4,110,688	4,147,273	4,184,184	4,221,424	4,258,994	4,296,899	4,335,141	4,373,724
Galones por día	134,616	135,814	137,023	138,242	139,473	140,714	141,966	143,230	144,505	145,791

Nota. Elaboración propia

Tabla 55. Producción proyectada real de la Gasolina 84

PRODUCCIÓN PROYECTADA GASOLINA 84										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	155,856	157,224	158,628	160,032	161,460	162,912	164,352	165,816	167,292	168,780
Galones mensuales	12,988	13,102	13,219	13,336	13,455	13,576	13,696	13,818	13,941	14,065
Galones por día	433	437	441	445	449	453	457	461	465	469

Nota. Elaboración propia

Tabla 56. Producción proyectada real del Diésel B5

PRODUCCIÓN PROYECTADA DIESEL B5										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	6,176,052	6,231,012	6,286,464	6,342,420	6,395,868	6,455,832	6,513,276	6,571,236	6,629,724	6,688,728
Galones mensuales	514,671	519,251	523,872	528,535	533,239	537,986	2542,773	547,603	552,477	557,394
Galones por día	17,156	17,308	17,462	17,618	17,775	17,933	18,092	18,253	18,416	18,580

Nota. Elaboración propia

Tabla 57. Producción proyectada real del Diésel B5 S50

PRODUCCIÓN PROYECTADA DIESEL B5 S50										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	155,856	157,224	158,628	160,032	161,460	162,912	164,352	165,816	167,292	168,780
Galones mensuales	12,988	13,102	13,219	13,336	13,445	13,576	13,696	13,818	13,941	14,065
Galones por día	433	437	441	445	449	453	457	461	465	469

Nota. Elaboración propia

Tabla 58. Producción proyectada real del GLP

PRODUCCIÓN PROYECTADA GLP										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	2,776,34	2,801,04	2,825,97	2,851,11	2,876,49	2,902,10	2,927,92	2,953,98	2,980,27	3,006,80
Galones mensuales	4	0	6	6	6	4	8	0	2	4
Galones por día	231,362	233,420	235,498	237,593	239,708	241,842	243,994	246,165	248,356	250,567
	7,712	7,850	7,850	7,920	7,990	8,061	8,133	8,206	8,279	8,352

Nota. Elaboración propia

Infraestructura

La infraestructura de la planta se dividió en área de despacho oficina, baños y vestuario, parqueo y almacén. Por medio del método de Guerchet se calculó las áreas necesarias para cada una de ellas, considerando los siguientes valores.

Tabla 59. Variables consideradas en el método de Guerchet

Variable	Descripción
N	Cantidad de elementos requeridos
N	Número de lados de atención
Ss	Superficie estática
Sg	Superficie gravitacional
Se	Superficie evolutiva
St	Superficie total

Nota. Elaboración propia

Área de despacho

El área de procesos comprende las tres islas de despacho de combustible, tanto de gasolina, GLP y diésel.

Oficina

Esta área es exclusiva de los administrativos, en esta área abarcará la documentación de la empresa.

Área de baños y vestuario

El área de baños y vestuario serán empleados por todos los colaboradores.

Área de almacén

El área de almacén tendrá el control de los insumos necesarios para el funcionamiento de la estación de servicios.

Área de parqueo

Esta área está destinada para los camiones que lleguen y necesitan parquearse.

Tabla 60. Cálculo de área necesaria para el área de despacho

AREA DE DESPACHO DE COMBUSTIBLE														
										l^*a	Ss^*N	$(Ss+Sg)^*$		
										S_s	S_g	S_e	S_T	
	Elemento	n	N	L	a	h	Área	Área * n	Área *n*h					
ESTÁTICOS	Dispensadores	3	2	6.00	1.80	2.00	10.80	32.40	64.80	10.80	21.60	13.37	45.77	
	Estantes	6	2	1.50	1.20	2.00	1.80	10.80	21.60	1.80	3.60	2.23	7.63	
	Carros	20	4	5.00	3.50	2.00	17.50	350.00	700.00	17.50	70.00	36.09	123.59	
	Total								393.20	786.40				
MOVILES	Operarios	3				1.65	0.50	1.50	2.48					
	Personas	20				1.65	0.50	10.00	16.50					
	Total								11.50	18.98				
											176.99	m2		
hef	Altura ponderada de los elementos estáticos						2.00							
hem	Altura ponderada de los elementos móviles						1.65							
K							0.4125							

Tabla 61. Cálculo de área necesaria para oficina

OFICINA													
										l^*a	$Ss*N$	$(Ss+Sg)$ $*k$	
	Elemento	n	N	L	a	h	área	área *n	área*n*h	S_s	S_g	S_e	St
ESTÁTICOS	Escritorio	2	2	1.20	0.60	0.60	0.72	1.44	0.86	0.72	1.44	2.08	4.24
	Sillas	6	2	0.50	0.50	0.80	0.25	1.50	1.20	0.25	0.50	0.72	1.47
	Estante	2	1	2.50	0.60	1.00	1.50	3.00	3.00	1.50	1.50	2.88	5.88
	Ventilador	1	1	0.50	0.50	1.00	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.48	0.98
	Total								6.19	5.31			
MOVILES	administrativo	3				1.65	0.5	1.50	2.48				
	personas	3				1.65	0.50	1.50	2.48				
	Total								3.00	4.95			
												12.57	m2

hef	Altura ponderada de los elementos estáticos	0.858
hem	Altura ponderada de los elementos móviles	1.65
K		0.96099925

Tabla 62. Cálculo de área necesaria para baños y vestuario

AREA DE BAÑOS Y VESTUARIO														
										l^*a	$Ss*N$	$(Ss+Sg)*k$		
	Elemento	n	N	L	a	h	área	área *n	área*n*h	Ss	Sg	Se	St	
ESTÁTICOS	Inodoro	8	1	0.48	0.48	0.60	0.23	1.84	1.11	0.23	0.23	0.28	0.74	
	Urinario	3	1	0.45	0.45	0.60	0.20	0.61	0.36	0.20	0.20	0.24	0.65	
	Duchas	4	2	1.50	1.50	2.50	2.25	9.00	22.50	2.25	4.50	4.03	10.78	
	Lavatorio	4	1	2.20	0.80	0.48	1.76	7.04	3.38	1.76	1.76	2.10	5.62	
	Casilleros	1	1	2.50	1.20	1.50	3.00	3.00	4.50	3.00	3.00	3.58	9.58	
	Tachos de basura	8	4	0.30	0.30	0.30	0.09	0.72	0.22	0.09	0.36	0.27	0.72	
	Estante	2	1	1.50	0.59	0.60	0.89	1.77	1.06	0.89	0.89	1.06	2.83	
Total								23.98	33.13					
MÓVILES	Personas	10				1.65	0.50	5.00	8.25					
	Total								5.00	8.25				
											30.92	m2		
hef	Altura ponderada de los elementos estáticos												1.38	
hem	Altura ponderada de los elementos móviles												1.65	
K							0.59720793							

Tabla 63. Cálculo de área necesaria para el área de parqueo

PARQUEO													
										l^*a	$Ss*N$	$(Ss+Sg)$ $*k$	
	Elemento	n	N	l	a	h	área	área *n	área*n*h	S_s	S_g	S_e	St
ESTÁTICOS	Camiones	6	2	9.00	3.00	3.00	27.00	162.00	486.00	27.00	54.00	23.16	104.16
	Zona de tanques de combustible	2	1	6.00	4.00	2.50	24.00	48.00	120.00	24.00	24.00	13.72	61.72
	Total								210.00	606.00			
MÓVILES	Vigilancia	3				1.65	0.50	1.50	2.48				
	Personas	4				1.65	0.50	2.00	3.30				
	Total								3.50	5.78			
												165.88	

hef	Altura ponderada de los elementos estáticos	2.89
hem	Altura ponderada de los elementos móviles	1.65
K		0.28589109

Tabla 64. Cálculo de área necesaria para almacén

ALMACEN													
										l^*a	Ss^*N	$(Ss + Sg)$ $*k$	
	Elemento	n	N	L	a	h	área	área *n	área*n*h	S_s	S_g	S_e	St
ESTÁTICOS	Estantes	5	2	2.50	0.40	2.00	1.00	5.00	10.00	1.00	2.00	1.82	4.82
	Mesa	2	2	1.52	1.20	0.90	1.82	3.65	3.28	1.82	3.65	3.32	8.79
	Escritorio	2	2	1.50	0.90	0.80	1.35	2.70	2.16	1.35	2.70	2.46	6.51
	Total								11.35	15.44			
MÓVILES	administrativo	1				1.65	0.50	0.50	0.83				
	Obreros	1				1.65	0.50	0.50	0.83				
	Total								1.00	1.65			
										20.11 m2			
h_{ef}	Altura ponderada de los elementos estáticos					1.36							
h_{em}	Altura ponderada de los elementos móviles					1.65							
K							0.60622798						

Nota. Elaboración propia

TABLA 65 Área de la estación de servicios

ÁREAS	m ²
Área de despacho	176.99
Servicios higiénicos	30.92
Almacén	20.11
Oficina	12.57
Parqueo	165.88
Total	406.46

Nota. Elaboración propia

Distribución

Para la distribución de la estación de servicio se empleó el método de los hexágonos. Para iniciar el método de los hexágonos primero se dio una letra para cada una de las áreas.

A: Despacho

B: Oficina

C: Baños y vestuario

D: Parqueo

E: Almacén

Se realizó el cuadro de afinidad, este es un cuadro de doble entrada, se colocaron el número de veces que el producto pasa de un área a otra, considerando “i” la columna y “j” la fila.

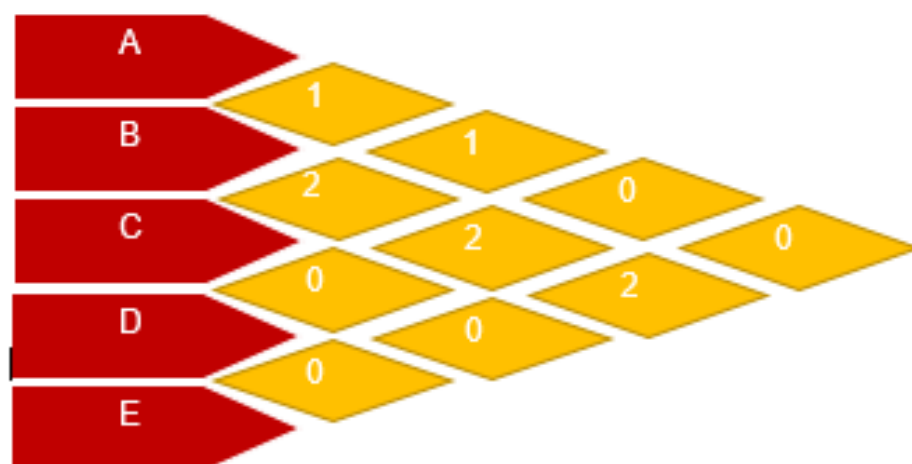
Tabla 66. Cuadro de afinidad

i / j	A	B	C	D
A	-	0	0	0
B	1	-	1	1
C	1	1	-	0
D	0	1	0	-
E	0	1	0	0

Nota. Elaboración propia

Posterior, se construyó la matriz triangular a partir de la suma del número de veces que las personas va al área i al área j más el número de veces que dichas personas van al área j a i.

Figura 33. Matriz triangular



Nota. Elaboración propia

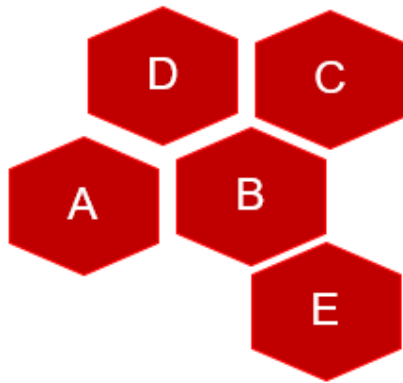
Se realiza la tabla de prioridad para dibujar la distribución por medio del método.

Tabla 66. Cuadro de prioridad.

Valor: 2	Valor: 1
B-C	A-B
B-D	A-C
B-E	

Nota. Elaboración propia

Figura 34. Distribución por el método de hexágono



Nota. Elaboración propia

Figura 35. Distribución de la estación de servicios



Nota. Elaboración propia

Servicios

Agua

Tabla 67. Consumo de agua

Tipo de consumo	Consumo de inodoro + lavatorio (litros)	Número de ingreso por persona	Número de personal Año 1
Consumo por SS.HH.	16.8	8	10
Consumo de agua			
Días al año	365	Días al mes	
Consumo anual	490,560 litros	Consumo mensual	40,320 litros

Nota. Elaboración propia

El consumo de agua en el primer año de producción fue de 490,560 litros, considerando los 365 días del año, teniendo un consumo mensual de 40,320 litros de agua.

Consumo eléctrico

Tabla 69. Potencia de la iluminación

Iluminación				
Área	Potencia	N° de lámparas	Lúmenes	Potencia total (w)
Área de despacho	19.00	11.06	17698.63	210.17
Servicios higiénicos	10.00	3.86	3091.52	38.64
Almacén	10.00	3.77	3016.98	37.71
Oficina	10.00	3.14	2514.00	31.43
Parqueo	19.00	10.37	16588.00	196.98
Total consumo				514.93
Kw				0.51

Nota. Elaboración propia

Tabla 70. Consumo energético en KWh

CONSUMO ENERGÉTICO KWH			
CARGA	KW	HORA	KWH
Equipos de oficina	0.30	6.00	1.80
Iluminación	0.51	24.00	12.36
Otros	1.00	6.00	6.00
Total	1.51		20.16

Nota. Elaboración propia

Tabla 71. Consumo energético en soles

CONSUMO ENERGÉTICO (SOLES)		
DÍA	20.16	S/ 9.071
MES	403.17	S/ 181.426
AÑO	4,838.03	S/ 2,177.111

Nota. Elaboración propia

El consumo de electricidad en el primer año de producción corresponde a 20.16 KWh al día, lo que representa a S/ 9.071 diarios, S/ 181.426 y S/ 2,117.111 al año

Internet

Tabla 72. Servicio de internet

Servicio	Plan	Costo mensual	Costo anual
Internet Claro Fibra óptica	200 Mbps	S/ 110.00	S/ 1,320.00

Nota. Elaboración propia

Para el servicio de internet se determinó un plan de 200 Mbps de la empresa Claro SAC, el cual tiene un costo mensual de S/ 110 que anualmente comprendería un monto de S/ 1320.

Impacto ambiental

Generalidades

Para este proyecto se tiene que tener en cuenta los requerimientos establecidos por el DS N° 039-2014-EM que es el Reglamento para la Protección Ambiental en las actividades de hidrocarburos, donde se mencionan algunos puntos importantes que se deben tener en cuenta.

En el artículo 13 que es de los estudios ambientales que se aplican a las actividades de hidrocarburos, indica que antes de que se inicie las actividades de la estación de servicios, primero tiene que estar autorizado por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), donde se va elaborar la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), Estudio de Impacto Ambiental Semidetallado (EIA-sd) o un Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d), esto depende a los requerimientos del potencial de impacto negativo.

En el artículo 52 que es el manejo y almacenamiento de los productos químicos, indica que el proyecto con respecto a la estación de servicios se debe de realizar en áreas adecuadas que sean impermeabilizadas y seguras.

En el artículo 58 que es el monitoreo en puntos de control de efluentes y emisiones, indica que se tiene que ejecutar el monitoreo con los correspondientes puntos de control de los efluentes y emisiones con respecto a sus operaciones, además realizar análisis físicos y químicos respectivos; lo cual, con una continuidad se va aprobar al inicio de sus operaciones y luego se va tener que presentar en el MINEM, asimismo, estas documentaciones tendrán que ser firmados por ingenieros que estén autorizados.

En el artículo 59 que son los límites máximos permisibles y estándares de calidad ambiental, indica que este tendrá que cumplir con los límites máximos permisibles actuales, lo cual se van a diseñar, operar, seleccionar y se van a mantener todos los equipos, eliminando o reduciendo todas las emisiones fugitivas.

En el artículo que son los estándares de calidad ambiental de ruido, indica que con respecto a la emisión de ruidos va tener que ser controlada con la finalidad de que

no se sobre pase los valores que se establecen en el Reglamento Nacional de Estándares de Calidad Ambiental de Ruido.

Finalmente, en el artículo 64 que es la capacitación personal, indica que con respecto al personal de la estación de servicios deben de contar con capacitaciones que estén actualizadas con respecto a los aspectos ambientales que se asocian a las responsabilidades y actividades.

Además, existe una lista que se incluye a los proyectos de inversión que está sujetos al SEIA y esto se debe a que por su naturaleza necesitan de la Certificación Ambiental.

La estación de servicios y el proyecto de inversión que se tiene en mente, está incluido en el listado de proyectos sujetos al SEIA que está establecidos en el Anexo II del reglamento de la Ley N° 27446, destacándose en el sector de Energía y Minas.

Marco Institucional y Normativo

Instituciones

- Ministerio de Energía y Minas (MINEM)
- Ministerio del Ambiente (MINAM)
- Autoridades competentes (Gobiernos regionales y locales)
- Servicio Nacional de Certificación Ambiental (SENACE)
- Autoridad Nacional del Agua (ANA)
- Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP)
- Autoridades de fiscalización ambiental (Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental-OEFA)
- Consultores ambientales

Reglamentación ambiental

- Ley 28611 - Ley General del Ambiente
- Ley 28245 - Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental
- Ley 27446 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
- D.L. 1078 - Modificatoria de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
- DS 019-2009-MINAM - Reglamento de la Ley del SEIA

- Resolución Ministerial 239-2010-MINAM - Disposiciones para la revisión aleatoria de Estudios de Impacto Ambiental aprobados por las Autoridades Competentes
- R.M. 157-2011-MINAM - Primera actualización del listado de inclusión de los proyectos de inversión sujetos al SEIA.

Factores ambientales considerados

- Afectaciones al clima.
- Afectaciones a la biodiversidad.
- Degradación de suelos
- Afectaciones a las poblaciones aledañas.
- Afectaciones a la urbe.
- Conflictos en el suministro de recursos escasos.

Objetivos

Objetivo general

Elaborar un estudio de impacto ambiental para la estación de servicios en el distrito de Bernal.

Objetivos específicos

Identificar los impactos positivos y negativos que ocasiona la ejecución del proyecto en el medio ambiente.

Proponer un plan ambiental para disminuir los impactos negativos significativos.

Análisis de impactos

Con respecto al impacto ambiental es todo lo concerniente a alteraciones, cambios positivos o negativos en las condiciones ambientales de un lugar determinado, generando consecuencias de actividades o de las intervenciones humanas; lo cual, este impacto no tiene una connotación negativa, ya que no específicamente se hace referencia a situaciones adversas.

Asimismo, el método empleado para que se evalúe los impactos del proyecto de la estación de servicios es la matriz de Leopold, donde a través de las tablas que son de doble entrada se describen las actividades del proyecto y los factores

socioambientales. Además, esta matriz permitió identificar los impactos, estimando las magnitudes e importancia de los mismos.

Por ello, para que se evalúe estos impactos se van a tener en cuenta las siguientes estimaciones.

Tabla 73. Estimación de la magnitud del impacto - Matriz Leopold

Magnitud del impacto	Estimación
Negativos	-
Positivos	+
Alteraciones altas	10,9,8
Alteraciones medias	7,6,5,4
Alteraciones bajas	3,2,1

Nota. Elaboración propia

Tabla 74. Estimación de la importancia del impacto - Matriz Leopold

Importancia del impacto	Estimación
Intensidades altas	10,9,8
Intensidades medias	7,6,5,4
Intensidades bajas	3,2,1

Nota. Elaboración propia

TABLA: 75 MATRIZ DE LEOPOLD - ESTACIÓN DE SERVICIOS

FACTORES AMBIENTALES /ACTIVIDADES DEL PROYECTO		FASES DEL PROYECTO																Magnitud-Factores	Importancia-Factores	Interacciones positivas-Factores	Interacciones negativas-Factores	Agregación de impactos	
		PRE-OPERACIÓN								OPERACIÓN				CIERRE/ABANDON O									
		Preparación del terreno				Edificaciones e instalaciones				Estación de servicios				Desmantelamiento y/o retiro									
		Remoción de tierra	Recojo de desmonte	Limpieza	Nivelación del terreno	Construcción de despachos, oficina, parqueo y otros ambientes	Tarrajeo, pintado y acabados	Instalaciones de agua, energía eléctrica y servicios de internet	Instalación de los tanques y surtidores	Construcción de canales de desagüe	Descarga de combustible	Almacenamiento de combustible	Despacho de combustible	Manejo de desechos sólidos y líquidos	Utilización de la infraestructura	Detenimiento definitivo de las actividades	Desmontaje de tanques, surtidores e instalaciones						Limpieza de áreas intervenidas
Componentes	Factor ambiental																						
Aire	Calidad del aire	-4	4	3	-2	-1			-2								4		2		3	4	14
	Confort sonoro	3	3	2	1	2			-2					-3			2		11		0	9	-55
	Vibraciones	4				2	2		2					1			4		20		0	1	-2
								1													0		
																					1		

	Nivel de partículas de polvo	-4 3	-3 3	-4 3						-1 1		-2 2	-2 1	-1 1			-2 1	-19 15	0	8	-43
	Nivel de gases									-2 2	-2 2	-2 2						-6 6	0	3	-12
	Erosión							-3 2										-3 2	0	1	-6
	Relieve y topografía	-1 1												-1 1				-2 2	0	2	-2
	Capacidad agrícola													-2 2				-2 2	0	1	-4
	Calidad del suelo			4 2	-5 3			-2 2	-3 2							2 2		-4 11	2	3	-13
	Ocupación del suelo													-2 2				-2 2	0	1	-4
	Contaminación del suelo									-1 3	-1 2	-1 3	-3 3	4 2				-2 13	1	4	-9
Agua	Calidad			-1 3	4 2			2 2	-3 3				-3 3					-1 13	2	3	-9
	Alteración de flora terrestre				-1 1			-1 1	-2 2					1 1	3 3	5 3		5 11	3	3	19
Flora	Alteración de flora acuática															1 1		1 1	1	0	1

Fauna	Alteración de fauna aérea	/	/	3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	/	4	2	0	7
	Alteración de fauna terrestre	/	/	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	3	5	/	13	4	0	33
	Alteración de fauna acuática	/	/	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	3	3	/	9	1	0	1
Paisaje	Calidad paisajista	-2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	/	/	/	-1	1	1	-3	
	Impacto paisajista	2	/	/	/	-4	3	/	/	/	/	/	1	/	/	3	2	3	2	1	3
Socioeconómico y cultural	Salud	/	/	5	-2	-1	-1	-3	/	/	/	/	/	/	/	/	-2	1	4	2	
	Actividades agropecuarias	/	/	3	2	2	1	2	/	/	/	/	3	4	/	7	2	0	33		
	Turismo	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3	6	9	1	0	20		
	Calidad de vida de la población	/	/	3	/	/	/	/	/	/	/	/	4	/	/	7	2	0	14		
	Seguridad e integridad física	/	/	2	-1	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-2	-2	/	4	0	11	-33		
Generación de empleo	7	7	7	7	3	3	3	3	3	2	1	3	1	/	7	1	58	15	0	221	
		5	5	5	5	2	2	3	2	2	2	1	2	1	5	1	43				

	Incidencia social del proyecto	/	/	6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	-2	/	/	/	-2	2	1	2	16
	Uso del suelo	/	/	4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2	/	/	4	5	13	3	0	35
	Patrimonio cultural y arqueológico	/	/	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	3	3	8	1	0	20
	Estilos de vida	/	/	/	/	2	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/	/	4	1	0	2
Infraestructura	Alteración de instalaciones y entorno	/	/	/	/	1	/	/	/	/	/	/	/	-1	/	/	/	-1	0	1	-1	
	Incidencia sobre infraestructura pública	-1	/	/	/	/	/	/	/	-1	/	/	-1	-1	/	/	/	-1	0	5	-5	
Magnitud		-8	8	33	9	-13	2	-4	-8	-2	-10	-6	-7	-12	-8	9	26	27	-6			
Importancia		19	11	31	8	18	10	8	7	9	16	7	15	13	13	7	34	18	7			
Interacciones positivas-Actividades		1	2	9	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	4	7	9	1			
Interacciones negativas-Actividades		6	1	3	1	7	3	4	5	3	7	4	5	6	8	0	1	0	4			

Nota. Elaboración propia

Por un lado, de la matriz se desprende que entre las actividades de impacto es de mayor magnitud negativa resaltando la construcción de despachos, oficina, parqueo y otros ambientes (-13), luego aparece el manejo de desechos sólidos y líquidos (-12), seguido es la descarga de combustible (-10). Por otro lado, entre las actividades con impactos positivos se destaca, sobre todo la limpieza previa a la construcción (+33), seguido la limpieza de áreas intervenidas (+27), también se destaca el desmontaje de tanques, surtidores e instalaciones (+26).

Con respecto a los factores ambientales con impacto negativo de magnitud alta se tiene al confort sonoro (-24), seguido por el nivel de partículas de polvo y la seguridad e integridad física (ambas con -19). Sin embargo, como no todo es negativo, se tiene que entre los factores ambientales de magnitud positiva resaltan la generación de empleo (+58), la alteración de fauna terrestre y el uso del suelo (ambas con +13) principalmente cuando el proyecto llega a su etapa de cierre, por lo mismo que el suelo recupera nutrientes y su calidad; finalmente, las actividades agropecuarias y la calidad de vida de la población (ambas con +7).

Lo cual, existen interacciones positivas y negativas, tanto para las actividades del proyecto como para los factores ambientales. Asimismo, las actividades con mayores interacciones positivas y negativas se mostrarán en las siguientes tablas.

Tabla 76. Principales actividades con interacciones positivas

Principales actividades-Interacciones positivas	Cantidad
Limpieza	9
Limpieza de áreas intervenidas	9
Desmontaje de tanques, surtidores e instalaciones	7
Detenimiento definitivo de las actividades	4

Nota. Elaboración propia

Tabla 77. Principales actividades con interacciones negativas

Principales actividades-Interacciones negativas	Cantidad
Utilización de la infraestructura	8
Construcción de despachos, oficina, parqueo y otros ambientes	7
Descarga de combustible	7
Remoción de tierra	6
Manejo de desechos sólidos y líquidos	6
Instalación de los tanques y surtidores	5
Despacho de combustible	5

Nota. Elaboración propia

A continuación, se mostrarán las siguientes tablas de los principales factores ambientales con mayores interacciones positivas y negativas.

Tabla 78. Principales factores ambientales con interacciones positivas

Principales factores ambientales-Interacciones positivas	Cantidad
Generación de empleo	15
Alteración de fauna terrestre	4

Nota. Elaboración propia

Tabla 79. Principales factores ambientales con interacciones negativas

Principales factores ambientales-Interacciones negativas	Cantidad
Seguridad e integridad física	11
Confort sonoro	9
Nivel de partículas de polvo	8
Incidencia sobre infraestructura pública	5
Calidad del aire	4
Contaminación del suelo	4
Salud	4

Nota. Elaboración propia

Fase de pre-operación

En la carretera que une los caseríos de Onza de Oro y Chancay ubicado en el distrito de Bernal, provincia de Sechura y departamento de Piura; destacándose por la inexistencia de la estación de servicios o empresas dedicadas a la venta de combustibles.

Durante la presente etapa para la implementación de la estación de servicios, existen algunos impactos al realizar las obras con respecto a las generaciones de polvos y ruidos, debiéndose sobre todo a la utilización de las maquinarias pesadas. Así como también el acercamiento de nuevas áreas, generando la desaparición de especies vegetales o animales, ya que forzosamente tienen que salir del área de implementación.

Fase de operación

Durante el funcionamiento de la estación de servicios se ocasionarán emisiones de productos que son gaseosos, óxidos de nitrógeno, lo cual, esto al integrarse al ambiente van hacer inflamables debido a la unión con el oxígeno del aire. Además, estos gases se expulsarán especialmente en tres procesos, siendo el primero con respecto a las descargas de combustible, luego los almacenamientos de combustibles en tanques y cuando son abastecidos los automóviles.

Además, originarán efluentes que son líquidos y son tipo doméstico, estos se generan por los residuos del consumo de las personas; también efluentes que son del servicio, principalmente originados por las operaciones de lavados y lubricaciones.

Lo cual, en cuanto a la estación de servicios se empleará mucha energía eléctrica, más que todo para realizar los funcionamientos de las bombas que es con respecto de los combustibles hacia los surtidores.

Con respecto a los residuos sólidos, se eliminará a las basuras inorgánicas y orgánicas que son procedentes de todos los servicios que contará la estación de servicios. También existe otro impacto que es el ruido originado por las aglomeraciones de diversos automóviles del parqueo en una sola área, por compresores de aire y cuando se activa los grupos electrógenos, esto

mayormente se realiza para abastecer energía cuando existan cortes de corrientes.

Por último, es esencial indicar que hay una posibilidad mayor de que existan o se originen derrames con respecto al combustible en el instante de que se realice las descargas a los tanques.

Fase de cierre

En esta fase, los impactos ambientales principalmente son por las generaciones polvos y ruidos debiéndose a la utilización de maquinarias pesadas, ya que se van a realizar el desmontaje de tanques, surtidores e instalaciones. De tal manera, hay una gran posibilidad de que existan derrames de combustibles.

Plan ambiental

En este aspecto, primero se evaluaron los impactos de la estación de servicios basándose en el método de la matriz Leopold, identificándose diversos impactos ambientales negativos. Sin embargo, estos impactos no son tan destacados si se cumple con un plan ambiental para que se asegure que todos los impactos negativos no sigan continuando, ni avanzando.

En primer lugar, con respecto a las generaciones de polvo se empleará el agua para que se disminuya los impactos con respecto al polvo que se da en las fases de pre operación y cierre; con respecto a los residuos sólidos se empleará los basureros de reciclaje para cada tipo de materiales, de manera que se van a separar de acuerdo al tipo de material que es la basura; y con respecto al ruido los grupos electrógenos y compresores se implementarán en zonas aisladas, evitando un tipo de contaminación.

En segundo lugar, con respecto a los gases se tiene que tener en cuenta el plan de mantenimientos constantes de los tanques, surtidores y válvulas, evitando excesivas emisiones de gases y así mismo implementando un sistema de detecciones con respecto a las fugas que pueden existir en los tanques y tuberías; con respecto a los efluentes líquidos se desarrollarán inspecciones y controles de las válvulas de entrada y salida evitando que existan derrames por fugas, asimismo, se darán adecuadas y necesarias capacitaciones todo el personal de ventas de combustibles evitando los derrames en las zonas de

atención a los clientes; y con respecto al suelo que es el área donde se van a implementar los tanques que será impermeabilizada, compactada y cimentada, lo cual, se hará uso de inspecciones y controles de limpiezas con respecto a los suelos que tengan derrames de hidrocarburos.

Finalmente, en el empleo de agua y energía se utilizará las tecnologías led e instalará un sistema con respecto a las recolecciones de agua de lluvias mediante tuberías que llenarán tanques pudiéndose emplear el agua que se ha captado para los servicios higiénicos. Además, todos los equipos serán vigilados y se realizarán de manera correcta todos los mantenimientos, cumpliendo con monitoreos que son requeridos por la ley.

Estudio administrativo

Aspectos legales

El punto de partida para la formación y constitución de la estación de servicio es elegir el tipo de empresa, considerándose oportuno optar por una Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.), por la razón de que se espera un negocio rentable, que no es pequeño y requiere una fuerte inversión, pero a la vez, no se trata de una corporación. Al ser una S.A.C., la empresa puede tener entre 2 y 20 dueños, quienes son independientes de sus bienes propios y quienes por medio de acciones nominativas dan lugar a sus aportes, ya sea en dinero o en bienes.

El órgano supremo de este tipo de sociedad es la Junta General de Accionistas, conformada por los dueños que son parte de una sola familia. Estos socios designan a un gerente general para que se encargue de la representación legal y encabece la gestión de la empresa. Cabe señalar que los socios han acordado no dar lugar a un directorio, aprovechando que el tipo de sociedad no lo obliga, por lo que la empresa se vuelve más dinámica.

Una vez definido el tipo de empresa, se procede a realizar los registros y trámites legales para que la estación de servicios sea formalizada, iniciando por la búsqueda y reserva de nombre. Para el tema de la búsqueda, es necesario que se llene un formulario cuyo costo es de S/. 6.00. Posteriormente, se efectúa la reserva de nombre, donde se busca que la denominación o razón social deseada

no sea utilizada por alguien más a lo largo de un mes hábil. Este trámite cuesta S/. 22.00.

El siguiente paso tiene que ver con la Minuta, que es el acto constitutivo elaborado por un abogado, donde se especifica el contrato debidamente firmado y se presenta ante un notario para que se derive a una oficina de Escritura Pública. La minuta requiere de la copia de DNI de cada socio, el capital aportado por los mismos, el nombre de la sociedad y el tipo (S.A.C.), la fecha en que el negocio empieza con sus actividades, la dirección comercial y la vigencia. Tramitar la minuta tiene un costo de S/. 90.00 aproximadamente.

Luego de que el notario valide y autorice la minuta, se prosigue con la elaboración de la escritura pública (que tiene un costo de S/. 500.00) debiendo adjuntar documentos como el comprobante que sustenta el capital aportado por los socios mediante un depósito a una entidad financiera a nombre de la empresa, el certificado de reserva de nombre (por parte de SUNAT) y la firma más el sello del notario. Esta escritura pública tiene que ser llevada a SUNARP para que recién la empresa se encuentre inscrita en los registros públicos y empiece a existir como persona jurídica. Este procedimiento tiene un costo que asciende a S/. 550.00.

Pero no queda todo ahí, puesto que el representante legal de la estación de servicio tiene que tramitar la inscripción al RUC, debiendo llenar los formularios 2119 y 2054, acompañado de sus anexos. Asimismo, es obligatoria la presentación de las copias de recibos, ya sea de agua, luz o teléfono; así como la partida registral (original y copia).

Por último, se efectúa el trámite para obtener la licencia de funcionamiento. Esta se adquiere en la Municipalidad Distrital de Bernal y tiene un costo de S/. 90.00. Para ello, el municipio requiere del recibo que sustenta el pago por el derecho de trámite, la ficha actualizada del RUC, la zonificación, el croquis del establecimiento (ubicación) y la vigencia de poder.

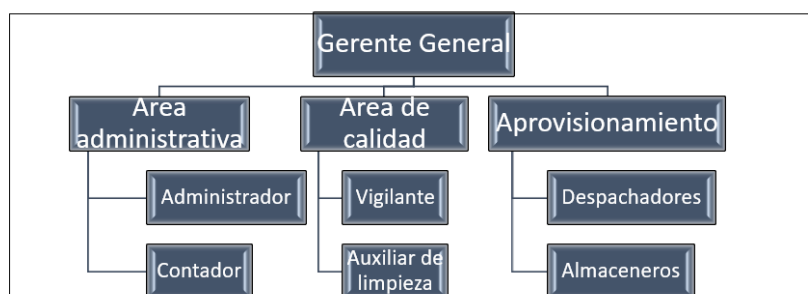
Estructura orgánica

El organigrama inicial de la empresa está encabezado por el gerente general, quien es una persona de confianza elegida por los socios. A partir de la gerencia se desprenden tres grandes grupos con la cantidad necesaria de trabajadores para iniciar actividades como negocio nuevo, de manera que se cubren todas las funciones requeridas sin tener personal de más o sobrante. La primera área es la administrativa, conformada por un administrador (que hace las veces del gerente cuando este no se encuentra, supervisa las actividades y garantiza el correcto funcionamiento del establecimiento), además del contador (que hace seguimiento a los pagos y cobros, prepara y revisa la información contable – financiera y efectúa observaciones y sugerencias ligadas a la parte económica).

En segundo lugar, aparece el área de calidad, compuesta por un vigilante y un auxiliar de limpieza. La persona encargada de la vigilancia brindará seguridad a la estación de servicio a lo largo de una jornada de ocho horas, desde la medianoche hasta las 8:00 am. Por su parte, el auxiliar de limpieza (que también trabaja a tiempo completo) se encarga del aseo de las instalaciones, como las oficinas, los servicios higiénicos y la zona de despacho.

Finalmente, se tiene a la unidad de aprovisionamiento, que contiene a la mayor cantidad de trabajadores (11), compuesto por nueve despachadores y dos encargados del almacén. Por cada turno de 8 horas serán tres los despachadores que estén a disposición para efectuar la venta de combustible, realizar el cobro correspondiente, arquear la caja tras cada turno y reportar sobre las ventas que han efectuado, ya sea en dinero como en galones. A su vez, el almacén contará con la presencia tanto del jefe de almacén como de su asistente, quienes deben velar por la protección y cuidado al recibir los combustibles, por la custodia y organización de lo que se almacena en este espacio, por efectuar inventarios periódicos y por mantener ordenado y limpio esta zona.

Figura 36. Organigrama de la empresa



Nota. En total se cuenta con 15 trabajadores

Administración

En lo que corresponde a los recursos humanos, es importante señalar que la empresa se acogerá al régimen laboral general, lo que demarca los derechos que van a percibir los trabajadores, principalmente el ligado a una remuneración justa, suficiente y equitativa. Además de ello, el acogimiento a este régimen supone que el personal goce de beneficios como vacaciones, asignación familiar, gratificaciones, pago de CTS y aportes al seguro social de salud (ESSALUD).

Por otra parte, habrá algunos servicios que serán prestados por trabajadores externos a la empresa, en modalidad de independientes, razón por la que no han sido considerados dentro de la estructura organizacional. Estos terceros serán contratados, sobre todo, para llevar a cabo el servicio de mantenimiento.

La empresa sobrepone el cuidado y buen trato hacia sus trabajadores, los terceros que brindan servicios y sobre todo los clientes que diariamente se acercan a la estación de servicio. Aunado al enfoque en las personas, se destaca también el enfoque en las buenas prácticas y el medio ambiente. Además, cada tipo de recursos con los que dispone la organización serán planificadas, organizadas, dirigidas y controladas, con la intención de que se obtengan los mayores beneficios posibles a partir de estos. Enfatizando en el personal de trabajo, la organización sumará esfuerzos en lo concerniente a su desarrollo profesional, en la conservación de un adecuado ambiente laboral y en el otorgamiento de las instalaciones apropiadas para un mejor desempeño de sus actividades. La cultura organizacional se fundamenta en el respeto, el trabajo en

equipo y la justicia; cuya intención principal es lograr que los trabajadores estén comprometidos con su labor y con la empresa.

Planificación financiera

Con respecto a la demanda de combustible, se ha tomado en cuenta que la población de la provincia Sechura, mayor de edad, en la cual operará la empresa en estudio, representa el 3.5% de la población mayor de edad de la región Piura, según datos del Ministerio de la Mujer y Poblaciones Vulnerables.

Por ellos, tomando en cuenta la proyección de la demanda realizada en la presente investigación se ha proyectado la demanda de producción en la provincia de Sechura.

Con respecto a la demanda de los combustibles: Gasolina de 84 y DIESEL B5 S50 se ofertará y proyectará vender en función a la demanda proyectada; teniendo en cuenta que el distrito de Bernal es una zona en la cual aún se utiliza dichos combustibles.

Con respecto al combustible Gasolina de 90 se ofertará y proyectará vender el 15% de la demanda proyectada; teniendo en cuenta que dicho combustible es el más utilizado por vehículos no tan pesados y además por la competencia de grifos en la provincia.

Con respecto al combustible petróleo Diésel B5 se ofertará y proyectará vender el 80% de la demanda proyectada; teniendo en cuenta que dicho combustible es el más utilizado en el transporte de carga, al cual se espera acceder.

Con respecto a la demanda del combustible GLP se ofertará el 100% de la demanda proyectada, debido a la poca competitividad en este tipo de combustible.

TABLA 80 . DEMANDA PROYECTADA GASOLINA 90 - DISTRITO DE BERNAL										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	1,696,163.28	1,711,258.92	1,726,488.96	1,741,854.66	1,757,357.28	1,772,998.08	1,788,777.48	1,804,697.58	1,820,759.22	1,836,964.08
Galones mensuales	141,346.94	142,604.91	143,874.08	145,154.56	146,446.44	147,749.84	149,064.79	150,391.47	151,729.94	153,080.34
Galones por día	4,711.56	4,753.49	4,795.81	4,838.47	4,881.56	4,924.99	4,968.81	5,013.05	5,057.68	5,102.69

TABLA 81 . DEMANDA PROYECTADA GASOLINA 84-DISTRITO DE BERNAL										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	5,454.96	5,502.84	5,551.98	5,601.12	5,651.10	5,701.92	5,752.32	5,803.56	5,855.22	5,907.30
Galones mensuales	454.58	458.57	462.67	466.76	470.93	475.16	479.36	483.63	487.94	492.28
Galones por día	15.16	15.30	15.44	15.58	15.72	15.86	16.00	16.14	16.28	16.42

TABLA 82 . DEMANDA PROYECTADA DIESEL B5 -DISTRITO DE BERNAL										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	216,161.82	218,085.42	220,026.24	221,984.70	223,855.38	225,954.12	227,964.66	229,993.26	232,040.34	234,105.48
Galones mensuales	18,013.49	18,173.79	18,335.52	18,498.73	18,663.37	18,829.51	88,997.06	19,166.11	19,336.70	19,508.79
Galones por día	600.46	605.78	611.17	616.63	622.13	627.66	633.22	638.86	644.56	650.30

TABLA 83. DEMANDA PROYECTADA DIESEL B5 S50 -DISTRITO DE BERNAL										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	5,454.96	5,502.84	5,551.98	5,601.12	5,651.10	5,701.92	5,752.32	5,803.56	5,855.22	5,907.30
Galones mensuales	454.58	458.57	462.67	466.76	470.58	475.16	479.36	483.63	487.94	492.28
Galones por día	15.16	15.30	15.44	15.58	15.72	15.86	16.00	16.14	16.28	16.42

TABLA 84. DEMANDA PROYECTADA GLP -DISTRITO DE BERNAL										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	97,172	98,036	98,909	99,789	100,677	101,574	102,477	103,389	104,310	105,238
Galones mensuales	8,098	8,170	8,242	8,316	8,390	8,464	8,540	8,616	8,692	8,770
Galones por día	270	275	275	277	280	282	285	287	290	292

TABLA 85. OFERTA Y VENTA PROYECTADA GASOLINA 90 - DISTRITO DE BERNAL										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	254,424.49	256,688.84	258,973.34	261,278.20	263,603.59	265,949.71	268,316.62	270,704.64	273,113.88	275,544.61
Galones mensuales	21,202.04	21,390.74	21,581.11	21,773.18	21,966.97	22,162.48	22,359.72	22,558.72	22,759.49	22,962.05
Galones por día	706.73	713.02	719.37	725.77	732.23	738.75	745.32	751.96	758.65	765.40

TABLA 86. OFERTA Y VENTA PROYECTADA GASOLINA 84-DISTRITO DE BERNAL

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	5,454.96	5,502.84	5,551.98	5,601.12	5,651.10	5,701.92	5,752.32	5,803.56	5,855.22	5,907.30
Galones mensuales	454.58	458.57	462.67	466.76	470.93	475.16	479.36	483.63	487.94	492.28
Galones por día	15.16	15.30	15.44	15.58	15.72	15.86	16.00	16.14	16.28	16.42

TABLA 87. OFERTA Y VENTA PROYECTADA DIESEL B5 -DISTRITO DE BERNAL										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	172,929.46	174,468.34	176,020.99	177,587.76	179,084.30	180,763.30	182,371.73	183,994.61	185,632.27	187,284.38
Galones mensuales	14,410.79	14,539.03	14,668.42	14,798.98	14,930.69	15,063.61	71,197.64	15,332.88	15,469.36	15,607.03
Galones por día	480.37	484.62	488.94	493.30	497.70	502.12	506.58	511.08	515.65	520.24

TABLA 88. OFERTA Y VENTA PROYECTADA DIESEL B5 S50 -DISTRITO DE BERNAL										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	5,454.96	5,502.84	5,551.98	5,601.12	5,651.10	5,701.92	5,752.32	5,803.56	5,855.22	5,907.30
Galones mensuales	454.58	458.57	462.67	466.76	470.58	475.16	479.36	483.63	487.94	492.28
Galones por día	15.16	15.30	15.44	15.58	15.72	15.86	16.00	16.14	16.28	16.42

TABLA 89. OFERTA Y VENTA PROYECTADA GLP -DISTRITO DE BERNAL										
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Galones anuales	97,172	98,036	98,909	99,789	100,677	101,574	102,477	103,389	104,310	105,238
Galones mensuales	8,098	8,170	8,242	8,316	8,390	8,464	8,540	8,616	8,692	8,770
Galones por día	270	275	275	277	280	282	285	287	290	292

Inversiones:

En este punto se considerará las propiedades, plantas y equipos (activos fijos tangibles), y activos intangibles.

Propiedades, Planta y Equipo:

Comprende a aquellos bienes de naturaleza tangible, bienes físicos, que son utilizados para el desarrollo de las operaciones, cuya finalidad es la explotación de los mismo para generar beneficios; es decir, no son activos que estén destinados a la venta en el curso normal de las operaciones.

De acuerdo con la Tabla N°65 se estima que el área será de:

ÁREAS	m2
Área de despacho	176.99
Servicios higiénicos	30.92
Almacén	20.11
Oficina	12.57
Parqueo	165.88
Total	406.46

Terreno

Teniendo en cuenta que el precio del metro cuadrado promedio de terrenos en el distrito de Bernal es de US\$50.00 el metro cuadrado; el precio del terreno seria:

TABLA 90.

Activo	Precio metro cuadrado (US\$)	Area (metros cuadrados)	Precio Total (US\$)	Tipo Cambio utilizado de	Precio Total (S/.)
Terreno	419.00	520.00	217,880.00	3.99	868,253.20

Tabla 91. Edificación

Los datos se han proyectado de acuerdo con los precios obtenidos de la revista especializada en construcción "COSTOS SOLUCIONES".

Detalle	Valor Construcción (S/.)
Preparación de terreno	15,000.00
Construcción pozos tanques	16,000.00
Construcción pozos agua	6,500.00
Construcción de oficinas	32,000.00
construcción de Área de despacho	18,000.00
Construcción de Servicios higiénicos	11,000.00
Construcción de Almacén	9,000.00
Construcción de Parqueo	48,000.00
Techo	50,000.00
Tótem	7,000.00
Instalación eléctrica	7,000.00
Otros	15,000.00
TOTAL	234,500.00

Tabla 92. Muebles y enseres:

Detalle	Cantidad	Valor (S/.)
Escritorios	4	8,000.00
muebles de salón	2	7,000.00
Mesas	2	1,000.00
Sillas de oficina	4	3,200.00
Sillas	3	450.00
Libreros - estantes	9	7,200.00

Computadoras de escritorio	3	7,500.00
Laptop	1	3,500.00
Ventilador	1	600.00
tachos de basura	8	1,200.00
Impresoras	2	2,000.00
TOTAL		41,650.00

Tabla 93. Maquinarias y equipos de explotación:

Detalle	Cantidad	Valor (S/.)
Surtidores GILBARCO MODELO PRIME	2	14,000.00
Surtidores TOKHEIM MODELO QUANTUM 510	1	3,000.00
Tanques para combustible	5	70,000.00
Bomba de agua	1	1,200.00
Compresora de aire	1	1,000.00
bombas de combustible	3	14,000.00
Grupo electrógeno	2	12,400.00
Reflectores	4	1,600.00
Computadora para surtidor	3	9,000.00
Impresora para surtidor	3	2,700.00
Medidor de Nivel de Combustible	3	21,000.00
Extintores	8	1,600.00
alarma de incendios	4	6,800.00
cajas registradoras	3	9,000.00
TOTAL		167,300.00

Tabla 94. Total, de Propiedades, Planta y Equipo:

ACTIVOS	Valor (S/.)
Terreno	868,253.20
Edificaciones	234,500.00
Maquinarias y equipos de explotación	167,300.00
Muebles y enseres- Equipos de procesamiento de información	41,650.00
TOTAL	1,311,703.20

Tabla 95. Activos Intangibles:

Este tipo de activos se caracterizan por no tener presencia física o no ser de naturaleza física, pero que son necesarios para el desarrollo de las actividades de explotación.

Detalle	Valor (S/.)
Proyecto Técnico	25,000.00
Software para ventas	6,000.00
Hosting para página web	2,000.00
Software administrativo contable	6,000.00
Servidor	8,000.00
Antivirus	800.00
TOTAL	47,800.00

Activos Realizables- inventario:

Con respecto al inventario o existencias, se prevé contar con 10 días de inventario necesario para poder operar inicialmente; e inventario para 5 días, los cuales se mantendrán como stock de soporte en caso de desabastecimiento

(dicho inventario de soporte se incrementará en 10% cada año) por lo que se requerirá las existencias, de acuerdo con el siguiente detalle:

Tabla 96.

Combustible	Gls por día	Gls por mes	Costo por Galón	Costo Total Mensual	Costo Total Quincenal
Gasolina 90	706.73	21,202.04	13.48	285,868.18	142,934.09
Gasolina 84	15.16	454.58	11.97	5,439.55	2,719.78
Diesel B5	480.37	14,410.79	13.50	194,545.67	97,272.83
Diesel SB5	15.16	454.58	12.89	5,859.54	2,929.77
GLP	270.00	8,098.00	8.23	66,630.34	33,315.17
Flete		44,619.99	0.18		8,031.60
Total	1,487.42	-----		558,343.28	287,203.24

Los precios de combustible se han preparado de acuerdo con el reporte de precios de Petroperú al cierre del mes de octubre el 2022.

Tabla 97. Total, de Inversiones:

ACTIVOS	Valor (S/.)
Propiedad, Planta y Equipos	1,311,703.20
Activos Intangibles	47,800.00
Activo Realizable	287,203.24
Activo Disponible	100,000.00
TOTAL	1,746,706.44

Ingresos y egresos

Ingresos – Ventas Proyectadas

Se estima la Venta de combustible, en galones, de acuerdo con la oferta, por lo que se estima ventas de la siguiente manera:

Tabla 98. VENTA PROYECTADAS ANUALES EN GALONES

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
GASOLINA 90	254,424.49	256,688.84	258,973.34	261,278.20	263,603.59	265,949.71	268,316.62	270,704.64	273,113.88	275,544.61
GASOLINA 84	5,454.96	5,502.84	5,551.98	5,601.12	5,651.10	5,701.92	5,752.32	5,803.56	5,855.22	5,907.30
DIESEL B 5	172,929.46	174,468.34	176,020.99	177,587.76	179,084.30	180,763.30	182,371.73	183,994.61	185,632.27	187,284.38
DIESEL B5-S50	5,454.96	5,502.84	5,551.98	5,601.12	5,651.10	5,701.92	5,752.32	5,803.56	5,855.22	5,907.30
GLP	97,172	98,036	98,909	99,789	100,677	101,574	102,477	103,389	104,310	105,238
TOTAL	535,435.91	540,199.25	545,007.46	549,857.26	554,667.46	559,690.49	564,670.47	569,695.67	574,766.12	579,881.74

Tabla 99. VENTA PROYECTADAS ANUALES EN SOLES

Combustible	Precio Venta estimado por Galón (Sin IGV)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
GASOLINA 90	16.85	4,287,052.69	4,325,206.92	4,363,700.85	4,402,537.65	4,441,720.53	4,481,252.65	4,521,135.08	4,561,373.13	4,601,968.93	4,642,926.71
GASOLINA 84	14.96	81,619.84	82,336.24	83,071.50	83,806.76	84,554.58	85,314.98	86,069.09	86,835.77	87,608.73	88,387.98
DIESEL B 5	16.88	2,918,184.57	2,944,153.17	2,970,354.24	2,996,793.45	3,022,047.63	3,050,380.62	3,077,522.91	3,104,909.01	3,132,544.59	3,160,423.98
DIESEL B5-S50	16.11	87,893.04	88,664.51	89,456.28	90,248.05	91,053.35	91,872.19	92,684.26	93,509.86	94,342.23	95,181.37
GLP	10.29	999,657.36	1,008,549.47	1,017,527.98	1,026,579.95	1,035,718.34	1,044,938.82	1,054,237.08	1,063,617.42	1,073,084.19	1,082,637.37
TOTAL		8,374,407.50	8,448,910.31	8,524,110.85	8,599,965.86	8,675,094.43	8,753,759.25	8,831,648.41	8,910,245.19	8,989,548.67	9,069,557.40

Egresos- Costos y Gastos

COSTO DE ADQUISICIÓN

Se proyecta el costo de adquisición del combustible de acuerdo con los costos actuales, sin considerar IGV

Tabla 100. COSTO DE ADQUISICIÓN DE COMBUSTIBLE											
Combustible	Costo de Adquisición por Galón (Sin IGV)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
GASOLINA 90	13.48	3,429,642.15	3,460,165.54	3,490,960.68	3,522,030.12	3,553,376.42	3,585,002.12	3,616,908.06	3,649,098.51	3,681,575.14	3,714,341.37
GASOLINA 84	11.97	65,295.87	65,868.99	66,457.20	67,045.41	67,643.67	68,251.98	68,855.27	69,468.61	70,086.98	70,710.38
DIESEL B5	13.50	2,334,547.66	2,355,322.54	2,376,283.39	2,397,434.76	2,417,638.10	2,440,304.50	2,462,018.33	2,483,927.21	2,506,035.67	2,528,339.18
DIESEL B5-S50	12.89	70,314.43	70,931.61	71,565.02	72,198.44	72,842.68	73,497.75	74,147.40	74,807.89	75,473.79	76,145.10
GLP	8.23	799,725.89	806,839.57	814,022.39	821,263.96	828,574.67	835,951.06	843,389.66	850,893.94	858,467.35	866,109.89
FLETE	0.18	96,378.46	97,235.87	98,101.34	98,974.31	99,840.14	100,744.29	101,640.68	102,545.22	103,457.90	104,378.71
TOTAL		6,699,526.00	6,759,128.25	6,819,288.68	6,879,972.69	6,940,075.54	7,003,007.40	7,065,318.73	7,128,196.16	7,191,638.93	7,255,645.92

COSTOS INDIRECTOS

Con respecto a los costos indirectos, se ha considerado lo siguiente:

Sueldos de operarios (09) de S/1,500, estimados de manera anual con un costo adicional de 47% respecto del sueldo, que es el costo aproximado promedio de cargas sociales en el Perú.

Las erogaciones por conceptos de energía eléctrica y agua y alcantarillado se prorratearon en 70% otros costos y 30% en gastos administrativos. De la misma manera en el caso de las erogaciones de internet se prorratearon en 50% otros costos y 50% en gastos administrativos.

Se ha utilizado una tasa de incremento anual del 1.5% en la proyección de los costos indirectos, con excepción de la depreciación, la cual es calculada a través del método de línea recta, tal como se observa en las tablas.

Tabla 101. COSTOS INDIRECTOS										
Detalle	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
SUELDOS OPERARIOS - SURTIDORES	238,140.00	241,712.10	245,337.78	249,017.85	252,753.12	256,544.41	260,392.58	264,298.47	268,262.94	272,286.89
GASTOS DE ENERGIA ELECTRICA	2,177.11	2,209.77	2,242.91	2,276.56	2,310.71	2,345.37	2,380.55	2,416.25	2,452.50	2,489.29
GASTOS DE AGUA Y ALCANTARILLADO	1,200.00	1,218.00	1,236.27	1,254.81	1,273.64	1,292.74	1,312.13	1,331.81	1,351.79	1,372.07
GASTOS DE INTERNET	1,320.00	1,339.80	1,359.90	1,380.30	1,401.00	1,422.01	1,443.35	1,465.00	1,486.97	1,509.27
GASTOS DE MANTENIMIENTO	6,000.00	6,090.00	6,181.35	6,274.07	6,368.18	6,463.70	6,560.66	6,659.07	6,758.96	6,860.34
GASTOS DE REPUESTOS	6,000.00	6,090.00	6,181.35	6,274.07	6,368.18	6,463.70	6,560.66	6,659.07	6,758.96	6,860.34
OTROS GASTOS ESTIMADOS	10,212.00	10,365.18	10,520.66	10,678.47	10,838.64	11,001.22	11,166.24	11,333.74	11,503.74	11,676.30
TOTAL	265,049.11	269,024.85	273,060.22	277,156.12	281,313.46	285,533.17	289,816.16	294,163.41	298,575.86	303,054.50

GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTAS

Con respecto a los gastos administrativos y de ventas, se ha considerado lo siguiente:

Sueldos de personal administrativo (incluye gerente) por una suma de sueldos de S/10,000 y vigilantes (03) con un sueldo de S/1,500, estimados de manera anual con un costo adicional de 47% respecto del sueldo, que es el costo aproximado promedio de cargas sociales en el Perú.

Las erogaciones por conceptos de energía eléctrica y agua y alcantarillado se prorrataron en 70% otros costos y 30% en gastos administrativos. De la misma manera en el caso de las erogaciones de internet se prorrataron en 50% otros costos y 50% en gastos administrativos.

Se ha utilizado una tasa de incremento anual del 1.5% en la proyección de los gastos administrativos y de ventas, con excepción de la depreciación y amortización, la cual es calculada a través del método de línea recta, tal como se observa en las tablas.

En otros gastos se contempla gastos por: materiales de limpieza, suministros de oficina, soportes a software u otros contingentes.

Tabla 102. GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE GASTOS DE VENTAS										
Detalle	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
GASTOS DE CONSTITUCION	4,000.00									
GASTOS DE LICENCIAS	4,000.00									
SUELDOS PERSONAL ADMINISTRATIVO	176,400.00	179,046.00	181,731.69	184,457.67	187,224.53	190,032.90	192,883.39	195,776.64	198,713.29	201,693.99
SUELDOS VIGILANTES	79,380.00	80,570.70	81,779.26	83,005.95	84,251.04	85,514.80	86,797.53	88,099.49	89,420.98	90,762.30
GASTOS DE ENERGIA ELECTRICA	653.13	662.93	672.87	682.97	693.21	703.61	714.16	724.88	735.75	746.79
GASTOS DE AGUA Y ALCANTARILLADO	360.00	365.40	370.88	376.44	382.09	387.82	393.64	399.54	405.54	411.62
GASTOS DE INTERNET	660.00	669.90	679.95	690.15	700.50	711.01	721.67	732.50	743.49	754.64
DEPRECIACION EDIFICACIONES	11,725.00	11,725.00	11,725.00	11,725.00	11,725.00	11,725.00	11,725.00	11,725.00	11,725.00	11,725.00
DEPRECIACION MUEBLES Y ENSERES	8,330.00	8,330.00	8,330.00	8,330.00	8,330.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
GASTOS DE AMORTIZACION	6,100.00	5,300.00	5,300.00	5,300.00	5,300.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00
OTROS GASTOS	20,000.00	20,300.00	20,604.50	20,913.57	21,227.27	21,545.68	21,868.87	22,196.90	22,529.85	22,867.80
TOTAL	311,608.13	306,969.93	311,194.15	315,481.74	319,833.64	314,720.82	319,204.26	323,754.95	328,373.90	333,062.13

Tabla 103. DEPRECIACION												
Detalle	IMPORTE	%	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Edificaciones	234,500.00	5.00%	11,725.00	11,725.00	11,725.00	11,725.00	11,725.00	11,725.00	11,725.00	11,725.00	11,725.00	11,725.00
Maquinarias y equipos de explotación	167,300.00	10.00%	16,730.00	16,730.00	16,730.00	16,730.00	16,730.00	16,730.00	16,730.00	16,730.00	16,730.00	16,730.00
Muebles y enseres- Equipos de procesamiento de información	41,650.00	20.00%	8,330.00	8,330.00	8,330.00	8,330.00	8,330.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL			36,785.00	36,785.00	36,785.00	36,785.00	36,785.00	28,455.00	28,455.00	28,455.00	28,455.00	28,455.00

Tabla 104. AMORTIZACION												
Detalle	IMPORTE	%	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Proyecto Técnico	25,000.00	10.00%	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00	2,500.00
Software para ventas	6,000.00	10.00%	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00
Hosting para página web	2,000.00	10.00%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Software administrativo contable	6,000.00	20.00%	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	1,200.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Servidor	8,000.00	10.00%	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
Antivirus	800	100.00%	800.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTAL			6,100.00	5,300.00	5,300.00	5,300.00	5,300.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00	4,100.00

- **COSTO DE VENTAS:**

El costo de ventas se determina por la suma del costo de adquisición más los costos indirectos relacionados:

Tabla 105.

DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
COSTO DE VENTA	6,699,526.00	6,759,128.25	6,819,288.68	6,879,972.69	6,940,075.54	7,003,007.40	7,065,318.73	7,128,196.16	7,191,638.93	7,255,645.92
COSTOS INDIRECTOS	265,822.13	269,809.46	273,856.60	277,964.45	282,133.92	286,365.93	290,661.41	295,021.34	299,446.66	303,938.36
COSTO TOTAL	6,965,348.13	7,028,937.71	7,093,145.28	7,157,937.14	7,222,209.46	7,289,373.33	7,355,980.14	7,423,217.49	7,491,085.59	7,559,584.28

Gastos Financieros:

De acuerdo con lo elaborado, se observa que las inversiones requeridas son:

Tabla 106.

ACTIVOS	Valor (S/.)
Propiedad, Planta y Equipos	1,311,703.20
Activos Intangibles	47,800.00
Activo Disponible + Activo Realizable	387,203.24
TOTAL	1,746,706.44

Asimismo, la tabla N° 38 señala que el financiamiento será de la siguiente manera:

Tabla 107.

Financiamiento	Porcentaje
Capital propio	40%
Socios	25%
Préstamo bancario	35%

Capital= 698,682.58

Deudas con accionistas= 436,676.61 (la cual será sin interés y amortizada en 10 años a partir del 2do año).

Por lo que se deberá realizar un préstamo bancario a 10 años por un total de:

35% de S/ 1,746, 706.44 = S/ 611,347.25

De acuerdo con la Superintendencia de Banca y Seguros, la tasa promedio para las medianas empresas en el Banco Comercio es de 8.62%; por lo que el cuadro de amortización sería de la siguiente forma:

PRESTAMO:	611,347.25
TEA:	8.62%
TIEMPO:	10
CUOTA:	S/ 93,672.81

Tabla 108. Cronograma de pagos según banco comercio

	CUOTA	INTERES	AMORTIZACION	SALDO
AÑO 0				611,347.25
AÑO 1	93,672.81	52,698.13	40,974.68	570,372.57
AÑO 2	93,672.81	49,166.12	44,506.70	525,865.87
AÑO 3	93,672.81	45,329.64	48,343.18	477,522.69
AÑO 4	93,672.81	41,162.46	52,510.36	425,012.34
AÑO 5	93,672.81	36,636.06	57,036.75	367,975.59
AÑO 6	93,672.81	31,719.50	61,953.32	306,022.27
AÑO 7	93,672.81	26,379.12	67,293.69	238,728.57
AÑO 8	93,672.81	20,578.40	73,094.41	165,634.16
AÑO 9	93,672.81	14,277.66	79,395.15	86,239.01
AÑO 10	93,672.81	7,433.80	86,239.01	0.00

Evaluación económica y financiera

A efectos de evaluar el proyecto se ha elaborado el flujo de caja libre, tomando en cuenta la inversión inicial que se realizara en activos tangibles e intangibles, así como los ingresos que se proyectan de acuerdo con el análisis de la demanda realizado y se ha segmentado. De esta manera se podrá realizar la evaluación económica del proyecto mediante los descuentos de flujos de caja libre. Resalta

el hecho de que los gastos financieros son mínimos, debido a que se optará por financiar el 25% de la inversión con préstamos a accionistas libres de intereses.

De la misma manera se ha utilizado el costo de capital promedio para el tipo de negocio para poder determinar el WACC como tasa de descuento para el cálculo de indicadores VAN y TIR.

Se ha considerado como capital de trabajo, los recursos destinados a caja y adquisición de existencias para el inicio del negocio.

Tabla 109. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS

DETALLE	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ventas		8,374,407.50	8,448,910.31	8,524,110.85	8,599,965.86	8,675,094.43	8,753,759.25	8,831,648.41	8,910,245.19	8,989,548.67	9,069,557.40
Costos de Ventas		6,965,348.13	7,028,937.71	7,093,145.28	7,157,937.14	7,222,209.46	7,289,373.33	7,355,980.14	7,423,217.49	7,491,085.59	7,559,584.28
Margen Bruto		1,409,059.37	1,419,972.60	1,430,965.57	1,442,028.72	1,452,884.97	1,464,385.93	1,475,668.27	1,487,027.70	1,498,463.08	1,509,973.13
Gastos Adm. Y Gastos Ventas		311,608.13	306,969.93	311,194.15	315,481.74	319,833.64	314,720.82	319,204.26	323,754.95	328,373.90	333,062.13
EBIT		1,097,451.24	1,113,002.67	1,119,771.41	1,126,546.98	1,133,051.33	1,149,665.10	1,156,464.01	1,163,272.76	1,170,089.18	1,176,910.99
Impuesto a la Renta		308,202.17	313,831.78	316,960.32	320,188.43	323,442.50	329,793.95	333,375.04	337,094.83	340,964.40	344,995.77
NOPAT		736,550.94	750,004.77	757,481.45	765,196.09	772,972.76	788,151.65	796,709.85	805,599.52	814,847.12	824,481.42
(+) Depreciación		36,785.00	36,785.00	36,785.00	36,785.00	36,785.00	36,785.00	36,785.00	36,785.00	36,785.00	36,785.00
Inversión en Capital de Trabajo		387,203.24									
Inversiones	1,359,503.20	-									
Flujo de Caja Libre	1,359,503.20	386,132.70	786,789.77	794,266.45	801,981.09	809,757.76	824,936.65	833,494.85	842,384.52	851,632.12	861,266.42

WACC	
Costo de Capital	10.65%
Costo de Deuda	8.62%
Tasa de impuesto	29.50%
Deuda	35%
Capital	40%

$$WACC = (0.0862 * 0.35 * (1 - 0.295) + 0.1065 * 0.4) / (0.40 + 0.35) = 8.52\%$$

WACC	8.52%
------	-------

VAN	3,603,719.66
TIR	48%

De acuerdo con los cálculos realizados, se observa que la inversión es viable ya que la Tasa de interés de Retorno es mayor que la de descuento y el Valor Actual Neto de Flujos de Caja libre es positivo.

Estados financieros

Para la proyección de los estados financieros se ha considerado:

Tasa del impuesto a la Renta de 29.5%

Distribución del 40% de las utilidades como dividendos

El pago al préstamo de socios se realizará desde el segundo año, amortizándose 10% de la deuda cada año.

Tabla 110. ESTADO DE SITUACION FINANCIERA PROYECTADOS											
ACTIVO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
ACTIVO CORRIENTE											
Efectivo y equivalente de efectivo	100,000.00	735,309.71	687,719.21	631,748.60	570,700.50	504,004.84	426,029.72	337,340.16	241,506.95	137,891.77	25,799.16
Inventario	287,203.24	95,734.41	105,307.85	115,838.64	127,422.50	140,164.75	154,181.22	169,599.35	186,559.28	205,215.21	225,736.73
ACTIVO NO CORRIENTE											
Terrenos	868,253.20	868,253.20	868,253.20	868,253.20	868,253.20	868,253.20	868,253.20	868,253.20	868,253.20	868,253.20	868,253.20
Propiedades Planta y Equipo	443,450.00	443,450.00	443,450.00	443,450.00	443,450.00	443,450.00	443,450.00	443,450.00	443,450.00	443,450.00	443,450.00
Depreciación		-36,785.00	-73,570.00	-110,355.00	-147,140.00	-183,925.00	-212,380.00	-240,835.00	-269,290.00	-297,745.00	-326,200.00
Intangibles	47,800.00	47,800.00	47,800.00	47,800.00	47,800.00	47,800.00	47,800.00	47,800.00	47,800.00	47,800.00	47,800.00
Amortización		-6,100.00	-11,400.00	-16,700.00	-22,000.00	-27,300.00	-31,400.00	-35,500.00	-39,600.00	-43,700.00	-47,800.00
TOTAL ACTIVO	1,746,706.44	2,147,662.32	2,067,560.26	1,980,035.43	1,888,486.20	1,792,447.79	1,695,934.14	1,590,107.70	1,478,679.43	1,361,165.18	1,237,039.09
PASIVO Y PATRIMONIO											
PASIVO CORRIENTE											
PASIVO NO CORRIENTE											
Deudas con socios y accionistas	436,676.61	436,676.61	393,008.95	349,341.29	305,673.63	262,005.97	218,338.31	174,670.64	131,002.98	87,335.32	43,667.66
Obligaciones Financieras	611,347.25	570,372.57	525,865.87	477,522.69	425,012.34	367,975.59	306,022.27	238,728.57	165,634.16	86,239.01	0.00
TOTAL PASIVO	1,048,023.86	1,007,049.18	918,874.82	826,863.98	730,685.96	629,981.55	524,360.57	413,399.22	296,637.14	173,574.33	43,667.66
PATRIMONIO											
Capital	698,682.58	698,682.58	698,682.58	698,682.58	698,682.58	698,682.58	698,682.58	698,682.58	698,682.58	698,682.58	698,682.58
Resultados Acumulados	0.00	441,930.56	450,002.86	454,488.87	459,117.65	463,783.66	472,890.99	478,025.91	483,359.71	488,908.27	494,688.85
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	1,746,706.44	2,147,662.32	2,067,560.26	1,980,035.43	1,888,486.20	1,792,447.79	1,695,934.14	1,590,107.70	1,478,679.43	1,361,165.18	1,237,039.09

Tabla 111. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADOS										
DETALLE	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Ventas	8,374,407.50	8,448,910.31	8,524,110.85	8,599,965.86	8,675,094.43	8,753,759.25	8,831,648.41	8,910,245.19	8,989,548.67	9,069,557.40
Costos de Ventas	6,965,348.13	7,028,937.71	7,093,145.28	7,157,937.14	7,222,209.46	7,289,373.33	7,355,980.14	7,423,217.49	7,491,085.59	7,559,584.28
Utilidad Bruta	1,409,059.37	1,419,972.60	1,430,965.57	1,442,028.72	1,452,884.97	1,464,385.93	1,475,668.27	1,487,027.70	1,498,463.08	1,509,973.13
Gastos Adm. Y Gastos Ventas	311,608.13	306,969.93	311,194.15	315,481.74	319,833.64	314,720.82	319,204.26	323,754.95	328,373.90	333,062.13
Utilidad Operativa	1,097,451.24	1,113,002.67	1,119,771.41	1,126,546.98	1,133,051.33	1,149,665.10	1,156,464.01	1,163,272.76	1,170,089.18	1,176,910.99
Gastos Financieros	52,698.13	49,166.12	45,329.64	41,162.46	36,636.06	31,719.50	26,379.12	20,578.40	14,277.66	7,433.80
Utilidad antes de Impuestos	1,044,753.11	1,063,836.56	1,074,441.78	1,085,384.53	1,096,415.26	1,117,945.61	1,130,084.89	1,142,694.35	1,155,811.52	1,169,477.19
Impuesto a la Renta	308,202.17	313,831.78	316,960.32	320,188.43	323,442.50	329,793.95	333,375.04	337,094.83	340,964.40	344,995.77
Utilidad Neta	736,550.94	750,004.77	757,481.45	765,196.09	772,972.76	788,151.65	796,709.85	805,599.52	814,847.12	824,481.42
Distribucion de dividendos (40%)	294,620.38	300,001.91	302,992.58	306,078.44	309,189.10	315,260.66	318,683.94	322,239.81	325,938.85	329,792.57
Utilidad del ejercicio	441,930.56	450,002.86	454,488.87	459,117.65	463,783.66	472,890.99	478,025.91	483,359.71	488,908.27	494,688.85

V. DISCUSIÓN

En cuanto al primer objetivo específico se realizó el estudio de mercado para caracterizar los potenciales clientes determinando la oferta y demanda; en cuanto a la oferta de Gasolina 84 y DIESEL B5 S50 se ofertará y proyectará vender en función a la demanda proyectada; teniendo en cuenta que el distrito de Bernal es una zona en la cual aún se utiliza dichos combustibles. Con respecto al combustible Gasolina de 90 se ofertará y proyectará vender el 15% de la demanda proyectada; teniendo en cuenta que dicho combustible es el más utilizado por vehículos no tan pesados y además por la competencia de grifos en la provincia. Con respecto al combustible petróleo Diesel B5 se ofertará y proyectará vender el 80% de la demanda proyectada; teniendo en cuenta que dicho combustible es el más utilizado en el transporte de carga, al cual se espera acceder, finalmente el combustible GLP se ofertará el 100% de la demanda proyectada, debido a la poca competitividad en este tipo de combustible.

Por lo contrario, Ojeda (2019) determinó abarcar un 20% de la demanda calculada, siendo esta de 23 794 galones de diésel, 12 150 galones de Ecopais y 5 945 galones de Super; bajo la misma línea del autor anterior, Carrasco (2020) mencionó en cuanto a la oferta que, en Cajamarca se compran 263 184 galones al día, de los cuales 34 240 galones son consumidos en Jaén; en cuanto a la demanda, el autor calculó una demanda insatisfecha de 263 784 galones al día. Asimismo, Montoya (2020) menciona que la demanda de los combustibles fue de 62.84 MBPD para el año 2020, cuya demanda de su proyecto fue de 342.53 galones diarios de diésel B5, 391.82 galones de gasohol 90, 547.91 galones diarios de gasohol 95 y 249.27 de gasohol 97.

Según los autores Alama y Ramos (2019) calcularon la demanda de una estación de servicios en término de soles, hallando una demanda de 178.582.739,21 para el diésel B5, 168.807.035,97 de Gasohol 97, 41.834.612,90 de Gasohol 95, 270.803.019,25 de Gasohol 90, 69.459.180,21 de GLP, dando un total de 729.486.587,54; por lo que, el diésel B5 representaba 24.48%, el gasohol 97 abarcó el 23.14%, el gasohol 95 un 5.73%, el gasohol 90 un 37.12% y el GLP un 9.52%. La demanda para el primer año fue de 504 709 galones de diésel B5, 419 831 galones de gasohol 97, 106 603 galones de gasohol 90 y 399 880 galones

de GLP. Con relación a la oferta, los autores concuerdan con los resultados de esta investigación, pues los principales competidores fueron Petroperú y Primax con un 24% y 36%, respectivamente.

En el segundo objetivo se realizó el estudio técnico para la implementación de una estación de servicios en Bernal – Sechura, en el que se determinó el tamaño del mercado existe una gran demanda para abastecer, en cuanto a tecnología, se enfocó en los tanques de combustibles, los cuales para Gasolina tuvo una capacidad de 6,223 galones, el diésel tuvo una capacidad de 6,698 galones y el GLP tuvo una capacidad de 4,600 galones; en inversión, el 40% corresponde al capital propio, 25% de los socios y 35% de un préstamo bancario. La localización establecida según la Macro localización en la provincia de Sechura y en la Micro localización en el distrito de Bernal, ubicándose en la carretera que une los caseríos de Onza de Oro y Chancay que pertenecen al Distrito de Bernal. Se consideró el surtidor Gilbarco Modelo Prime y el surtidor Tokheim Modelo Quantum 510, y se estableció las áreas por medio del método de Guerchet distribuyendo la infraestructura en 6 áreas: despacho, parqueo, oficina, baños y vestuarios y almacén ocupando un área de 410 metros cuadrados. Los servicios fueron de 490,560 litros de agua anualmente, S/ 2,204.020 en consumo energético al año y S/ 1,320.00 en servicio de internet anualmente. Se realizó el estudio ambiental bajo la normativa vigente al rubro.

A ello, Chicaiza (2021) planteó la localización de la estación de servicio en diversas zonas como las ciudades de Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Pastaza, Bolívar y Pichincha. Por otro lado, Ojeda (2019) en su infraestructura consideró similarmente las áreas de despacho, área administrativa, área de minimarket, área de descarga de combustible, área de estacionamiento y áreas complementarias; la ubicación de la estación fue en la vía Machala y Guayaquil, en la provincia El Oro. Los autores Game y Yopez (2019) consideraron en su estudio las áreas de oficina, administración, despacho, Caja y el área de cisterna para abastecimiento. Alarcón (2019) estableció la localización en el sector de Ponciano en un terreno de 2000 metros cuadrados. En cuanto a los servicios de construcción fueron de \$ 120 000 y en servicios básicas como agua, luz, teléfono e internet en \$ 120 al mes; por otro lado, consideró servicios para promoción. Para Carrasco (2020) determinó que la ubicación fuese en la provincia de Jaén, las áreas fueron divididas por rótulos siendo estos E1, E2, E3, E4, E5 y E6; el

personal. Montoya (2021) consideró el modelo de surtidor Emcore para el despacho y la capacidad de tanques fueron de 4 000 para diésel B5, 6000 de gasohol 90, 7000 de gasohol 95 y 3 000 de gasohol 97.

En el tercer objetivo se determinó los aspectos legales, la organización y administración del proyecto para la implementación de una estación de servicios en Bernal – Sechura, en el que se determinó los aspectos legales de la estación, considerándose oportuno optar por una Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.), realizándose registros y trámites legales para que la estación de servicios se formalice, indicando la búsqueda llenando un formulario y reserva de nombre; también se elaboró la Minuta, después se elaboró la escritura pública, siendo llevada a la SUNARP, luego el representante legal de la estación tramita la inscripción al RUC; por último, se realiza el trámite para adquirir la licencia de funcionamiento. La estructura orgánica se basó en un organigrama de la empresa conformada por el Gerente General dividiéndose en el área administrativa donde se encuentra al administrador y contador, el área de calidad donde se encuentra al vigilante y auxiliar de limpieza, y el área de aprovisionamiento donde se encuentra a los despachadores y almaceneros. En la administración va corresponder a los recursos humanos que se acogerán al régimen laboral general donde todo el personal va gozar de beneficios; también existirán servicios prestados por trabajadores externos a la empresa para servicios de mantenimiento.

Asimismo, Montoya (2021) optó por una Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.) para la estación de servicios en Lima y tuvieron en cuenta los requerimientos legales para inscribir a la empresa a la SUNARP; Sin embargo, con respecto al organigrama de la empresa es simple, ya que se tiene en cuenta al Gerente General dividiéndose en el área de administración y finanzas donde se encuentra al asistente, y el área de operaciones donde se encuentra a las ventas de combustibles y ventas de la tienda; además, el personal va recibir capacitaciones requeridas para cada área, integraciones en fechas principales y beneficios laborales. De la misma forma, Alama y Ramos (2019) optó por una Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C.) para la estación de servicio en Huancayo, adquiriendo un organigrama simple para la empresa, teniendo al Gerente General donde se encuentra al asistente de gerencia, este está dividido entre el administrador y vendedores de isla.

Por otra parte, el autor Carrasco (2020) indicó que en la estación de servicios en la provincia de Jaén tuvo en cuenta una base legal con respecto a la Constitución Política del Perú 1993, DS N° 03-97-TR, D. Leg. N° 854 y DS N° 08-97 TR y el D. Leg. N° 728 y DS N° 012-92 TR; con respecto a su organigrama funcional se distribuyó en el Gerente General teniendo al asistente y contabilidad, este se divide en el área de ventas donde se encuentra al vendedor, el área de operaciones y el aprovisionamiento donde se encuentra a los despachadores y almacenero. Finalmente, Game y Yopez (2019) tuvieron como primer paso al RUC cumpliendo todos los requisitos de impuestos en la norma vigente, teniendo en cuenta a la Constitución Política del Ecuador, el artículo 35 del D.E. N° 2024 y al Ministerio de Turismo y Salud Pública; con respecto a su organigrama para la estación de servicio DOMINICANA tuvieron en cuenta al Presidente encontrándose al Gerente General, este se divide en el área de administrador encontrándose al Jefe de patio donde se encuentra a los despachadores y limpieza, el área del contador donde se encuentra a los asistentes y el área de recursos humanos.

En el cuarto objetivo se determinó la planificación financiera del proyecto para la implementación de una estación de servicios en Bernal – Sechura, en el que se determinó que la inversión será de 1 746 706. 44 soles, teniendo un capital propio de 698 682.58 soles que representa el 40%, por consiguiente, los socios tendrán una participación económica del 25% que es s/ 436 676.61 y por último se realizará un préstamo bancario de 611 437.25 que representa el 35%.

Seguido a ello se realizó cálculos y se pudo determinar que la inversión es viable ya que la Tasa de interés de Retorno (48%) es mayor que la de descuento (8.52%) y el Valor Actual Neto de Flujos de Caja libre es positivo.

Montoya (2021) en su investigación nos dice que su proyecto tendrá una inversión de 2, 730, 714 y que su inversión es viable ya que obtuvo un Van positivo y la TIR es del 12.25% siendo esta mayor a su tasa de descuento (8.82), determinando así que su proyecto si es viable económicamente.

De igual manera Ojeda (2019) nos dice que su proyecto tendrá una inversión de 4 719 518,59 y que su TIR obtenida es de 12,29% mayor a su tasa de costo (11.76), lo que significa que retorno de inversión esperado será mayor a su costo de capital, probando así que su proyecto si es viable económicamente.

VI. CONCLUSIONES

1. Analizado los resultados obtenidos, se afirma que el presente proyecto es viable ya que tiene un constante desarrollo debido al crecimiento en el parque automotor, además de acuerdo con el estudio de financiamiento se tiene claro que el total de la inversión es de S/ 1,746,706.44, donde como capital propio se dispone S/ 698,682.58; además a través de socios se obtendrá un capital de S/ 436,676.61 y el restante equivalente a 611,374.25 a través de un préstamo en el Banco Comercio, | la SBS, la TEA es de 8.62%, teniendo una cuota anual de 93,672.81, el mismo que será financiado en 10 años.
2. Con respecto a la viabilidad de mercado, se obtuvo que la mayor parte de los encuestados abastecen sus vehículos en una sola estación y que prefieren combustibles de la cadena Primax; siendo nuestro mercado potencial personas entre los 18 y 70 años de edad, además se obtuvo que el consumo per cápita es de 9.44 litros por persona.
3. Por medio de la viabilidad técnica operativa, el negocio se realizará en el departamento de Piura, Provincia de Sechura, distrito de Bernal entre los caseríos de Chancay y Onza de Oro, y contará con un área total de 406.46 m². Y cumpliendo con reducir el impacto ambiental negativo pueda traer consigo, se implementó un plan ambiental, a pesar que estos no son considerados de alto riesgo, entre ellos tenemos; la generación de polvo, residuos sólidos y generación de gases, para lo cual se empleará un sistema de detecciones con respecto a las fugas que pueden existir en los tanques y tuberías.
4. Respecto a la viabilidad administrativa se definió que la empresa tendrá una estructura organizacional conformada por 16 trabajadores para mano de obra y el área administrativa. Y en la parte legal se consideró oportuno optar por una Sociedad anónima cerrada y describir los procesos y trámites legales para que el negocio sea formalizado.
5. Realizado la viabilidad económica - financiera, se pudo determinar que el negocios es rentable, teniendo una inversión total por el monto de S/ 1, 746,706.44 de acuerdo a los resultados obtenidos con respecto al VAN es de 3, 603,719.66; por otro lado el indicador de TIR es mayor a la tasa de descuento.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda ejecutar el plan de negocio para la implementación de una estación de servicios en Bernal – Sechura en la zona ubicada entre los caseríos Chancay y Onza de Oro, ya que según los estudios realizados, es viable y rentable pues actualmente no se cuenta con una estación de servicios cerca, por lo que tendría una gran demanda de hidrocarburos.

Además, es recomendable continuar las investigaciones, ya que es un factor muy importante para el éxito, pues trae consigo cambios significativos y situacionales, que aportarán valor para aumentar la productividad y rentabilidad del negocio, además, será de gran ayuda si se requiere implementar el negocio en otra localidad insertándose en nuevos mercados nuestra marca o nombre comercial.

Se recomienda realizar reinversión en equipo y maquinaria de acuerdo a los avances tecnológicos con la finalidad de incrementar la capacidad y optimizar tiempos al momento de la atención, además es importante innovar y brindar servicios adicionales y realizar alianzas estratégicas con proveedores con el objetivo de aprovechar sus herramientas como por ejemplo capacitaciones y obtener descuentos, llegando de esa manera a fidelizar futuros clientes.

Finalmente, se recomienda que al ejecutar este proyecto se debe tener en cuenta un seguimiento y control constante con la finalidad de realizar estrategias que ayuden a aumentar la rentabilidad de la empresa

REFERENCIAS

International Organization of Motor Vehicle Manufacturers. (3 de Marzo de 2016). International Organization of Motor Vehicle Manufacturers. Obtenido de OICA: <https://goo.su/lbnF>

AGILA, Mercy., VIZUETA, Sonia. y TELLO, Grace. The development of a Business Plan as an alternative for companies' development. Revista espacios [en línea]. Mayo 2018, n°50. [Fecha de consulta: 12 de mayo de 2022]. ISSN 0798 1015 Disponible en: <https://goo.su/dHPqx>

ALAMA, Hanna y RAMOS, Marco. Estudio de prefactibilidad para la instalación de una estación de servicio en Huancayo. Tesis (Titulación en ingeniería industrial). Lima: Universidad de Lima. Disponible en: <https://goo.su/MqzvW>

LOGROÑO, D.; LÓPEZ, J.; POMAQUERO, J. Business Plan for Creating a Training Company for Entrepreneurs in Riobamba. ESPOCH Congresses: The Ecuadorian Journal of S.T.E.A.M, [s. l.], v. 2, n. 6, p. 1717–1731, 2022. DOI 10.18502/epoch.v2i6.12230. Disponible en: <https://goo.su/i1FyeKc>

ALARCÓN Villacís, Camille. Plan de negocio para la implementación de un centro de spa con ambiente natural en el norte de Quito con licencia para la utilización de Cremas 3 Reinos fabricadas en Argentina. Tesis (Ingeniería en Negocios Internacionales). Quito: Universidad De las Américas, 2019. Disponible en <https://goo.su/zWyNQs>

AMADOR, César. El análisis PESTEL. UNO Sapiens Boletín Científico de la Escuela Preparatoria [en línea]. 2022, n°04 [Fecha de consulta: 12 de mayo de 2022]. ISSN: 2683-2054 Disponible en: <https://goo.su/znpHUwJ>

ANDÍA, Walter. y PAUCARA, Elizabeth. Los planes de negocios y los proyectos de inversión: similitudes y diferencias. Revista de la Facultad de Ingeniería Industrial [en línea]. enero-junio 2013, n°1. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2022]. ISSN: 1560-9146 Disponible en: <https://goo.su/JiMMU>

ARMENDÁRIZ, Carlos., SOTO, Manuel., MAGAÑA, José., LICÓN, Lorena. y KIESSLING, Christian. Estudio técnico del proyecto Tomato-Mix. Revista

Mexicana de Agronegocios. [en línea]. Enero-Junio, n°1. [Fecha de consulta: 30 de mayo]. ISSN: 1405-9282 Disponible en: <https://goo.su/F9cV>

ERIKA ADRIANA BELDUMA VALENCIA; RICHARD GUSTAVO BELDUMA BELDUMA. Plan de negocio para la creación de una empresa comercializadora de harina de zapallo, en la ciudad de Machala. Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas, [s. l.], v. 3, n. 3, p. 98–105, 2020. Disponible en: <https://goo.su/BzuLZ1G>

BAQUE, Lisenia., VITERI, Danilo., ÁLVAREZ, Lyzbeth., IZQUIERDO, Aída. BUSINESS PLAN FOR THE ENTERPRISES OF POPULAR AND SOLIDARITY ECONOMY ACTORS AND ORGANIZATIONS. Revista Científica de la Universidad del Cienfuegos [en línea]. Junio 2020, n°4. [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2022]. ISSN-2218-3620 Disponible en: <https://goo.su/oWaU>

OTZEN, T. & MANTEROLA C. Sampling techniques on a population study. Int. J. Morphol., 35(1):227-232, 2017. Disponible en: <https://goo.su/0zH125>

DAVID RODRIGUEZ MALDONADO, A. PEMEX: Plan de negocios sin negocio. Nexos: Sociedad, Ciencia, Literatura, [s. l.], v. 41, n. 501, p. 40, 2019. Disponible en: <https://goo.su/IVNnUy>.

BASURTO, Rodolfo. Structure and re-organization of the worldwide automotive industry. Opportunities and perspectives for Mexico. Revista economía UNAM [en línea]. Octubre 2013, n°30. [Fecha de consulta: 15 de mayo]. Disponible en: <https://goo.su/UFaazo>

BURDILES, Patricio., CASTRO, Magdalena. y SIMIAN, Daniela. Planning and feasibility of a clinical research project. Revista Médica Clínica Las Condes [en línea]. Enero – febrero, n°1. [Fecha de consulta: 20 de mayo]. Disponible en: <https://goo.su/RNQx>

BURNEO, Servio., DELGADO, Roberto. y VÉREZ, María. Feasibility study on the project management system for investment project. Revista Ingeniería Industrial [en línea]. Setiembre – diciembre, n°3. [Fecha de consulta: 10 de mayo]. ISSN: 0258-5960 Disponible en: <https://goo.su/UwJU8>

CARBAJAL, Y. Sector automotriz: reestructuración tecnológica y reconfiguración del mercado mundial. Revista Paradigma económico [en línea]. Enero-junio, n°1. [Fecha de consulta: 1 de mayo]. ISSN 2007-3067 Disponible en: <https://goo.su/zuGo0>

CARRASCO, Sheyla. Plan de negocio para la implementación de una estación de servicios en la provincia de Jaén. Tesis (Titulación en administración de empresas). Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, 2020. Disponible en: <https://goo.su/U95HY>

CHICAIZA, Braulio. Plan de negocios para la creación de una empresa de mantenimiento de estaciones de servicios ubicado en la ciudad de Latacunga. Tesis (Master en comercio). Quito: Universidad de las Americas. Disponible en: <https://goo.su/rMBTo>

CHUN, Chen. Customer needs as moving targets of product development: a review. Revista Int Adv. Manuf Technol [en línea]. enero 2009, n° 48 [Fecha de consulta: 30 de mayo]. DOI:10.1007/s00170-009-2282-6 Disponible en: <https://goo.su/Fze8jp1>

CLOP, Manuel. Análisis de rentabilidad de una estación de servicio en Mendoza. Tesis (Titulación de economía). Argentina: Universidad Nacional de Cuyo. 2019. Disponible en: <https://goo.su/nhakVi>

COBAN, Ali., KÜÇÜKT, Aytaç y COBAN, Peyda. The Examining Schools' Financial Resource Problems In Terms Of Income And Expenses. The Online Journal of New Horizons in Education [en línea]. enero 2022, vol. 12, n° 01 [Fecha de consulta: 1 de mayo]. Disponible en: <https://goo.su/IS8v1V>

NICOLÁS QUARANTA. Planes de negocio. Entre Ríos, Argentina: Editorial Universidad Adventista del Plata, 2019. ISBN 9789877650211. Disponible en: <https://goo.su/Wfr4JJq>

CRISTANCHO, Gerson., NINCO, Fabian., CANCINO, Yezid., ALFONSO, Laima. Y OCHOA, Pedro. Key aspects of the business plan for entrepreneurship in the Colombian context. Revista Suma de Negocios [en línea]. Enero-junio, n°26. [Fecha de consulta: 1 de mayo]. Disponible en: <https://goo.su/szrFbw>

CRUZ, Ariana. Plan de negocio para la comercialización de fundas biodegradables en la empresa CRUZPLAST S.A. Tesis (Titulación en administración de empresas). Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, 2022. Disponible en: <https://goo.su/hciqLcU>

FERNÁNDEZ, Oscar. Oferta y demanda de productos electrónicos (computadoras, celulares) Pilar, Paraguay; durante la Pandemia Covid-19 [en línea]. Mayo.junio, n°3 [Fecha de consulta: 30 de mayo]. <https://goo.su/f66B1Ny>

FERREYRA Jeremías. Plan de Negocio para la implementación de un Lavadero Ecológico en las Instalaciones de la Universidad Siglo 21. Tesis (Administración de empresas). Córdoba: Universidad Siglo 21, 2020. Disponible en: <https://goo.su/iXolbCo>

Fuentes, D., Toscano, A., Malvaceda, E., Díaz, J., & Díaz, L. (2020). Metodología de la investigación: Conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las ciencias administrativas y contables (Primera edición ed.). Medellín. Obtenido de <https://goo.su/Dk5J>

GAME, M. y YEPEZ, R. Plan de marketing para incrementar las ventas de la estación de servicios Dominicana, 2017. Tesis (Titulación de Ingeniero Comercial). Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. 2019 Disponible en: <https://goo.su/hMnBKC>

GODOY, Pedro., ALAVA, Marisol., AÑAPA, Wendy, QUIÑOBEZ, Harold. Aplicaciones móviles en modelos de microemprendimientos: Métricas y fortalezas en el comercio ecuatoriano. Revista Tecnológica Ciencia Y Educación Edwards Deming [en línea]. 2022, n°1. [Fecha de consulta: 30 de mayo]. ISSN:2600-5867 Disponible en: <https://goo.su/muXc4XJ>

GONZAGA, Sandy., ALAÑA, Tania. y YÁNEZ, Mariana. Estrategias para la fijación de precios de productos de consumo masivo en la provincia de El oro. Revista Universidad y Sociedad. [en línea]. Enero - febrero, n°2. [Fecha de consulta: 30 de mayo].ISSN 2218-3620 Disponible en: <https://goo.su/V2fu>

GHAFFAR, Jawad., KHATTAOK, Muhammad., ALI, Tazeem. y JEHANGIR, Mahad. Impact of personality traits on financial planning: an empirical evidence from Pakistan. Journal of Economic and Administrative Sciences [en línea]. 2022

[Fecha de consulta: 12 de mayo de 2022]. ISSN: 1026-4116 Disponible en:
<https://goo.su/iqxq>

VASCO GERALDO, J.; MIGUEL GAMA, P. O QUE É QUE OS INVESTIDORES PROCURAM NO PLANO DE NEGÓCIOS DE UMA STARTUP? (Portuguese). Revista de Empreendedorismo e Gestao de Pequenas Empresas, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 231–255, 2019. DOI 10.14211/regepe.v8i3.1365. Disponible en: <https://goo.su/wzZ41>

KOSIE, Jessica; LEW-WILLIAMS, Casey. Open Science Considerations for Descriptive Research in Developmental Science. Psyarxiv [en línea], 2022. [Fecha de consulta: 12 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://goo.su/ORqThdb>

LOPES, S. C. P. et al. Business Models and Competitive Advantage: A Dynamic Approach. Revista Ibero-Americana de Estratégia (RIAE), [s. l.], v. 18, n. 1, p. 90–105, 2019. DOI 10.5585/ijsm.v18i1.2698. Disponible en: <https://goo.su/uy0BYz>

KURNI, Kenneth. 2021 Zero Emission Vehicle Market Study: Volume 2: Intra-California Regions Defined by Air Districts. UC Davis: Plug-In Hybrid & Electric Vehicle Research Center [en línea]. Abril 2022. [Fecha de consulta: 12 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://goo.su/FYc5Vlz>

LI, Y., LIU, X y NING, Y. Disentangling the failure of benefits realization in public institutional building projects: a paradoxical understanding of formalization. Journal of Asian Architecture and Building Engineering [en línea]. 2022, n°2. [Fecha de consulta: 5 de mayo]. Disponible en: <https://goo.su/v3p7TBa>

MACHANA, D., CAHUANA D. y MACHANA, D. Análisis económico y financiero de una empresa prestadora de servicios enfatizado en la cartera morosa de clientes. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar [en línea]. 2022, vol. 6. n°1. [Fecha de consulta: 5 de mayo]. ISSN 2707-2215 Disponible en: <https://goo.su/G2EVu>

MENDOZA, Jairo. y VÉLIZ, Mercedes. THE EFFECT OF MARKET RESEARCH ON THE DECISION-MAKING BY MANAGEMENT. Revista ECA Sinergia [en

línea]. Junio-diciembre, n°2. [Fecha de consulta: 5 de mayo]. ISSN 2528-7869
Disponible en: <https://goo.su/v7Yk>

IZQUIERDO MORÁN, A. M.; BAQUE VILLANUEVA, L. K.; MENDOZA ALCÍVAR, M. A. Implementación del nuevo modelo de negocios como herramienta para el crecimiento de las PYMES del Cantón Quevedo. Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, [s. l.], p. 1–16, 2018. Disponible en: <https://goo.su/NpFou>

MONTOYA, César. Plan de negocios para la implementación de una estación de servicios en Lima. Tesis (Master en Dirección de empresas). Lima: Universidad de Piura. Disponible en: <https://goo.su/6GCL1>

MUCHA, Luis; LORA, Miryam. Técnica de muestreo para investigación cuantitativa: aplicación informática. Fondo Editorial Universidad César Vallejo [en línea]. 2021 [Fecha de consulta: 5 de mayo]. ISBN: 978-612-4435-65-2
Disponible en: <https://goo.su/TK0XX>

OJEDA, Julio. Plan de negocios para una estación de servicios en la ciudad de Machala. Tesis (Titulación de Ingeniero Comercial). Ecuador: Universidad del Azuay, 2019.

OROZCO, Kenia. Servicio al cliente en las estaciones de servicio de la Cabecera departamental de San Marcos. Tesis (Grado de Licenciada). Guatemala: Universidad Rafael Landívar, 2018. <https://goo.su/Rzjzw>

OSTROWSKI, D., JAGODZIŃSKI, J. Operation of an employee suggestion system in administration and production departments of a remanufacturing company. Jnl Remanufact [en línea]. 2021, n°11. [Fecha de consulta: 5 de mayo]. Disponible en: <https://goo.su/YwiW>

OTZEN, Tamara; MANTEROLA, Carlos. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. Int. J. Morphol [en línea]. 2012, vol. 1 n°2. [Fecha de consulta: 30 de mayo]. Disponible en: <https://goo.su/C0q7mc>

PUIG, J. y CASAS, María. El impacto ambiental: un despertador ético valioso para la educación. VSAL Revista Gestor Online [en línea]. 2017, n°1. [Fecha de consulta: 30 de mayo]. ISSN 2386-566 Disponible en: <https://goo.su/uQRxh>

REYES, Joseph; CABRERA, Gino A.; OCAMPO, Norberto D. Curricular Perspectives of Selected Mathematics Teachers: A Descriptive Cross-Sectional Non-Experimental Research. Eurasian Journal of Teacher Education, 2021, vol. 2, n°3, [Fecha de consulta: 12 de mayo de 2022]. ISSN 2717-7750 Disponible en: <https://goo.su/Bgrm>

ROJO, Marco., BONILLA, Diego. y MASAQUIZA, Carlos. El desarrollo de nuevos productos y su impacto en la producción: caso de estudio BH Consultores. Revista Universidad y Sociedad [en línea]. 2018, n°1. [Fecha de consulta: 30 de mayo]. ISSN 2218-3620 Disponible en: <https://goo.su/UOyb>

ISABEL CASTRO-BORUNDA, Z. Evaluación De Proyectos De Inversión Para Pequeñas Y Medianas Empresas Con Una Estrategia De Proyección Financiera. Ra Ximhai, [s. l.], v. 13, n. 2, p. 15–40, 2017. DOI 10.35197/rx.13.03.2017.01.zc. Disponible en: <https://goo.su/f6NyW1>

ROSAS, Santiago., RIVERA, César., CARDOSO, Samantha. y MENCHACA, Rocío. Plan y modelo de negocios. Revista Jóvenes en la ciencia [en línea]. Enero, n°25. [Fecha de consulta: 5 de mayo]. ISSN 2395-9797 Disponible en: <https://goo.su/ZRPpTPW>

SADIQ, Misbah, USMAN, Muhammad., AYSHA, Zamir., SHABBIR, Malik., ARIF, Ankasha. Nexus between economic growth and foreign private investment: Evidence from Pakistan economy. Cogent Economics & Finance [en línea]. 2021, vol. 9, n°1. [Fecha de consulta: 5 de mayo]., DOI: 10.1080/23322039.2021.1956067 Disponible en: <https://goo.su/n1gq7W>

TECHNICAL Study on 5G Using Soft Computing Methods por Divakaran, J.[et al.]. Scientific Programming [en línea] 2022. [Fecha de consulta: 1 de mayo]. Disponible en: <https://goo.su/Y8qO>

TAMARA AYUS, Armando y VILLEGAS ARIAS, Gladis. Influencia del entorno financiero, el entorno macroeconómico, la estructura organizacional y la transparencia en la quiebra empresarial. Contad. Adm [en línea]. 2021, vol.66, n°2 [Fecha de consulta: 5 de mayo]. ISSN 0186-1042 Disponible en: <https://goo.su/nndVfep>

CARNIO, Catherine Mendes a David Ferreira Lopes SANTOS. Valoração empresarial: um estudo de caso de uma empresa aero-agrícola. *Revista de Administração de Roraima* [online]. 2021, Disponible en: <https://goo.su/yvikbj>

Gaytán Cortés, J. (2020). El plan de negocios y la rentabilidad. *Revista: Mercados Y Negocios*, 1(42), 143–156. ISSN 2594-0163. Disponible en: <https://goo.su/gySF6fB>

VÁSQUEZ, Ruth. Estudio de pre factibilidad para la instalación de una estación de servicio en Huancayo. Tesis (Titulación de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad de Lima, 2019. Disponible en: <https://goo.su/OM9hQ>

ANEXOS.

Anexo 1 . Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS	TIPO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICA E INSTRUMENTO
<p>PROBLEMA GENERAL:</p> <p>¿Es viable la implementación de una Estación de Servicios en Bernal -Sechura?</p>	<p>Realizar un plan de negocios para la implementación de una estación de Servicios en Bernal -Sechura.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Realizar un estudio de mercado para caracterizar los potenciales clientes determinando la oferta y demanda.</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL:</p> <p>La implementación de una Estación de Servicios en Bernal -Sechura sí es viable debido a que cuenta con los factores necesarios para su implementación.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</p> <p>El estudio de mercado podrá caracterizar los potenciales clientes determinando la oferta y demanda</p>	<p>Tipo de investigación:</p> <p>Aplicada</p> <p>Diseño de investigación:</p> <p>No experimental Nivel Descriptiva</p>	<p>Población:</p> <p>Todos los habitantes de Bernal y Cristo Nos Valga - Sechura</p> <p>Muestra:</p> <p>374 habitantes de Bernal -Sechura.</p>	<p>Técnica:</p> <p>Encuesta</p> <p>Instrumento:</p> <p>Cuestionario</p>

<p>¿De qué manera un estudio técnico ayudará a la implementación de una estación de servicios en Bernal-Sechura?</p>	<p>Realizar un estudio técnico para la implementación de una estación de servicios en Bernal – Sechura.</p>	<p>El estudio técnico ayudará a la implementación de una estación de servicios en Bernal-Sechura.</p>
<p>¿De qué manera los aspectos legales, la organización y administración del proyecto ayudará a la implementación de una estación de servicios en Bernal-Sechura?</p>	<p>Determinar los aspectos legales, la organización y administración del proyecto para la implementación de una estación de servicios en Bernal – Sechura.</p>	<p>Los aspectos legales, la organización y administración del proyecto ayudará a la implementación de una estación de servicios en Bernal-Sechura.</p>
<p>¿De qué manera la evaluación económica y financiera ayudará a la implementación de una estación de servicios en Bernal-Sechura?</p>	<p>Elaborar la evaluación económica y financiera del proyecto de inversión.</p>	<p>La evaluación económica y financiera ayudará a la implementación de una estación de servicios en Bernal-Sechura.</p>

Anexo 2 Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala
Plan de negocio	Un plan de negocio es un documento escrito basado de un proceso lógico, es decir realizar este documento permitirá observar con claridad qué es lo que se quiere hacer y cuáles serían los resultados del proyecto, analizando así los interesados que resultados se esperaban y cuáles serán los obtenidos. (Agila et al., 2018)	Es un documento en el que se plasman las mejores ideas, realizando un análisis de mercado a través del análisis FODA, el costeo, estructura financiera, etc. con la finalidad de ver la viabilidad del proyecto denominado plan de negocio de una estación de Servicios en Bernal - Sechura.	Estudio de mercado Estudio técnico	Oferta Demanda Precio Tamaño Localización Producto Procesos de producción u operación Requerimientos o necesidades Impacto ambiental	Preguntas del 1-12	Nominal

Estudio administrativo	Aspectos legales Estructura orgánica Administración
Planificación financiera	Inversiones Ingresos y egresos Evaluación económica y financiera Estados financieros

Nota. Elaboración propia

Anexo 3. Cuestionario

CUESTIONARIO

Esta encuesta tiene por finalidad estudiar el mercado para la implementación de una estación de servicios, las respuestas serán de manera anónima y la información será exclusivamente usada con fines investigativos por lo que se solicita responda de la manera más honesta posible.

- 1) ¿Compra combustible para el vehículo que conduce?
 - A. Sí
 - B. No
- 2) ¿Transita con su vehículo por el tramo de los distritos Bernal – Sechura?
 - A. Sí
 - B. No
- 3) ¿Estaría dispuesto a comprar combustible para el vehículo que conduce en el tramo de los distritos Bernal – Sechura?
 - A. Sí
 - B. No
- 4) ¿Qué tipo de uso es el vehículo que conduce?
 - A. Particular
 - B. Público
- 5) ¿Qué tipo de vehículo conduce?
 - A. Automóvil
 - B. Camioneta
 - C. Autobús
 - D. Camión
 - E. Motocicleta
 - F. Otro
- 6) ¿Con qué tipo de combustible abastece el vehículo que conduce?
 - A. Gasolina 84
 - B. Gasolina 90
 - C. Diésel B5

- D. Diésel B5 S50 UV
- E. GLP
- F. Otro: _____

- 7) ¿Cuántos galones de combustible consume al día?
- A. 1 a 2 galones
 - B. 3 a 4 galones
 - C. Más de 4 galones
- 8) ¿Con qué frecuencia abastece su vehículo al mes?
- A. Todos los días
 - B. 1 vez a la semana
 - C. 2 veces a la semana
 - D. 3 veces a la semana
- 9) ¿Cuánto gasta aproximadamente al abastecer de combustible?
- A. 0 - 20 soles por 1 galón
 - B. 21 – 50 soles por 1.5 a 2.5 galones
 - C. 21 – 100 soles por 3 a 4 galones
 - D. 101 – 150 soles por 5 a 6 galones
 - E. Más de 150 soles por más de 6 galones
- 10) ¿Qué es lo que más valora de una estación de servicios?
- A. Calidad de los combustibles
 - B. Precios bajos
 - C. Promociones o descuentos
 - D. Buena ubicación
 - E. Servicio al cliente
 - F. Ofrezca una tienda
 - G. Atención de 24 horas
 - H. Limpieza
 - I. Seguridad
- 11) ¿Qué cadena de estación de servicios prefiere para abastecer de combustible?
- A. Primax

- B. Repsol
- C. Petroperú
- D. Otro

12) ¿Abastece su vehículo con frecuencia a una sola estación de servicios?

- A. Sí
- B. No

13) Ordene del 1 al 5 su preferencia de servicios adicionales preferiría que tuviera una estación de servicios

- Tienda de combustibles
- Tienda de alimentos o dulces
- Cajero automático
- Botica o farmacia
- Agente de bancos

**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN A TRAVÉS
DE JUICIO DE EXPERTOS**

**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN A TRAVÉS
DE JUICIO DE EXPERTOS**

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: María de los Ángeles Guzmán Valle

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es de mucho agrado dirigirnos con usted para expresar mis saludos y a la vez hacer de conocimiento que, siendo estudiantes de la carrera de Ingeniera Empresarial de la UCV, sede Piura, se requiere de validación de los instrumentos con los cuales se recogerá información clave que ayudará en el desarrollo de nuestra investigación, la cual será muy importante para obtener el título de Ingenieros Empresariales.

El título de nuestro proyecto de investigación es: **“Plan de negocios para la implementación de una Estación de Servicios en Bernal-Sechura”**. Requiriendo contar con la aprobación de docentes especializados para proceder a aplicar dichos instrumentos en mención, por ello recurrimos a usted.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de la variable y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido del instrumento.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.

Cánova Zapata, Diana Stefanny D.N.I: 73222709

Chapilliquen Belupu, Celinda Gianella D.N.I: 77084375

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLE Y DIMENSIONES

Variable: Plan de negocios

(Gabriel Vallone, 2017). Realizar un plan de negocios da pie a las empresas a una oportunidad única para analizar y evaluar la viabilidad de un negocio antes de colocarlo en marcha, dando espacio a un lugar en él se puede cometer errores sin tener consecuencias, es decir es un camino de corregir errores y generar estrategias para crear valor.

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Estudio de mercado.

El estudio del mercado comprende la recopilación, tabulación y el estudio de lo recogido y tiene como finalidad dar un preámbulo de la realidad en cuanto al mercado del rubro establecido para realizar las decisiones adecuadas, su análisis incluye un análisis tanto de la oferta y la demanda (Kurani, 2022); en este estudio encontramos 3 indicadores; el primero que es la oferta consiste en la cantidad del servicio o bien disponible para ser consumido, que se ofrece en un momento determinado, precio y en condición dada (Fernández, 2021); por otro lado la demanda consiste en la cantidad y calidad de servicios y bienes que un consumidor puede comprar a distintos precios de mercado o por un conjunto de consumidores (Fernández, 2021); y por último el precio es el valor expresado en unidades monetarias, el precio es una de las cuatro variables disponibles en marketing y una de las más importantes en la política comercial de una empresa. Incluso cuando se trata de cumplir con los requisitos de los productos del mercado, con el precio fijado primero, el costo de producción y distribución debe abordarse productivamente (Gonzaga et al., 2018).

Dimensión 2: Estudio técnico.

El estudio técnico son los procedimientos para la mejora o creación de un proyecto y este es esencial ya que muestra a las personas interesadas en él, el éxito de su ejecución y este incluye detalles del tamaño, localización, el producto, los procesos de producción, los requerimientos e impacto ambiental (Divakaran et al., 2022).

Dimensión 3: Estudio administrativo

El estudio administrativo, presenta el personal que estará a cargo de la administración y la formalización del proyecto, este incluye los aspectos legales que son necesarias para la creación de la empresa o el proyecto como tal, asimismo este incluye la estructura orgánica y administración, siendo esta última la distribución del personal y sus funciones en todos los procesos de dicho proyecto (Li et al., 2021).

Dimensión 4: Planificación financiera

Para (GHAFAR et al., 2022) la planificación financiera que tiene que ver con los elementos numéricos y monetarios que corresponde al funcionamiento del proyecto y empresa, el valor de este estudio radica en que este calcula el capital necesario para llevar a cabo la puesta en marcha y la viabilidad de dicho proyecto, este incluye detalles de las inversiones, los egresos e ingresos, la evaluación económica y financiera y los estados financieros

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PLAN DE NEGOCIOS.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Estudio de mercado							
1	Oferta Demanda Precio	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2 Estudio Técnico							
2	Tamaño, localización, Producto, Procesos de producción u operación, Requerimientos o necesidades e Impacto ambiental	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3 Estudio administrativo							
3	Aspectos legales, Estructura orgánica, Administración	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4 Planificación financiera							
4	Inversiones, Ingresos y egresos, Evaluación económica y financiera, Estados financieros	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay

Suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**



Guzmán Valle María de los Ángeles

Apellidos y nombres del juez validador.

Especialidad del validador: Mg. en Administración con mención en Gerencia empresarial

Ingeniera de Sistemas

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Eduardo Raúl Pérez Zamora

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es de mucho agrado dirigirnos con usted para expresar mis saludos y a la vez hacer de conocimiento que, siendo estudiantes de la carrera de Ingeniería Empresarial de la UCV, sede Piura, se requiere de validación de los instrumentos con los cuales se recogerá información clave que ayudará en el desarrollo de nuestra investigación, la cual será muy importante para obtener el título de Ingenieros Empresariales.

El título de nuestro proyecto de investigación es: **“Plan de negocios para la implementación de una Estación de Servicios en Bernal-Sechura”**. Requiriendo contar con la aprobación de docentes especializados para proceder a aplicar dichos instrumentos en mención, por ello recurrimos a usted.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de la variable y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido del instrumento.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente
Atentamente.

Cánova Zapata, Diana Stefanny D.N.I: 73222709

Chapilliquen Belupu, Celinda Gianella D.N.I: 77084375

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLE Y DIMENSIONES

Variable: Plan de negocios

(Gabriel Vallone, 2017). Realizar un plan de negocios da pie a las empresas a una oportunidad única para analizar y evaluar la viabilidad de un negocio antes de colocarlo en marcha, dando espacio a un lugar en él se puede cometer errores sin tener consecuencias, es decir es un camino de corregir errores y generar estrategias para crear valor.

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Estudio de mercado.

El estudio del mercado comprende la recopilación, tabulación y el estudio de lo recogido y tiene como finalidad dar un preámbulo de la realidad en cuanto al mercado del rubro establecido para realizar las decisiones adecuadas, su análisis incluye un análisis tanto de la oferta y la demanda (Kurani, 2022); en este estudio encontramos 3 indicadores; el primero que es la oferta consiste en la cantidad del servicio o bien disponible para ser consumido, que se ofrece en un momento determinado, precio y en condición dada (Fernández, 2021); por otro lado la demanda consiste en la cantidad y calidad de servicios y bienes que un consumidor puede comprar a distintos precios de mercado o por un conjunto de consumidores (Fernández, 2021); y por último el precio es el valor expresado en unidades monetarias, el precio es una de las cuatro variables disponibles en marketing y una de las más importantes en la política comercial de una empresa. Incluso cuando se trata de cumplir con los requisitos de los productos del mercado, con el precio fijado primero, el costo de producción y distribución debe abordarse productivamente (Gonzaga et al., 2018).

Dimensión 2: Estudio técnico.

El estudio técnico son los procedimientos para la mejora o creación de un proyecto y este es esencial ya que muestra a las personas interesadas en él, el éxito de su ejecución y este incluye

detalles del tamaño, localización, el producto, los procesos de producción, los requerimientos e impacto ambiental (Divakaran et al., 2022).

Dimensión 3: Estudio administrativo

El estudio administrativo, presenta el personal que estará a cargo de la administración y la formalización del proyecto, este incluye los aspectos legales que son necesarias para la creación de la empresa o el proyecto como tal, asimismo este incluye la estructura orgánica y administración, siendo esta última la distribución del personal y sus funciones en todos los procesos de dicho proyecto (Li et al., 2021).

Dimensión 4: Planificación financiera

Para (GHAFAR et al., 2022) la planificación financiera que tiene que ver con los elementos numéricos y monetarios que corresponde al funcionamiento del proyecto y empresa, el valor de este estudio radica en que este calcula el capital necesario para llevar a cabo la puesta en marcha y la viabilidad de dicho proyecto, este incluye detalles de las inversiones, los egresos e ingresos, la evaluación económica y financiera y los estados financieros

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PLAN DE
NEGOCIOS.**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Estudio de mercado							
1	Oferta Demanda Precio	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2 Estudio Técnico							
2	Tamaño, localización, Producto, Procesos de producción u operación, Requerimientos o necesidades e Impacto ambiental	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3 Estudio administrativo							
3	Aspectos legales, Estructura orgánica, Administración	X		X		X		
	DIMENSIÓN 4 Planificación financiera							
4	Inversiones, Ingresos y egresos, Evaluación económica y financiera, Estados financieros	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay

suficiencia):_____

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []**
 Noaplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

PEREZ ZAMORA EDUARDO RAÚL DNI 17639065

Especialidad del validador: Ingeniero en Computación e Informática

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.



EDUARDO RAUL PEREZ ZAMORA
INGENIERO EN COMPUTACIÓN
E INFORMÁTICA
Reg. CIP N° 212391

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor:Percy Alonso Zapata Cespedes

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es de mucho agrado dirigirnos con usted para expresar mis saludos y a la vez hacer de conocimiento que , siendo estudiantes de la carrera de Ingeniera Empresarial de la UCV, sede Piura , se requiere de validación de los instrumentos con los cuales se recogerá información clave que ayudará en el desarrollo de nuestra investigación , la cual será muy importante para obtener el título de Ingenieros Empresariales.

El título de nuestro proyecto de investigación es: **“Plan de negocios para la implementación de una Estación de Servicios en Bernal-Sechura”**. Requiriendo contar con la aprobación de docentes especializados para proceder a aplicar dichos instrumentos en mención, por ello recurrimos a usted.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de la variable y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido del instrumento.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente
Atentamente.

Cánova Zapata, Diana Stefanny D.N.I: 73222709

Chapilliquen Belupu, Celinda Gianella D.N.I: 77084375

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLE Y DIMENSIONES

Variable: Plan de negocios

(Gabriel Vallone, 2017). Realizar un plan de negocios da pie a las empresas a una oportunidad única para analizar y evaluar la viabilidad de un negocio antes de colocarlo en marcha, dando espacio a un lugar en él se puede cometer errores sin tener consecuencias, es decir es un camino de corregir errores y generar estrategias para crear valor.

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Estudio de mercado.

El estudio del mercado comprende la recopilación, tabulación y el estudio de lo recogido y tiene como finalidad dar un preámbulo de la realidad en cuanto al mercado del rubro establecido para realizar las decisiones adecuadas, su análisis incluye un análisis tanto de la oferta y la demanda (Kurani, 2022); en este estudio encontramos 3 indicadores; el primero que es la oferta consiste en la cantidad del servicio o bien disponible para ser consumido, que se ofrece en un momento determinado, precio y en condición dada (Fernández, 2021); por otro lado la demanda consiste en la cantidad y calidad de servicios y bienes que un consumidor puede comprar a distintos precios de mercado o por un conjunto de consumidores (Fernández, 2021); y por último el precio es el valor expresado en unidades monetarias, el precio es una de las cuatro variables disponibles en marketing y una de las más importantes en la política comercial de una empresa. Incluso cuando se trata de cumplir con los requisitos de los productos del mercado, con el precio fijado primero, el costo de producción y distribución debe abordarse productivamente (Gonzaga et al., 2018).

Dimensión 2: Estudio técnico.

El estudio técnico son los procedimientos para la mejora o creación de un proyecto y este es esencial ya que muestra a las personas interesadas en él, el éxito de su ejecución y este incluye detalles del tamaño, localización, el producto, los procesos de producción, los requerimientos e impacto ambiental (Divakaran et al., 2022).

Dimensión 3: Estudio administrativo

El estudio administrativo, presenta el personal que estará a cargo de la administración y la formalización del proyecto, este incluye los aspectos legales que son necesarias para la creación de la empresa o el proyecto como tal, asimismo este incluye la estructura orgánica y administración, siendo esta última la distribución del personal y sus funciones en todos los procesos de dicho proyecto (Li et al., 2021).

Dimensión 4: Planificación financiera

Para (GHAFAR et al., 2022) la planificación financiera que tiene que ver con los elementos numéricos y monetarios que corresponde al funcionamiento del proyecto y empresa, el valor de este estudio radica en que este calcula el capital necesario para llevar a cabo la puesta en marcha y la viabilidad de dicho proyecto, este incluye detalles de las inversiones, los egresos e ingresos, la evaluación económica y financiera y los estados financieros

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PLAN DE NEGOCIOS.

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Estudio de mercado							
1	Oferta Demanda Precio	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2 Estudio Técnico						No	
2	Tamaño, localización, Producto, Procesos de producción u operación, Requerimientos o necesidades e Impacto ambiental	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3 Estudio administrativo							
3	Aspectos legales, Estructura orgánica, Administración	x		x		X		
	DIMENSIÓN 4 Planificación financiera							
4	Inversiones, Ingresos y egresos, Evaluación económica y financiera, Estados financieros	x		x		X		

Observaciones (precisar si hay
suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:
corregir []

Aplicable [X]
Noaplicable []

Aplicable después de

Apellidos y nombres del juez validador. **Zapata Céspedes
Percy Alonso**



Especialidad del validador: **Licc.Contabilidad y Administración**

DNI: 47104893

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

ANEXO 5: ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD

ALFA DE CRONBACH													
PERSONAS	ITEM 1	ITEM 2	ITEM 3	ITEM 4	ITEM 5	ITEM 6	ITEM 7	ITEM 8	ITEM 9	ITEM 10	ITEM 11	ITEM 12	TOTAL
E1	1	1	1	2	1	2	4	3	1	1	1	3	21
E2	1	1	1	1	3	2	1	1	2	3	1	1	18
E3	1	1	1	2	3	1	3	2	1	3	2	1	21
E4	1	1	1	2	1	2	4	3	1	3	1	2	22
E5	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	18
E6	1	1	1	1	3	2	1	2	1	1	1	3	18
E7	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	16
E8	2	2	1	1	1	2	3	3	2	3	2	3	25
E9	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	1	16
E10	1	1	1	2	2	3	3	4	1	3	2	3	26
E11	1	1	1	2	1	2	2	3	1	1	2	2	19
E12	1	1	1	2	3	2	3	2	2	1	2	1	21
E13	1	2	1	2	5	6	3	5	4	3	1	3	36
E14	1	1	1	2	3	2	2	1	2	2	1	2	20
VARIANZAS	0.066	0.2041	0	0.1684	1.311	1.204	1.204	1.49	0.673	0.7806	0.2449	0.7806	
SUMA	8.128												
VARIANZA	24.8827												

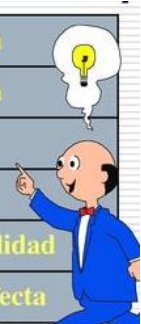
CONFIABILIDAD	0.73
---------------	------

Elemntos de la form	val
K	14
K-1	13
ΣVi	8.128
Vt	24.8827
Σvi/vt	0.33
K/k-1	1.077
1-Σvi/vt	0.67
α=k/k-1*1-Σvi/vt	0.73

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

α Alfa de cronbach
 K Numero de Items
 Vi Varianza de cada item
 Vt Varianza total

0,53 a menos	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	Confiable
0,66 a 0,71	Muy Confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1.0	Confiabilidad perfecta





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, UMERES GUITTON VIVIAN ELIANA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA EMPRESARIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis Completa titulada: "Plan de Negocios para la implementación de una Estación de Servicios en Bernal – Sechura", cuyos autores son CHAPILLIQUEN BELUPU CELINDA GIANELLA, CANOVA ZAPATA DIANA STEFANNY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 12.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

PIURA, 27 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
UMERES GUITTON VIVIAN ELIANA DNI: 42279410 ORCID: 0000-0003-3760-0328	Firmado electrónicamente por: VUMERESGU el 16- 12-2022 13:08:44

Código documento Trilce: TRI - 0457100