



FACULTAD DE POSTGRADO

TESIS DE POSTGRADO

**PREFACTIBILIDAD DE ESTACIÓN DE SERVICIOS PARA
COMBUSTIBLES EN EL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO,
ATLÁNTIDA**

SUSTENTADO POR:

**MARCO TULIO MOLINA MUNGUÍA
JESUS NICOLA BENDECK ALMASSOU**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE
MÁSTER EN FINANZAS Y MÁSTER ADMINISTRACIÓN DE
PROYECTOS**

SAN PEDRO SULA, CORTÉS, HONDURAS, C.A.

ABRIL, 2022

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA
UNITEC**

FACULTAD DE POSTGRADO

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON BREVÉ REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

**VICERRECTOR ACADÉMICO NACIONAL
JAVIER ABRAHAM SALGADO LEZAMA**

DIRECTORA UNITEC CAMPUS S.P.S

MARIA ROXANA ESPINAL

DIRECTORA NACIONAL DE POSTGRADO

ANA DEL CARMEN RETTALLY

**PREFACTIBILIDAD DE ESTACIÓN DE SERVICIOS PARA
COMBUSTIBLES EN EL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO,
ATLÁNTIDA**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

**MÁSTER EN FINANZAS Y MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN
DE PROYECTOS**

**ASESOR METODOLÓGICO
JOSE RODOLFO SORTO BUESO**

**MIEMBROS DE LA TERNA
LISETTE MARLENY CARCAMO
RUTH ELIZABETH LARA**

DERECHOS DE AUTOR

©Copyright 2022

MARCO TULIO MOLINA MUNGUÍA
JESUS NICOLA BENDECK ALMASSOU

Todos los derechos son reservados



PREFACTIBILIDAD DE ESTACIÓN DE SERVICIOS PARA COMBUSTIBLES EN EL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO, ATLÁNTIDA

AUTORES:

**MARCO TULIO MOLINA MUNGUIA
JESUS NICOLA BENDECK ALMASSOU**

Resumen

Al encontrar la necesidad de una estación de servicios para el suministro de combustibles en el municipio de San Francisco, Atlántida. Surge la oportunidad de negocio, debido a que en el municipio solo existe una pequeña gasolinera y está no puede captar el volumen del tráfico que circula por la carretera CA-13, porque su ubicación no lo permite. El objetivo principal fue realizar un estudio de prefactibilidad en el cual se determina la viabilidad para la implementación de una estación de servicios para la comercialización de combustibles, como agregado al medio ambiente se decidió usar paneles solares en el techo y de esta manera aprovechar la radiación del sol y usar la energía producida para la operación de la misma estación. La hipótesis de investigación comprueba que la estación de servicio para la venta de combustibles genera una tasa interna de retorno mayor al costo de capital. La metodología se determinó por el estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio financiero. Es una investigación mixta que recolecta y analiza los datos cuantitativos y cualitativos con un diseño no experimental, transeccional y muestra no probabilística. Los hallazgos demuestran que la venta de los productos derivados del petróleo en la estación de servicio produce una TIR de 42.82% considerando la inversión inicial de L. 17,317,952.20, rechazando así la hipótesis nula y por lo que el estudio concluye que la construcción y puesta en marcha de la estación de servicio es rentable para los inversionistas.

Palabras clave: Estación de servicios, combustibles, prefactibilidad, PMBOK, TIR



FACULTY OF POSTGRADUATE

PRE-FEASIBILITY OF FUELS SERVICE STATION IN THE MUNICIPALITY OF SAN FRANCISCO, ATLANTIDA

AUTHORS:

**MARCO TULIO MOLINA MUNGUIA
JESUS NICOLA BENDECK ALMASSOU**

Abstract

When finding the need for a service station for the supply of fuels in the municipality of San Francisco, Atlántida. The business opportunity arises, because in the municipality there is only a small gas station, and it cannot capture the volume of traffic that circulates on the CA highway -13, because its location does not allow it. The main objective was to carry out a pre-feasibility study in which the feasibility for the implementation of a service station for the commercialization of fuels, as an addition to the environment it was decided to use solar panels on the roof and in this way take advantage of the sun's radiation and use the energy produced for the operation of the same. The research hypothesis proves that the service station for the sale of fuels generates an internal rate of return greater than the cost of capital. The methodology was determined by the market study, the technical study, and the financial study. It is a mixed investigation that collects and analyzes quantitative and qualitative data with a non-experimental, transactional, and non-probabilistic design. The findings show that the sale of petroleum products at the service station produces an IRR of 42.82% considering the initial investment of L. 17,317,952.20, thus rejecting the null hypothesis and therefore the study concludes that the construction and commissioning of the service station is profitable for investors.

Keywords: Service station, fuels, pre-feasibility, PMBOK, IRR

DEDICATORIA

El siguiente trabajo está dedicado en primer lugar a Dios, a mi madre que fue una guerrera y me enseñó a no rendirme por más difícil que parezca una situación, a mi esposa por su apoyo incondicional, a mis hijas, a mi hijo y a toda mi familia que siempre me han apoyado.

Marco Tulio Molina Munguía

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a Dios por ser mi guía y fortaleza siempre en todo momento, a mis padres por todo el apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de mi carrera universitaria, a mis compañeros de clase por todo el aprendizaje y respaldo que me han dado durante estos dos años de maestría, por los maestros quienes nos han inculcado todas sus experiencias y conocimientos necesarios para desarrollarnos de la mejor manera el cual nos ha permitido llegar hasta este momento.

Jesús Nicola Bendeck Almassou

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a Dios sobre todo porque siempre he entendido que sin él nada somos, a las personas que de una u otra manera me inspiraron para seguir estudiando a lo largo de mi vida, a los docentes de UNITEC de quienes tuve el privilegio que me impartieran de sus conocimientos, a muchos compañeros con los cuales compartí clases y muy especialmente a mis asesores en esta tesis.

Marco Tulio Molina Munguía

AGRADECIMIENTO

Sin duda alguna cada proyecto que se emprende lleva un gran trabajo y esfuerzo para lograr culminarlo, es por eso por lo que quiero agradecer primeramente a Dios por brindarme fortaleza y sabiduría para desarrollar este proyecto de la mejor manera, porque él siempre ha guiado mis pasos en todo momento. Agradezco también a mis padres que siempre han estado ahí para mí apoyándome, dándome palabras de aliento para seguir adelante y motivándome a seguir superándome en el ámbito profesional y personal.

Agradezco también a UNITEC por brindarme los conocimientos y habilidades necesarias para desarrollar mi proyecto y todo el aprendizaje adquirido a lo largo de mi carrera de maestría, por todo el empeño de los profesores en enseñar de la mejor manera a sus estudiantes.

Jesús Nicola Bendeck Almassou

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	ix
AGRADECIMIENTO	x
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 Introducción	1
1.2 Antecedentes	3
1.3 Definición del problema.....	6
1.3.1 Enunciado del problema	6
1.3.2 Formulación del problema	7
1.3.3 Preguntas de investigación.....	7
1.4 Objetivos del proyecto	8
1.4.1 Objetivo general.....	8
1.4.2 Objetivos específicos	8
1.5 Justificación.....	9
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	11
2.1 Análisis de la situación actual	11
2.1.1 Análisis de Macroentorno	11
2.1.2 Análisis del Microentorno.....	21
2.1.3 Análisis interno	29
2.2 Teorías de sustento	31
2.2.1 Metodología para el estudio de prefactibilidad.....	31
2.2.2 Teorías de mercado	34
2.2.3 Teoría de la mezcla de marketing.....	35
2.2.4 Teorías de administración de proyectos.....	36
2.3 Conceptualización	37
2.3.1 Estación de servicio	38
2.3.2 Estudio de prefactibilidad	40
2.3.3 Demanda	40
2.3.4 Oferta	41

2.3.5	Servicio	41
2.3.6	Precio	42
2.3.7	Comercialización	43
2.3.8	Estudio técnico.....	43
2.3.9	Estudio administrativo	45
2.3.10	Estudio financiero	45
2.3.11	Tamaño óptimo	46
2.3.12	Suministros e insumos	47
2.3.13	Inversión inicial	47
2.3.14	Costos.....	47
2.3.15	Ingresos	47
2.3.16	Utilidad	48
2.4	Instrumentos	48
2.4.1	Encuestas.....	48
2.4.2	Entrevistas.....	49
2.4.3	Método cualitativo por puntos	49
2.4.4	Diagrama de flujo del proceso	50
2.4.5	Punto de equilibrio.....	51
2.4.6	Valor presente neto	52
2.4.7	Tasa interna de retorno.....	52
2.5	Estudio de impacto ambiental	53
2.6	Marco legal.....	54
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA		58
3.1	Congruencia metodológica.....	58
3.1.1	Operacionalización de las variables.....	60
3.1.2	Hipótesis	66
3.2	Enfoque y métodos.....	66
3.3	Diseño de la investigación.....	70
3.3.1	Población.....	71
3.3.2	Muestra	73
3.3.3	Unidad de análisis	76

3.3.4	Unidad de respuesta	77
3.4	Técnicas e instrumentos aplicados	77
3.4.1	Instrumentos.....	77
3.4.2	Técnicas	80
3.5	Fuentes de información	82
3.5.1	Fuentes primarias	82
3.5.2	Fuentes secundarias	82
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS	84
4.1	Descripción del proyecto.....	84
4.2	Definición del modelo de negocio	85
4.3	Propiedad intelectual	87
4.4	Estudio de mercado	87
4.4.1	Análisis de la competencia y la industria (oferta).....	88
4.4.2	Análisis del consumidor.....	90
4.4.3	Demanda	94
4.4.4	Análisis de precio.....	99
4.4.5	Comercialización	100
4.5	Estudio técnico	101
4.5.1	Localización del proyecto	101
4.5.2	Tamaño del proyecto.....	103
4.5.3	Impacto ambiental del proyecto.....	105
4.5.4	Ingeniería del proyecto	106
4.5.5	Administración de la estación de servicio	116
4.6	Estudio financiero	118
4.6.1	Principales supuestos financieros	118
4.6.2	Inversión inicial	119
4.6.3	Capital de trabajo	120
4.6.4	Análisis de ahorros por sistema de energía solar fotovoltaica.....	121
4.6.5	Estimación de costos y gastos.....	125
4.6.6	Estimación de ingresos	129
4.6.7	Estructura y costo de capital	130

4.6.8	Amortización de financiamiento.....	131
4.6.9	Estado de resultado proyectado	131
4.6.10	Flujos de efectivo proyectados.....	133
4.6.11	Punto de equilibrio.....	134
4.7	Evaluación financiera.....	136
4.7.1	VAN y TIR	136
4.7.2	Periodo de recuperación con flujos descontados	137
4.7.3	Índice de rentabilidad.....	137
4.7.4	Diferentes escenarios	138
4.8	Prueba de hipótesis.....	139
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		140
5.1	Conclusiones	140
5.2	Recomendaciones.....	142
CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD.....		144
6.1	Título de la propuesta.....	144
6.2	Introducción de la aplicabilidad	144
6.3	Propuesta del proyecto	145
6.3.1	Grupo de procesos de inicio.....	146
6.3.2	Grupo de procesos de planificación.....	153
Referencias Bibliográficas.....		204
Anexos		207
ANEXO 1. ACUERDO MINISTERIAL SEN-001-2020		207
ANEXO 2. CUESTIONARIO PARA ENCUESTA		235
ANEXO 3. PRUEBA TEST Y RE-TEST		240
ANEXO 4. CONTEO DE VEHÍCULOS PARA DETERMINAR EL VOLUMEN DIARIO ..		242
ANEXO 5. ANÁLISIS DE PRECIO (CAP) AL 31 DE ENERO 2022		249

ANEXO 9. FLUJO DE EFECTIVO DEL ESCENARIO NORMAL	289
ANEXO 10. FLUJO DE EFECTIVO DEL ESCENARIO PESIMISTA	290
ANEXO 11. COMPROMISO DE ASESORÍA TEMÁTICA	291
ANEXO 12. CONSTANCIA PARA VALIDACION DE INSTRUMENTO	292

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Parque vehicular en Honduras del 2016 al 2020	4
Figura 2. Consumo en miles de barriles diarios por año.....	13
Figura 3. Producción, consumo y reserva por regiones.....	13
Figura 4. Países donde más se vendieron vehículos nuevos durante el 2020.....	14
Figura 5. Precio de la mezcla mexicana de petróleo crudo de exportación enero 2020 a mayo 2021.....	16
Figura 6. Porcentaje de estaciones de servicio por marca	19
Figura 7. Estructura esquemática de la industria de los combustibles.....	25
Figura 8. Índice de concentración a Nivel nacional de estaciones de servicio.....	26
Figura 9. Mapa de potencial de generación solar en Honduras	27
Figura 10. Estructura general de la evaluación de proyectos.....	32
Figura 11. Estructura del análisis del mercado.....	34
Figura 12. Herramientas de marketing específicas que abarcan las Cuatro P	36
Figura 13. Relación de variables y variable independiente.....	38
Figura 14. Gráfica del punto de equilibrio.....	51
Figura 15. Diagrama de estudios que afectan la variable dependiente.....	60
Figura 16. Diagrama de Variables	61
Figura 17. Esquema del diseño metodológico	69

Figura 18. Resumen de plantilla para el conteo de trafico de un día.	76
Figura 19. Modelo de negocio, basado en modelo Canvas.....	86
Figura 20. Oferta de abastecimiento de combustible.....	89
Figura 21. Marca de gasolinera.....	89
Figura 22. Preferencias del consumidor.....	90
Figura 23. Frecuencia del consumo de combustible.	91
Figura 24. Tipo de combustible	92
Figura 25. Tipo de vehículos que posee.....	93
Figura 26. Cantidad de vehículos que posee.....	93
Figura 27. Rango de consumo de combustible.	94
Figura 27. Nivel de aceptación a la implementación de la estación de servicio.....	95
Figura 29. Medio publicitario que prefiere el consumidor.	101
Figura 30. Punto de localización.....	102
Figura 31. Localización y ubicación de estación.	103
Figura 32. Distribución de estación de servicio San Francisco.	104
Figura 33. Distribución bambas dispensadoras y canopy.....	105
Figura 34. Detalles de instalación de tanques de combustible.....	111
Figura 35. Distribución de tienda de conveniencia que se proyecta.....	113
Figura 36. Componentes de costo de la tarifa promedio.	114
Figura 37. Costo promedio mensual.	115

Figura 38. Instalación de paneles en techo de estación Texaco, Danlí.....	115
Figura 39. Estructura del talento humano del proyecto.	116
Figura 40. Tasas y techos de contribución IHSS.	117
Figura 41. Tasas y techos de contribución IHSS.	122
Figura 42. Punto de equilibrio.	135
Figura 43. Mapa mental de identificación de los interesados.....	151
Figura 44. Matriz de Gestión de Interesados	153
Figura 46. Estructura de descomposición del trabajo del proyecto	170
Figura 47. Estructura de descomposición del trabajo del proyecto	179

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Consumo nacional de los derivados del petróleo por producto y año	22
Tabla 2. Parque vehicular por departamento 2016 al 2020.	23
Tabla 3. Precios de combustibles al consumidor (US\$ / Galón).	24
Tabla 4. Matriz de congruencia metodológica.....	59
Tabla 5. Operacionalización de variables independientes	62
Tabla 6. Operacionalización de variable dependiente	65
Tabla 7. Descripción de Actividades de Investigación.....	71
Tabla 8. Descripción de Actividades de Investigación.....	75
Tabla 9. Determinación de la demanda en relación con la población.	97
Tabla 10. Determinación de la demanda con relación al conteo de tráfico.	98
Tabla 11. Precios de venta y margen bruto para las estaciones de servicio.....	99
Tabla 12. Costos preliminares del proyecto.....	108
Tabla 13. Costo de obra civil y sistemas del proyecto.....	110
Tabla 14. Costo del suministro de equipos para el proyecto.	112
Tabla 15. Proyección de puestos y salarios.	118
Tabla 16. Resumen de la inversión inicial.	120
Tabla 17. Resumen de la inversión inicial.	120
Tabla 18. Demanda y costo de energía para 10 años.....	123

Tabla 19. Análisis financiero para determinar el ahorro del sistema.....	124
Tabla 20. Evaluación económica del sistema de energía solar.....	125
Tabla 21. Proyección de gastos en sueldos y salarios.....	126
Tabla 22. Proyección de gastos en servicios.....	126
Tabla 23. Proyección de otros gastos.....	127
Tabla 24. Proyección del costo de venta.....	127
Tabla 25. Proyección de gastos de depreciación.	128
Proyección de gastos de depreciación (continuación tabla 25)	129
Tabla 26. Proyección de ventas.	130
Tabla 27. Proyección del costo de capital promedio ponderado.	130
Tabla 28. Proyección de la amortización de financiamiento.	131
Tabla 29. Proyección de estado de resultado.....	132
Tabla 30. Flujos de efectivo proyectados.	133
Flujos de efectivo proyectados (Continuación de Tabla 30).	134
Tabla 31. Punto de equilibrio.....	135
Tabla 32. VAN y TIR (Financiado) y Tabla 33. VAN y TIR (Puro)	136
Tabla 34. Periodo de recuperación.....	137
Tabla 35. Índice de rentabilidad.....	137
Tabla 36. Diferentes escenarios.....	138
Tabla 37. Acta de constitución del proyecto.....	147

Acta de constitución del proyecto (Continuación Tabla 37).	148
Acta de constitución del proyecto (Continuación Tabla 37).	149
Tabla 38. Triple Restricción específica del Proyecto.	150
Tabla 39. Identificación de los interesados del proyecto	152
Tabla 40. Plan de gestión de los interesados.....	154
Plan de gestión de los interesados (Continuación Tabla 40).	155
Fuente: (Elaboración Propia, 2022).	155
Tabla 41. Plan de gestión de la integración del proyecto.	156
Tabla 42. Alcance del Producto del Proyecto	157
Tabla 43. Plan de Gestión del Alcance	158
Tabla 44. Requisitos del Proyecto	166
Tabla 45. Definición del Alcance	167
Tabla 45. Plan de gestión del cronograma del proyecto.	172
Tabla 46. Listado de las Actividades del Proyecto	173
Tabla 48. Duración de las actividades	176
Tabla 49. Cronograma del Proyecto	177
Tabla 49. Desglose de gastos y costos de las actividades del Proyecto.....	181
Tabla 50. Presupuesto de ejecución del proyecto	182
Presupuesto de ejecución del proyecto (Continuación Tabla 50).	183
Tabla 51. Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto.....	185

Matriz RASCI	189
Tabla 53. Matriz de Comunicaciones del Proyecto	191
Tabla 54. Plan de Gestión de los Riesgos	193
Tabla 55. Identificación de los riesgos del proyecto.....	195
Tabla 56. Criterios de Evaluación del Riesgo - Escala de Color	196
Tabla 57. Análisis Cualitativo de los Riesgos	196
Tabla 58. Escala de categorización del riesgo	197
Tabla 59. Análisis Cuantitativo de los Riesgos.	198
Tabla 60. Respuesta a los Riesgos.	199
Tabla 61. Plan de Gestión de las adquisiciones del proyecto.	201
Tabla 62. Involucramiento de los interesados del proyecto.....	202

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En este capítulo se presenta la estructura de este documento comenzando con la introducción, así como los antecedentes que fundamentan el trabajo de esta investigación, además se da a conocer la importancia teórica, práctica y los aportes que se desean generar. También se define el problema identificado y las preguntas de investigación, sobre las cuales girará este estudio, y las acciones propuestas para cumplir con el objetivo general y los objetivos específicos.

1.1 Introducción

Los proyectos de inversión son necesarios ya que ayudan al desarrollo de las zonas donde se invierte y contribuyen a la generación de empleo, por otro lado, al generar inversión se puede obtener una rentabilidad, la cual motiva al inversionista a decidirse a llevar a cabo los proyectos, contribuyendo también así al desarrollo del país. Mirando la necesidad de una estación de servicios para el suministro de combustibles en la zona, surge la oportunidad de negocio, debido a que, en el municipio de San Francisco, Atlántida solo existe una pequeña gasolinera y esta no puede captar el volumen del tráfico que circula por la carretera CA-13. Se realizó un conteo de los vehículos que transitan por esta carretera, para poder determinar la demanda de combustibles y así realizar los cálculos financieros y de volumen de ventas. Además, existen otras comunidades aledañas y que van creciendo y que son clientes potenciales para el desarrollo del proyecto.

El objetivo es realizar un estudio de prefactibilidad para determinar la viabilidad de la implementación de una estación de servicios de combustibles la cual utilice energía solar mediante paneles instalados en el techo, ubicada en la carretera CA-13 del municipio de San Francisco, Atlántida. La propuesta del proyecto es tener una bomba de suministro de diésel de flujo rápido

que pueda atender a los camiones y vehículos grandes, y tres bombas dispensadoras de flujo normal con los tres productos, gasolina superior, gasolina regular y diésel.

El estudio de mercado es esencial para poder determinar los potenciales clientes así poder obtener información previa y los pronósticos de venta, también a través del conteo de tráfico proyectar el volumen de ventas de combustible en la carretera CA-13 por la localización donde se preténdete construir la estación de servicio. En el municipio de San Francisco, departamento de Atlántida, actualmente no existe una estación de servicios a orillas de la carretera (CA-13) y es una de las carreteras en la cual transitan vehículos livianos y pesados todos los días, los cuales se trasladan de San Pedro Sula a La Ceiba y viceversa, y aunque existe una pequeña estación de servicio dentro del municipio de San Francisco, la ubicación de este proyecto lo hace ideal para captar los vehículos de las comunidades Santa Ana, Las Camelias y del mismo Municipio de San Francisco, lo cual motiva el estudio para determinar los beneficios a las comunidades, así como los beneficios de rentabilidad financiera que pueda generar.

Con el estudio técnico se conoce las necesidades para poder construir el proyecto, además de aplicar la guía de PMBOK (Guía de los fundamentos para la gestión de proyectos), así poder determinar los procesos y las actividades implicadas en el desarrollo del proyecto. Se considera la implementación de paneles solares instalados en el techo del canopy para que sea un proyecto amigable con el medio ambiente y al mismo tiempo reduzca el costo por consumo de energía convencional, aprovechándose para el funcionamiento del proyecto mismo.

La parte financiera de un proyecto de inversión es importante, porque se debe determinar la inversión inicial, capital de trabajo, los costos de venta y operación para conocer la tasa interna de retorno, el periodo de recuperación de un proyecto además de otros factores que ayudan a la

toma de decisiones. En esta etapa del estudio se hacen evaluaciones sobre cuál sería la mejor alternativa para invertir, si con capital propio o usando un apalancamiento financiero y que porcentajes serían los óptimos, y es por esto por lo que se hacen todos los cálculos para mostrar los diferentes escenarios y de esta manera los inversionistas tomen la mejor decisión.

1.2 Antecedentes

La primer compañía que creó la primera estación de servicio en Estados Unidos fue la misma que descubrió el petróleo en 1879, y en la actualidad se llama Chevron Corporation, desde la fecha que inició los trabajos para poder comercializar los diferentes productos derivados del petróleo ha pasado por varios cambios de nombres, pero manteniendo su historia, el primer producto que comercializó fue el kerosene, y para 1906 comenzó a comercializar la gasolina la cual viene de la mano con la invención del automóvil, creando la necesidad de estaciones de servicios para poder comercializar sus productos derivados del petróleo y así como crecía la población la cual se expandía por todo los Estados Unidos también se fueron creando estaciones de servicio para la venta de combustible en todos los Estados Americanos para poder cubrir la demanda de los mismos. (Chevron, s.f.).

En Honduras las principales marcas para las estaciones de servicio son Texaco, Uno y Puma Energy, entre ellas se reparten la distribución de estaciones de servicios en todo el país y a medida que crece la población y el parque vehicular también crece los puntos para la implementación de nuevas estaciones de servicio, para lo cual siempre es importante hacer un estudio y determinar la rentabilidad en cada punto donde se implemente una estación. El parque automotriz, durante el período 2009-2013 se expandió un 47% pasando de 912,347 vehículos en 2009, a 1,350,136 vehículos el año 2013. (CEPAL, 2017).

“En el 2016 Honduras disponía de 1,564,684 vehículos, para el 2020 esta cantidad aumentó a 2,200,037 vehículos, reflejando un crecimiento porcentual de aproximadamente 40.6%” (INE, 2020, p. 3).

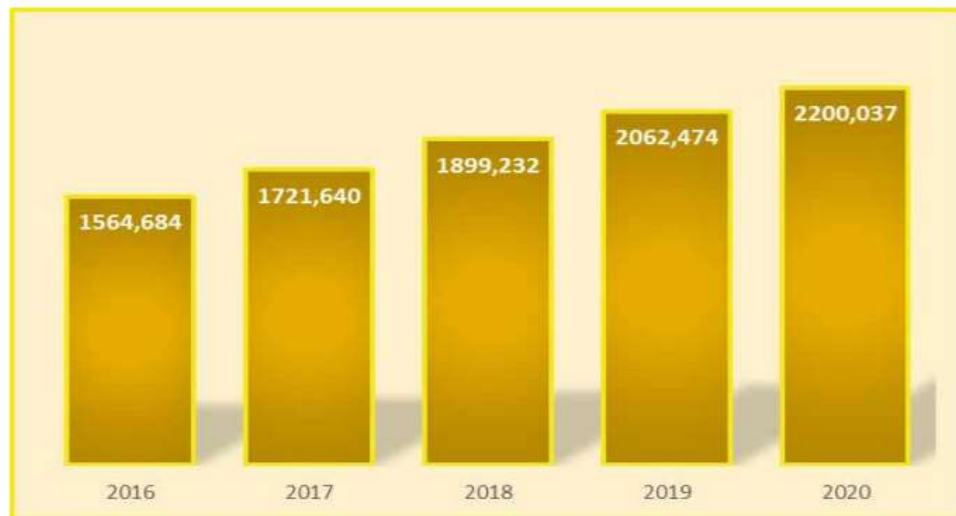


Figura 1. Parque vehicular en Honduras del 2016 al 2020

Fuente: (INE, 2020, elaborado con datos provenientes del IP).

“Con relación a los datos totales durante el periodo en referencia, el país registra un parque vehicular en crecimiento, considerando todas las categorías de vehículos” (INE, 2020, p.5). Al crecer el parque vehicular también aumenta la demanda por los combustibles principalmente de diésel, gasolina superior y gasolina regular, creando así la necesidad de nuevas estaciones de servicios para la venta de combustibles, por eso se prevé que la implementación de la estación de servicios en San Francisco, Atlántida a orillas de la carretera CA-13 es un punto estratégico para que esta estación tenga éxito.

De acuerdo con estudio realizado por Comisión para la Defensa y la Promoción de la Competencia (2009), en ese momento existían 43 estaciones de servicio en todo el territorio

nacional. En este estudio se calculó el índice de concentración Herfindahl-Hirschman (HHI), para las estaciones de servicio a partir de ventas y compras, dando como resultado un índice de concentración HHI de 25.5 puntos, mismo que refleja un grado de concentración extremadamente bajo, para ese entonces ya existía la necesidad de nuevos puntos para estaciones de servicio.

De acuerdo con Salgado y Gunera, (2019), en estudios previos realizados en Honduras, sobre la implementación de una estación de servicio en bulevar Suyapa en la ciudad de Tegucigalpa, los resultados obtenidos para la preferencia de una determinada marca de gasolinera, 48.66% (199 consumidores) eligen una gasolinera por la calidad del combustible, en cambio el 22.74% (93 consumidores) la prefieren por el servicio recibido, el 13.20% (54 consumidores) se inclinan por la cercanía de la estación, y solo un 2.44% (10 consumidores) frecuentan una gasolinera por las promociones, así como también un 2.44% la elige por sus servicios agregados, pero un 10.50% (46 consumidores) manifestaron no tener ninguna preferencia de marca.

En este mismo estudio se realizó una medición del volumen de tráfico que transitaba por el sitio de la ubicación de la estación, así mismo se buscó conocer la demanda de los tres principales productos que son gasolina super (63%), gasolina regular (19%) y diésel (18%). El estudio muestra que el proyecto es factible debido a que el costo promedio ponderado de capital era de 11% y el proyecto prevé una TIR del 25.34% la cual es superior al costo de capital.

En otro estudio de prefactibilidad para el establecimiento de una estación de servicio de combustible en la ciudad de Choluteca, específicamente en salida al municipio de Marcovia, se estudia además del flujo vehicular del sector, el poder beneficiar a los consumidores que se encuentran en comunidades alejadas del centro de Choluteca y que tienen que desplazarse hasta el

centro para poder abastecerse de combustible. Logrando así poder bajar los costos por movilización.

Según Mejía y Paizano (2018), en la ciudad de Cholulteca existen 14 estaciones de servicio, aun así, existe una demanda insatisfecha que representa un 32.37%, y con la estación que se pretende implementar con dicho estudio, esta vendría a cubrir un 14.05% de esa demanda insatisfecha.

1.3 Definición del problema

De acuerdo con Bernal (2010) “problema no es algo disfuncional, molesto o negativo, sino todo aquello que incite a ser conocido, pero teniendo en cuenta que su solución sea útil, es decir, buscando una respuesta que resuelva algo práctico o teórico” (p. 88). Por lo que se procede a elaborar y especificar la razón de la investigación planteando como pregunta el problema principal a resolver. Además, se muestran las preguntas de investigación a las cuáles se busca a dar una respuesta.

1.3.1 Enunciado del problema

“Enunciar un problema de investigación consiste en presentar, mostrar y exponer las características o los rasgos del tema, situación o aspecto de interés que va a estudiarse, es decir, describir el estado actual del problema” (Bernal, 2010, p. 88). Los proyectos de inversión siempre son necesarios para el desarrollo de los pueblos ya que ayudan a la generación de empleo al momento que se construyen y al momento en que se ponen en operación, además dinamizan la economía ya que para realizarlos siempre hay que comprar suministros que puede ser un material pequeño y que su valor no sea importante hasta un material que cueste grandes sumas de dinero.

El municipio de San Francisco en el departamento de Atlántida tiene una extensión territorial de 282 km² y dentro de sus actividades económicas están la agricultura y la ganadería. Además, por la carretera CA-13 existe la circulación de vehículos livianos y pesados, considerando que también hay comunidades cercanas y sus habitantes cuentan con camiones para el transporte de palma, nos surge la oportunidad de hacer un estudio de prefactibilidad, el cual cuente con estudio de mercado, técnico y financiero para determinar la oportunidad de negocio con la construcción y puesta en operación de una estación de servicio en el municipio de San Francisco, Atlántida.

1.3.2 Formulación del problema

Al no conocer de forma concreta la oportunidad de negocio y los rendimientos producidos por una estación de servicio para la venta de combustible en el municipio de San Francisco, Atlántida, surge la pregunta:

¿Existe viabilidad para la implementación de una estación de servicios de combustibles la cual utilice energía solar mediante paneles instalados en el techo, ubicada en la carretera CA-13 del municipio de San Francisco, Atlántida?

1.3.3 Preguntas de investigación

- 1) ¿Cuál es la demanda en el mercado del municipio de San Francisco, Atlántida de los productos de una estación de servicios de combustible?
- 2) ¿Qué viabilidad técnica existe para la implementación de una estación de servicios de combustible en el municipio de San Francisco, Atlántida?

- 3) ¿Qué tan factible es financieramente la implementación de una estación de servicios para la venta de combustibles en el municipio de San Francisco, Atlántida?
- 4) ¿Cuál sería el plan de proyecto, bajo la metodología PMBOK, para la implementación de una estación de servicios de combustibles?

1.4 Objetivos del proyecto

Los objetivos generales y específicos de la investigación son los lineamientos que nos guían en el proceso de investigación y determinan el por qué se está haciendo un estudio el mismo. A continuación, describimos los mismos.

1.4.1 Objetivo general

Determinar mediante un estudio de prefactibilidad la viabilidad para la implementación de una estación de servicios de combustibles la cual utilice energía solar mediante paneles instalados en el techo, ubicada en la carretera CA-13 del municipio de San Francisco, Atlántida.

1.4.2 Objetivos específicos

- 1) Realizar un estudio de mercado para determinar la demanda de productos en la estación de combustibles del municipio de San Francisco, Atlántida.
- 2) Realizar un estudio técnico para conocer la viabilidad para la implementación de una estación de servicios de combustibles en el municipio de San Francisco, Atlántida.
- 3) Determinar la factibilidad financiera de la implementación de una estación de servicios de combustibles en el municipio de San Francisco, Atlántida.

- 4) Desarrollar un plan de proyecto, bajo la metodología PMBOK, para la implementación de una estación de servicios de combustibles.

1.5 Justificación

Los motivos para hacer una investigación pueden ser variables, pero como lo hace notar Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista (2014) “La mayoría de las investigaciones se ejecutan con un propósito definido, pues no se hacen simplemente por capricho de una persona, y ese propósito debe ser lo suficientemente significativo para que se justifique su realización” (p. 40).

El estudio de esta investigación tiene una aplicación práctica por lo cual se justifica. “Se considera que una investigación tiene justificación práctica cuando su desarrollo ayuda a resolver un problema o, por lo menos, propone estrategias que al aplicarse contribuirían a resolverlo” (Bernal, 2010, p. 106).

Los proyectos de inversión ayudan a la generación de empleo y al crecimiento económico de los países, por otro lado, al brindar un servicio o producto también facilitan el acceso de estos a los pobladores de un determinado lugar. En este caso la implementación de esta estación de servicios en este punto de la carretera CA-13, beneficiara directamente a los transportistas que se movilizan por este sector del país, así como a los consumidores del municipio de San Francisco y las comunidades vecinas. Por lo que se mira como una buena oportunidad de inversión.

Según el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2017) “la importación de la gasolina, kerosene y gas LPG, en miles de barriles, registró un incremento en el último año; mientras que el bunker y Diésel, reflejaron decrementos, con respecto al año 2016”. En este mismo informe, el INE afirma que las importaciones de los combustibles, lubricantes y energía eléctrica totalizaron un

monto de US\$910.50 millones, superiores al 2016 en US\$158.2 millones, es decir 21%; relacionado primordialmente al incremento registrado en la importación de combustibles, de 20.9% con respecto al 2016, representado en 145.5 millones de US\$.

La importación de los derivados del petróleo crece debido a que también crece la demanda de estos productos ya que el parqueo vehicular aumenta cada año, y con esto se vuelve necesario la implementación de nuevos puntos para la construcción de estaciones de servicios por todo el país.

El proyecto está orientado para que, los consumidores de los derivados del petróleo del municipio de San Francisco, Atlántida, así como los que habitan en las comunidades cercanas al punto de localización del proyecto puedan hacer uso de este. También se pretende atraer a los consumidores que circulan frecuentemente por la carretera CA-13 de San Pedro Sula a La Ceiba y viceversa.

Al momento de realizar estudio ya se contaba con estudios previos en otras partes del país, pero no en el municipio de San Francisco, Atlántida. De igual forma se pueden seguir haciendo estudios considerando una mayor data para que la proyección de la demanda sea más apegada al consumo real.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presenta la bibliografía relacionada con este estudio de investigación previamente establecido en el planteamiento del problema, se hace uso de las citas y las referencias bibliográficas en torno a la investigación para sustentar con aportes de otros autores que brindan información importante. Se presentan también la teorías que sustentan las hipótesis y las variables de investigación, metodología y resultados de este estudio.

2.1 Análisis de la situación actual

Se hace un análisis de la literatura entorno al problema planteado y como este puede afectar el comportamiento de las variables de investigación. Para poder conocer estadísticas, evolución avances tecnológicos en el mundo hasta llegar al análisis local del problema de investigación. Esto permitirá conocer que se está haciendo cuales son los prospectos a futuro y que es aplicable para el caso que este trabajo analiza en particular.

2.1.1 Análisis de Macroentorno

2.1.1.1 Derivados del petróleo y parque vehicular

El petróleo es un producto que tiene una fluctuación de precios alta, por ende, a sus derivados como el diésel, la gasolina el kerosene y el gas LPG entre otro.

Para poder comprender a qué se debe esta fluctuación en los precios del mercado internacional del petróleo crudo que afecta severamente el mercado interno, necesario entender que el negocio de las refinerías es principalmente uno de márgenes entre el precio internacional del crudo y el de los productos refinados, (...) este margen es muy volátil ya

que los precios del crudo (que son las materias primas de la refineries) fluctúan fundamentalmente por dos factores: uno de ellos es el mercado, es decir las reglas básicas de la oferta y la demanda, y el otro factor son las situaciones geopolíticas. (Macchiavello, 2011).

“La distribución geográfica de los países productores, consumidores, exportadores y donde están ubicadas las grandes reservas de petróleo, crean tensiones geopolíticas que en determinado momento pueden generar un clima de inseguridad e inestabilidad de precios”. (AIHE, 2012).

De acuerdo con Jurado et al. (2017) “Existen múltiples estudios a nivel mundial, que explican la incidencia del precio del petróleo en el crecimiento económico de un país, ya sea exportador o importador”.

A pesar de la volatilidad de los precios del petróleo, sigue siendo uno de los productos de mayor consumo a nivel mundial por diferentes sectores. De acuerdo con AIHE (2012) “La demanda de energía primaria continúa en crecimiento a nivel mundial, siendo la electricidad para uso doméstico y el combustible para vehículos, los dos componentes principales de consumo”.

Los derivados de petróleo seguirán siendo las fuentes imprescindibles para el sector de transporte, cuya demanda incrementa con el aumento de población y estándares de vida. En la figura 2 se observa cómo ha ido creciendo la demanda y solo se han registrado dos bajas una el 2009 como efecto de la recesión económica y en el año 2020 debido la pandemia.

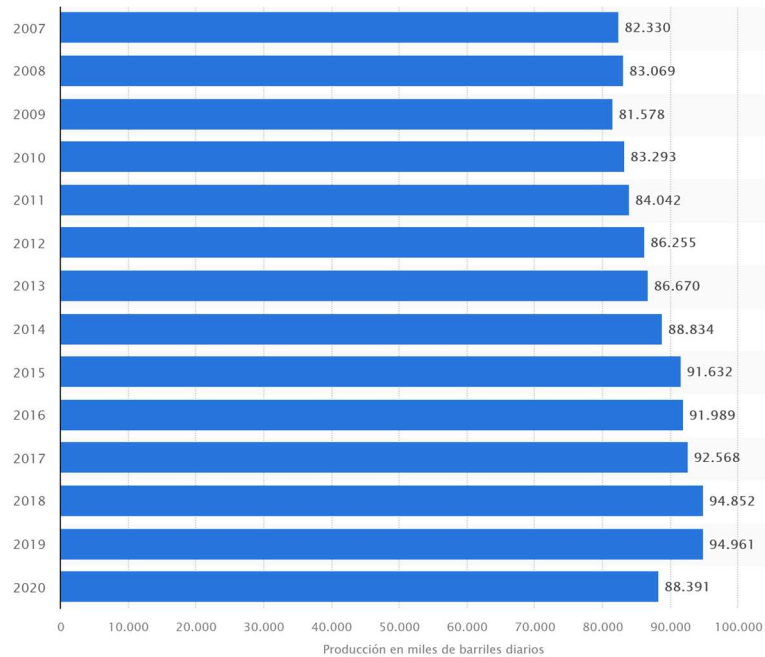


Figura 2. Consumo en miles de barriles diarios por año.

Fuente: (Statista.com, julio 2021).

Se tienen reservas para poder seguir consumiendo los derivados del petróleo, pero ya se está haciendo conciencia en se busquen nuevas formas para producir energías que no contaminen el planeta y los países comienzan a apoyar los proyectos con energías limpias, pero todo indica que el consumo de combustible seguirá creciendo principalmente por el transporte.

REGIÓN	PRODUCCIÓN	CONSUMO	RESERVAS
	Miles de barriles diarios*		Miles de millones de barriles
América del Norte	14.301	23.156	217
América del Sur y Central	7.381	6.241	325
Europa	17.314	18.924	141
Medio Oriente	27.690	8.076	795
Africa	8.804	3.336	132
Asia y Oceanía	8.086	28.301	41
Total	83.576	88.034	1.653

Figura 3. Producción, consumo y reserva por regiones.

Fuente: (AIHE, 2012, datos de U.S. Energy Information Administration (EIA))

“EL parque vehicular de los Estados Unidos para el año 2020 fue de 279 millones de unidades, pero fueron 2 millones menos que en el año 2019” (Hernandez, 2021).

En cuanto a la venta de vehículos nuevos, en los Estados Unidos se vendieron 14.452 millones de unidades y de acuerdo con Univisión (2020) “Según un análisis de Fitch Rating, se espera que las ventas de vehículos ligeros en Estados Unidos sean de 15.6 millones para 2021, casi un 10% más de lo inicialmente pronosticado para 2020 se espera que para este 2020”.

El año 2020 el país que más vendió vehículos nuevos fue China con más de 25 millones de unidades vendidas, y el segundo país, fue Estados Unidos.

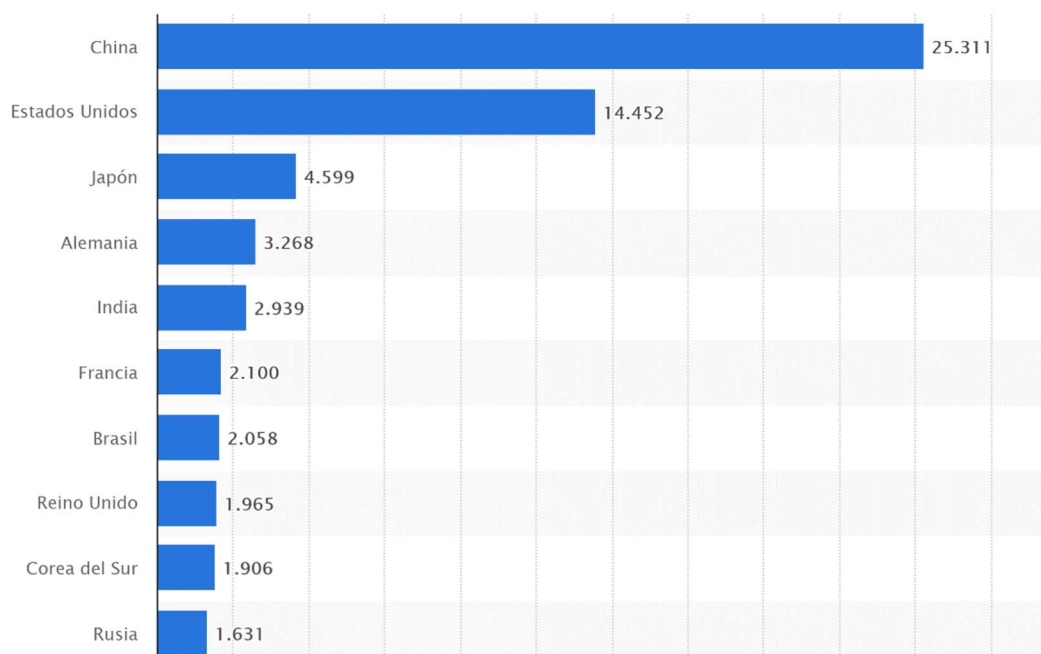


Figura 4. Países donde más se vendieron vehículos nuevos durante el 2020.

Fuente: (Statista, 2021).

Al incrementar el parque vehicular se vuelve necesario la creación de nuevos puntos para la implementación de estaciones de servicio, donde se vendan los derivados del petróleo y así poder cumplir con la creciente demanda de estos productos. Las estaciones de servicio utilizan

diferentes marcas que normalmente van asociadas a las compañías petroleras o a las refinerías de los derivados del petróleo.

En Estados Unidos a lo largo de su territorio según “la Asociación de Conveniencia y Venta Minorista de Combustible (NACS) informa que hay más de 150,000 estaciones de servicio en los Estados Unidos. 127,588 de estas estaciones son tiendas de conveniencia que venden combustibles” (API, 2021).

Las principales estaciones de servicio en estados unidos son; Esso, Exxon, Chevron, Mobil, Shell, BP y Texaco. Para mayor conveniencia, estas estaciones de servicio cuentan con surtidores automáticos donde se le permite al cliente realizar el pago en el mismo surtidor.

En el caso de México que es un país productor de petróleo al igual que Estados Unidos, en el año 2021 ha visto un incremento en su producción. “La producción de crudo de Petróleos Mexicanos (Pemex) y de sus socios creció 3.3 por ciento en mayo del 2021, esto en comparación con el mismo mes del 2020, según la información estadística de la empresa” (Becerra, 2021, p. 1). La producción en el mes de mayo paso de ser 1.63 millones de barriles diarios a 1.69 millones de barriles diarios.

De acuerdo con Statista (2021). “El precio de la mezcla mexicana de petróleo crudo de exportación cayó a los 8.53 dólares estadounidenses por barril el 24 de abril de 2020, 50 dólares por barril menos que el precio registrado en la primera semana del año” (p. 1).

Los precios internacionales de petróleo se desplomaron en los primeros meses del año 2020 debido a las reducciones en la demanda como resultado de la crisis por la pandemia de COVID-19 y una disputa de producción entre Arabia Saudita y Rusia. A partir de mayo, los precios de la

mezcla mexicana de crudo han comenzado a recuperarse, superando los 47 dólares por barril al final del año, y los 60 dólares por barril en febrero 2021 (Statista, 2021).

En la figura siguiente se puede ver el comportamiento del del precio del petróleo desde que comenzó los efectos de la pandemia producida por el COVID 19 y como a causa de los confinamientos en todo el mundo, se paró la producción global, haciendo que este efecto tuviera un impacto hacia la baja en los precios del petróleo, llegando a precios sorprendentes de menos de 10 dólares por barril como se muestra en el gráfico de la figura 5 de Statista Research Department.



Figura 5. Precio de la mezcla mexicana de petróleo crudo de exportación enero 2020 a mayo 2021.

Fuente: (Statista, junio, 2021, Statista Research Department).

Las estaciones de servicio en México tenían una marca, porque estaban bajo la firma de nacional de la industria del petróleo PEMEX, esta fue privatizada durante el 2017-2018, cuando entonces era presidente Enrique Peña Nieto, después de eso permitió dar entrada a otras

industrias internacionales como Shell, Oxxo gas, BP, Exxon y otros. Aunque el número de estaciones bajo la marca Pemex ha disminuido el número de otras marcas sigue en ascenso.

En febrero de 2021, el número de estaciones de servicio bajo la marca de PEMEX alcanzó las 7,735 estaciones, lo cual representó una caída de alrededor del 13% en comparación con el número de gasolineras de PEMEX reportado durante el mismo mes en 2020. Por el contrario, el número de gasolineras con imagen comercial de alguna otra empresa privada ha ido en aumento, reportando un récord de más de 5,000 estaciones de servicio en febrero de 2021. (Statista, 2021, p. 2).

En México desde el 2015 hasta la fecha el mercado gasolinero llega a una segunda fase de desarrollo marcada por la consolidación, en las que las nuevas cadenas ganadoras se están enfocando en los nichos que están dando utilidad regularmente a nivel nacional o regional o en apertura de nuevos modelos de negocio que sean creativos y también flexibles. Los retos para enfrentar son difíciles, y van desde los costos, la competencia, el posicionamiento, los servicios a ofrecer, la certidumbre de abasto y las políticas gubernamentales, hasta la inteligencia en las asociaciones, las inversiones en infraestructura y equipos para el suministro, la calidad del producto, el manejo de la volatilidad de precios, y la gradual transición energética hacia un menor consumo de petrolíferos. (PwC, 2020).

2.1.1.2 Estaciones de servicio

Algunos datos importantes sobre el tema de las estaciones para combustibles en México publicados en Strategy&, bajo el título Gasolineras en México presente y futuro por PricewaterhouseCoopers en mayo 2020.

- Cuenta con un parque de más de 34 millones de vehículos, la mayor base es gasolina.

- Existen 13,282 estaciones de servicio.
- El promedio nacional de consumo de gasolina se estima en 124 millones de litros al día.
- El promedio aritmético de atención por estación es de 2,600 vehículos con un volumen de ventas aproximado de 10,000 litros por día.
- Margen por litro de aproximadamente 3 pesos
- Alto potencial considerando que existe una baja densidad de gasolineras por km².
- Existe una población promedio de más de 300 mil habitantes por gasolinera.
- De los 2,474 municipios y alcaldías, el 56% cuenta con gasolineras, de ellas, el 34% dispone de tres o menos estaciones de servicio.

Al inicio de 2020 el sector gasolinero estimaba que las estaciones de servicio en México crecerían a un ritmo de 4% anual, invirtiendo este año MX\$ 15 mil millones. Se estima que una estación de servicio tiene un costo de entre MX\$ 40 y 50 millones, de los que MX\$ 9 millones se destinan a gastos relacionados con la regulación. (PwC, 2020, p. 1).

Además de Pemex, existen otras 16 marcas con más de 100 estaciones de servicio que destacan por su rápida forma de introducirse en el mercado.

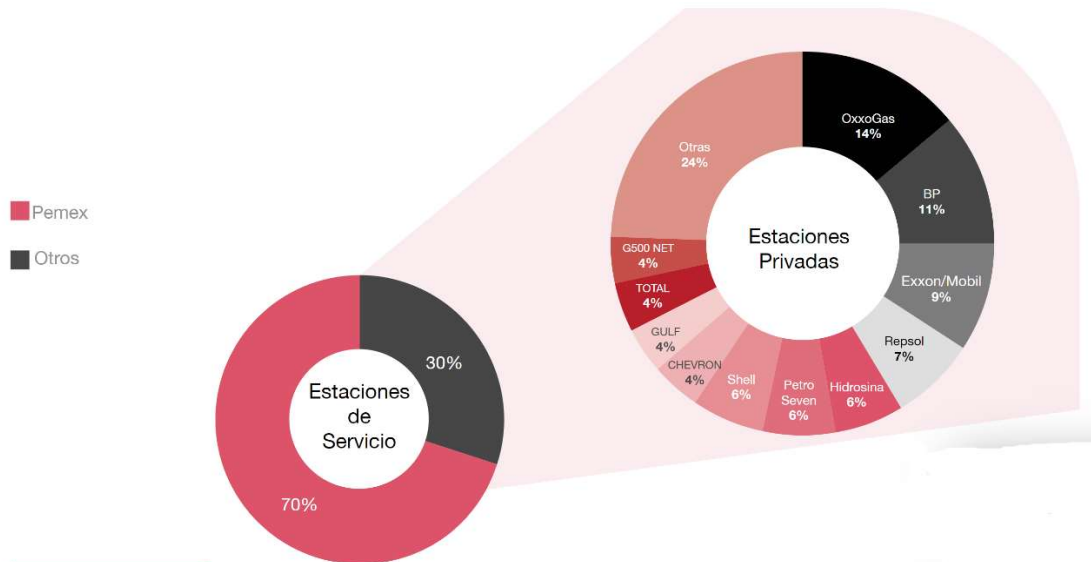


Figura 6. Porcentaje de estaciones de servicio por marca

Fuente: (PwC (2020), Análisis de Strategy&, con información de la Comisión Reguladora de Energía (CRE)).

2.1.1.3 Energía solar

El uso de energía solar está creciendo en el mundo y esto se debe a que los costos de los sistemas se están abaratando, por consecuente, “los proyectos que antes eran a escala de servicios públicos ahora son viables comercialmente y pueden ser ejecutados con financiamiento privado, mientras la aplicación de energía solar distribuida crece rápidamente” (BID Invest, 2020, p. 1). Los desarrolladores de este tipo de energía se consolidan, para ganar una mayor participación en el mercado y lograr rentabilidad, en América Latina y el Caribe los países que lideran en energía solar son Chile, México, Brasil y Argentina.

El uso de energía solar para pequeños proyectos se ha incrementado, de acuerdo con Gonzáles, Cárdenas, & Álvarez, (2019) estos proyectos “producen la energía equivalente a su consumo total o parcial. La razón de este auge se debe principalmente al mejoramiento tecnológico y a la significativa reducción en los costos de estos sistemas” (p. 26).

Las estaciones de servicio están utilizando los techos del proyecto para poder producir energía fotovoltaica para el consumo propio, y cada vez más estaciones están optando por este sistema en países europeos como España y Alemania, así también varios países de América Latina.

Que el número de gasolineras que se aprovechan de las ventajas de instalar placas solares en sus tejados para para su funcionamiento sea un fenómeno creciente en todo el mundo no deja de tener cierta ironía: ¡Las energías renovables conquistando el terreno de las estaciones de servicio, auténticos buques insignia de la distribución de combustibles fósiles! (Cambio Energético, 2021, p. 1).

La instalación de un sistema de paneles solares en una estación de servicio es muy conveniente debido a que durante las horas de mayor producción o horario de atención es cuando mayor cantidad de energía solar se produce la cual se aprovecharía como autoconsumo durante el día. De esta forma se estaría obteniendo un máximo rendimiento recibiendo un importante ahorro en la factura de energía además reduciendo el periodo de amortización del sistema instalado.

La ubicación de las estaciones de servicio normalmente es ideal para la estación de paneles solares, y es que las estaciones de servicio suelen estar situadas en lugares idóneos para recibir la luz solar y sin sombras a su alrededor que puedan afectarlas negativamente. “Incluso cuando se encuentran instaladas en entornos urbanos, las gasolineras tienen un perímetro suficiente para no verse afectadas por sombras, quedando expuestas de forma continua a la radiación solar” (Cambio Energético, 2021).

2.1.2 Análisis del Microentorno

2.1.2.1 Derivados del petróleo y parque vehicular

En Honduras existen organizaciones encargadas de dar seguimiento al tema de los combustibles como ser; su importación, sus precios y los aranceles, por parte del gobierno de Honduras es la Comisión Administradora del Petróleo (CAP), la cual tiene todas las funciones respecto a los asuntos relacionados con el petróleo y sus derivados.

Se crea la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP) designada a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía como institución encargada y con competencia en el ámbito de lo relacionado a la refinación, importación, reexportación, almacenamiento, distribución y comercialización de los productos derivados de los hidrocarburos, definidos en las normas técnicas que se aprueben para tal efecto, pudiendo establecer los requisitos jurídicos y técnicos así como los procedimientos necesarios para su correcta regulación en atención al interés público y seguridad nacional, asimismo, lo relacionado al desarrollo de especificaciones técnicas y jurídicas mínimas para la construcción, ampliación y operación de las instalaciones de todas las figuras que comprenden la Cadena de Comercialización de los derivados del petróleo e hidrocarburos, con el fin de garantizar su operación dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad. (Gaceta, 2020, p. 3).

Y por parte de los distribuidores esta la Asociación Hondureña de Distribuidores de Productos del Petróleo (AHDIPPE), una entidad sin fines de lucro dedicada a representar a los empresarios gasolineros de nuestro país, que tiene su sede ubicada en la ciudad de Tegucigalpa, M.D.C. Honduras C.A. y que forma parte de la Federación de Distribuidores Centroamericanos y

Panamá de Productos del Petróleo (FEDICAPPE) y de la Comisión Latinoamericana de Empresarios de Combustible (CLAEC).

La importación de los derivados del petróleo va en ascenso en el tiempo, de acuerdo con El Heraldo (2021) “El volumen importado de diésel y gasolina superior y regular ascendió de 7.8 millones de barriles de enero a julio 2021, mayor que los 6.5 millones de igual período del año anterior, Banco Central de Honduras” (p. 1).

Y este incrementó es directamente proporcional al consumo el cual viene creciendo desde hace años, como se muestra en la tabla 1 de años anteriores.

Tabla 1. Consumo nacional de los derivados del petróleo por producto y año

Consumo nacional de los derivados del petróleo por tipo de producto, según año
(Valor en miles de barriles de 42 galones)

Año	Gasolina superior	Gasolina Regular	Kerosina	Diesel	Fuel oil	Av jet	Av gas	Gas licuado de petróleo	Asfalto	Total
1990	677	465	379	2,420	925	382	17	125	59	5,448
1991	573	599	506	2,337	957	244	12	148	156	5,532
1992	717	669	544	2,651	1,037	419	N/D	239	N/D	6,275
1993	791	813	434	3,202	819	342	N/D	235	N/D	6,637
1994	1,040	840	426	3,827	899	210	N/D	271	N/D	7,513
1995	1,375	639	406	4,594	1,066	211	N/D	204	N/D	8,496
1996	1,368	436	354	3,630	2,264	150	5	284	2	8,494
1997	1,763	377	334	3,728	2,051	223	6	318	3	8,804
1998	2,172	333	536	5,205	1,927	129	4	508	N/D	10,813
1999	2,342	278	367	4,594	2,172	292	4	453	53	10,556
2000	2,382	247	307	4,122	2,442	268	5	496	53	10,322
2001	2,514	262	300	5,274	3,001	250	6	561	55	12,222
2002	2,532	247	286	5,751	3,127	249	3	617	32	12,844
2003	2,552	195	269	6,568	3,620	201	3	646	44	14,099
2004	2,692	184	266	6,441	5,086	201	3	687	51	15,610
2005	2,567	193	249	5,258	5,323	210	1	785	53	14,638
2006	2,312	604	254	4,927	4,885	265	4	779	106	14,137
2007	2,567	193	249	5,258	5,323	210	1	785	53	14,638
2008	2,193	1,615	295	5,496	6,969	412	4	917	33	17,935
2009	2,397	1,691	316	5,164	5,924	417	5	857	81	16,853
2010	2,574	1,868	351	5,128	5,529	352	3	833	68	16,707

Fuente: (INE, 2010, datos de Comisión administradora del Petróleo (CAP)).

El parque vehicular en Honduras según datos del Instituto de la Propiedad para el año 2020 es de 2,200,037 vehículos el cual tuvo un crecimiento de aproximadamente 40.6% en comparación al año 2016 cuando solo habían 1,564,684 vehículos. “El parque vehicular se constituye en un elemento importante, el que descansa gran parte de la actividad productiva y de movilización de los bienes y servicios que sustenta el que hacer de una nación” (INE, 2020, p. 2).

Tabla 2. Parque vehicular por departamento 2016 al 2020.

DEPARTAMENTO	2016	2017	2018	2019	2020
FRANCISCO MORAZÁN	451,224	488,373	531,934	568,329	597,857
CORTES	387,981	423,402	462,986	498,081	526,599
ATLÁNTIDA	100,042	112,597	125,337	140,571	151,284
YORO	90,693	100,748	113,052	123,492	132,651
COMAYAGUA	84,344	93,558	103,111	111,665	119,397
OLANCHO	74,750	83,788	94,687	104,952	113,543
CHOLUTECA	59,088	65,313	73,150	80,578	86,826
EL PARAÍSO	56,046	61,823	67,667	73,409	79,012
COLON	45,720	52,944	60,329	68,750	76,624
COPAN	48,765	54,551	61,116	66,358	71,544
SANTA BÁRBARA	45,600	50,398	55,841	61,002	66,018
LEMPIRA	24,224	27,588	31,034	34,414	37,945
VALLE	22,699	24,990	28,274	30,924	32,948
OCOTEPEQUE	21,029	23,104	25,027	27,076	29,573
INTIBUCÁ	19,259	21,543	24,266	27,105	29,370
LA PAZ	17,922	19,929	22,283	24,474	26,388
ISLAS DE LA BAHÍA	13,495	14,970	16,872	18,644	19,528
GRACIAS A DIOS	1,803	2,021	2,266	2,650	2,930
Total	1,564,684	1,721,640	1,899,232	2,062,474	2,200,037

Fuente: (INE 2020, elaborado con información proveniente del Instituto de la Propiedad (IP)).

Los precios de los derivados del petróleo en Honduras se revisan cada semana, son regulados y el precio oficial se ajusta cada semana. Los cambios de precios se realizan los lunes para gasolina superior, gasolina regular y el diésel, el sistema que se utiliza se basa en la fórmula

de precios de paridad de importación que establece el gobierno de Honduras a través de la Comisión Administradora del petróleo. Los precios varían de acuerdo con los precios de mercado del petróleo crudo a nivel mundial, pero en general anda cerca del promedio con los países de Centro América.

Tabla 3. Precios de combustibles al consumidor (US\$ / Galón).

PAÍS	GASOLINA SUPERIOR			GASOLINA REGULAR			DIESEL		
	MINIMO	PRECIO CAPITAL	MAXIMO	MINIMO	PRECIO CAPITAL	MAXIMO	MINIMO	PRECIO CAPITAL	MAXIMO
COSTA RICA	4.47	4.47	4.47	4.33	4.33	4.33	3.55	3.55	3.55
EL SALVADOR	3.78	3.88	3.94	3.58	3.69	3.76	3.11	3.15	3.17
GUATEMALA	3.68	3.72	3.83	3.58	3.62	3.70	2.91	2.95	3.05
HONDURAS	4.17	4.17	4.43	3.85	3.85	4.11	3.30	3.30	3.57
NICARAGUA	4.09	4.20	4.21	3.98	4.09	4.09	3.29	3.35	3.37
PANAMÁ	3.42	3.42	3.61	3.31	3.31	3.50	2.82	2.82	3.01
REPÚBLICA DOMINICANA	4.58	4.58	4.58	4.25	4.25	4.25	3.71	3.71	3.71
PROMEDIO REGIONAL	4.03	4.06	4.15	3.84	3.88	3.96	3.24	3.26	3.35

Fuente: (Ministerio de Energía y Minas, Guatemala 2021, Semana del 29 de agosto al 4 de septiembre 2021).

En la cadena del suministro de los derivados del petróleo existen los importadores, distribuidores y mercado mayoristas. Dentro del mercado mayorista de combustible están las estaciones de servicio.

La cadena del mercado en Honduras, a diferencia de otros países de la región que poseen su propia refinería, solo está compuesta por tres segmentos: el segmento de importación, el segmento de distribución al por mayor y finalmente el segmento de distribución al detalle que vende el producto al consumidor final, sin embargo, es importante recalcar que esta cadena puede tener varios grados de integración vertical. En cada una de las etapas de la industria existen relaciones horizontales, en lo que se refiere a la oferta de derivados, en Honduras los productos son importados por distintas empresas. En la etapa de distribución mayorista existen también varias empresas que sirven el mercado, surtiendo el mercado minorista o bien a los grandes cliente. (Comisión para la Defensa y la Promoción de la Competencia, 2009, p. 35).

Estructura Esquemática de la Industria de los Combustibles “downstream”

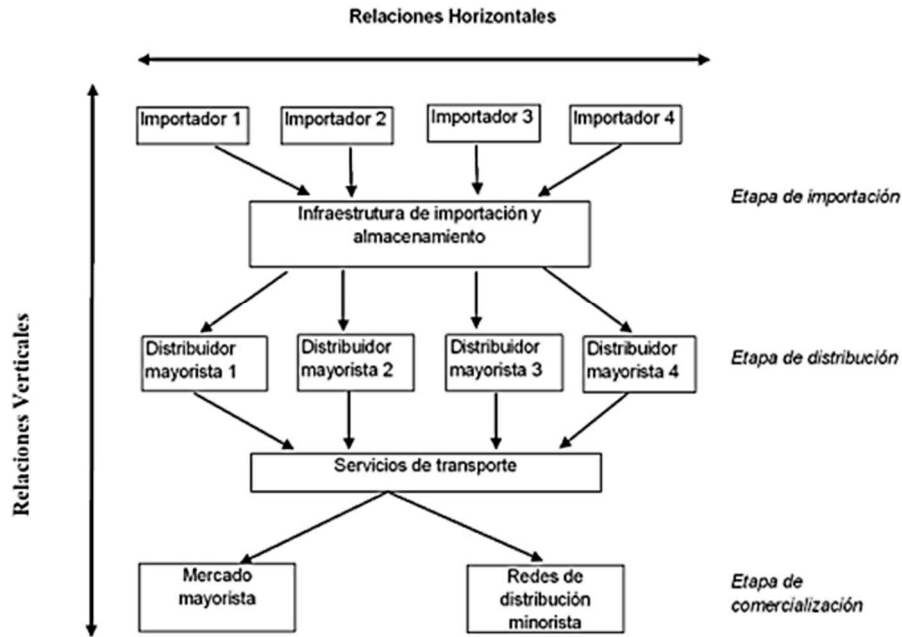


Figura 7. Estructura esquemática de la industria de los combustibles.

Fuente: (Comisión para la Defensa y la Promoción de la Competencia, 2009).

2.1.2.2 Estaciones de servicio

De acuerdo con estudio realizado por Comisión para la Defensa y la Promoción de la Competencia (2009), en ese momento existían 431 estaciones de servicio en todo el territorio nacional y no existía poder de mercado en ese momento, en este estudio se calculó el índice de concentración Herfindahl-Hirschman (HHI), para las estaciones de servicio a partir de ventas y compras, dando como resultado un índice de concentración HHI de 25.5 puntos, mismo que refleja un grado de concentración extremadamente bajo, y se compone como muestra la figura 8.

Índice de Concentración HHI	
Estaciones de Servicio	
Concentración de la Zona Central Sobre todo el Mercado	7.48
Concentración de la Zona Norte Sobre todo el Mercado	15.58
Concentración de la Zona Sur, Oriental y Occidental Sobre todo el Mercado	2.43
Índice de Concentración a Nivel Nacional	25.50

Figura 8. Índice de concentración a Nivel nacional de estaciones de servicio.

Fuente: (Comisión para la Defensa y la Promoción de la Competencia, 2009).

El Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) es una medición empleada en el estudio económico. Esta se centra en los niveles de concentración existentes en los mercados. Es decir, el número de empresas que operan en los mismos y su capacidad de poder o de control en ellos. (Economipedia, 2021).

Actualmente en Honduras, los importadores mayoristas firman contratos de distribución exclusiva con las estaciones de servicio y estos son a largo plazo. Las estaciones de servicio se obligan por un tiempo prolongado a comercializar solo el producto suministrado por el mayorista dueño de la marca con la que opera. Están las estaciones de servicio que operan con bandera blanca o sea sin marca y entre las que operan con marca están; Texaco, Uno y Puma Energy (La Prensa, 2015).

De acuerdo con La Prensa (2015) hasta el año 2015 existían los siguientes números de estaciones de servicio, Uno contaba con 125 estaciones de servicio, Puma Energy tenía 188 y Texaco Chevron con 101 estaciones de servicio, además de las estaciones de bandera blanca que existen en el país. A final del año 202, según el sitio web de Puma Energy ellos cuentan con más de 214 estaciones de servicio en todo Honduras.

2.1.2.3 Energía solar

Las primeras inversiones fotovoltaicas en Honduras comenzaron en 2015, cuando se instalaron 388 MW y 45 MW más en 2016 en la zona sur del país. Según los boletines de la ENEE, hasta mayo de 2019, hay una potencia instalada de 510.8 MW (ENEE, 2019).

La energía solar se ha convertido en estos seis últimos años en una de las opciones factibles en la generación de energía eléctrica en Honduras, dado que es necesario plantearse un cambio en el sistema energético actual. (Sandoval et al., 2020).

Dadas la ubicación geográfica de Honduras dentro del cinturón solar la mayor parte del territorio nacional es apto para la implementación de paneles solares con altas prestaciones del sistema.

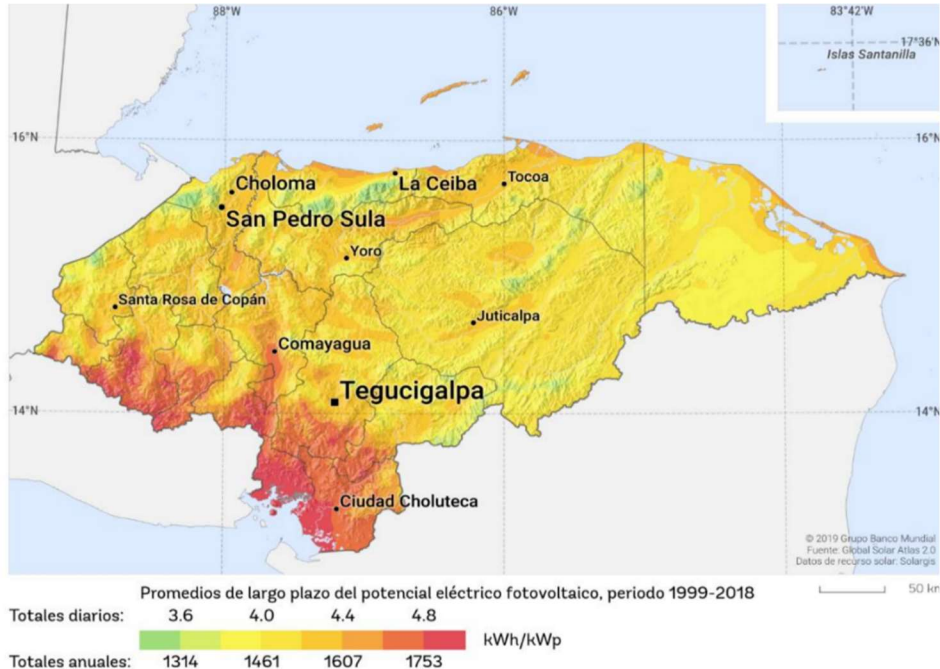


Figura 9. Mapa de potencial de generación solar en Honduras

Fuente: (Solargis, 2018).

Las estaciones que cuentan con sistema de paneles solar sobre los techos de los canopies y tiendas de conveniencia, pero cada vez se vuelve más atractivo la inversión en este tipo de proyecto, debido a que los costos de energía tradicional tienden a incrementar, lo cual hace que la utilización del sistema con energía solar tenga una recuperación rápida en comparación a los costos actuales. En Honduras existen varias empresas que brindan este servicio entre ellas Smartsolar y Solaris dichas empresas ya han instalado los sistemas en varias estaciones.

Solaris manifiesta lo siguiente en su sitio web sobre uno de los últimos proyectos de este tipo construido en la gasolinera Texaco Danlí.

Diseñada para que trabaje bajo la modalidad de autoconsumo. Por la ubicación geográfica se proyecta una producción anual de 132 MWh, generando un ahorro financiero significativo en la operación comercial del local. A través de su App disponible puede visualizarse el funcionamiento y producción en tiempo real. Esta planta solar también es conocida como Autoconsumo, es decir, toda la producción de electricidad que se hace durante las horas de sol se inyecta directamente al centro de carga para su consumo o utilización. Estas soluciones son ideales para comercio, edificios en plantas de producción y oficinas, ya que se pueden diseñar a la medida del perfil de carga del cliente y en diferentes voltajes de operación (Solaris, 2021).

Existen otras estaciones que también cuentan con este tipo de sistema con la intención de obtener un ahorro económico por el consumo de energía como ser; Texaco Las Colinas, en Choloma, Cortés y la estación de servicios Texaco Porto Caribe, Tela Atlántida. En abril del 2021 se le instalo paneles solares para aprovechar la energía fotovoltaica del sol a la estación de servicio Mega Uno ubicada en la salida de Puerto Cortés.

2.1.3 Análisis interno

“La fase de inicio del ciclo de vida del proyecto comienza con el reconocimiento de una necesidad, problema u oportunidad para el que se identifican uno o varios proyectos que harán frente a esa necesidad”. (Guido & Clements, 2012, p. 34)

La ubicación del proyecto de este estudio se encuentra en el municipio de San Francisco Atlántida, sobre la carretera CA-13, según el Instituto de Acceso a la Información Pública (IAIP, 2021).

El Municipio de San Francisco está ubicado en el Departamento de Atlántida y forma parte del Corredor Biológico del Caribe Hondureño, cuenta con dos áreas protegidas, al Norte El Refugio de Vida Silvestre Cuero y Salado y al Sur con el Parque Nacional de Pico Bonito. A unos 25 Kilómetros de la ciudad de La Ceiba entre las coordenadas geográficas, 15°40'06.94'' N y 87° 02'26'' W. Las actividades comerciales y de servicios presentes incluyen: 4 ferreterías, 4 clínicas médicas privadas, 1 gasolinera, 5 Supermercados, 4 Internet, 1 Servicio de Cable (CVA), 2 comerciales y pequeños negocios con artículos de primera necesidad que se combinan con pulperías y viviendas. San Francisco carece de mercado municipal, sus habitantes se desplazan a La Ceiba para efectuar sus compras. La población hasta el 2013 es de 15,790 personas la cual está compuesta por 7,723 hombres y 8,067 mujeres. Con una población en el área urbana de 11,620 personas y en el área rural de 4,169 personas (p. 1).

¿Como identificar oportunidades de inversión? De acuerdo con Baca (2013).

Siempre van a existir necesidades insatisfechas, sobre todo en el futuro que siempre es cambiante, esto es, lo que se consume hoy en día y la forma en la cual se consume,

seguramente va a cambiar en el futuro, por lo que el punto importante es identificar esos cambios llamados tendencias. (p. 10).

Actualmente solo existe una estación de servicio pequeña, en el municipio, pero está ubicada en el interior del pueblo, no tiene marca y en el punto donde se encuentra no puede captar los vehículos que se circulan por la carretera CA-13, anteriormente existía una estación en la comunidad de Santa Ana, a 2 kilómetros de donde se pretende implementar la estación de servicio que se analiza en este estudio, pero esta fue incautada por la Oficina de Administración de Bienes Incautados (OABI), dejando la oportunidad de mercado en el sector.

De acuerdo con el INE (2020). “El mayor crecimiento del parque vehicular se dio en los departamentos Francisco Morazán, Cortés y Atlántida durante el periodo en referencia (2016 al 2020). El parque vehicular en el departamento de Atlántida en el año 2020 es de 151,284 vehículos.

La finalidad del proyecto es poder proveer los productos derivados del petróleo de mayor consumo al municipio de San Francisco, así como a todas las comunidades vecinas y también a los vehículos livianos y pesados que recorren la carretera CA-13 cada día, poder brindar un servicio de calidad para ir ganado más clientes en el transcurso del tiempo. Además, se utilizará una estación servicio con marca para poder atraer los clientes a un lugar con instalaciones cómodas y seguras. Después de la revisión sobre la necesidad del consumo de combustible el cual es un producto necesario para el funcionamiento de la economía de Honduras. Con el estudio de mercado sumado al conteo vehicular por la carretera CA-13, se determinará la demanda que tendría el proyecto en punto donde se instalará.

De esta manera poder calcular los ingresos proyectados, el monto de la inversión, los costos de operación y el capital de trabajo, así obtener el análisis financiero y los indicadores para la

evaluación de proyectos como: tasa interna de retorno de la inversión, el valor presente y el periodo de recuperación del proyecto.

2.2 Teorías de sustento

2.2.1 Metodología para el estudio de prefactibilidad

En el siguiente apartado se presentan las teorías de sustento el cual consiste en profundizar en las metodologías basadas en la Formulación y Evaluación de Proyectos para el desarrollo del estudio de prefactibilidad del proyecto.

Según Baca, (2013) “un proyecto de inversión es un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, producirá un bien o un servicio, útil a la sociedad” (p. 2).

“La evaluación de un proyecto de inversión, cualquiera que éste sea, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable” (Baca, 2013, p. 3).

Aunque cada estudio de inversión es único y distinto a todos los demás, la metodología que se aplica en cada uno tiene la particularidad de adaptarse a cualquier proyecto. Las áreas generales en las que se aplica la metodología de la evaluación de proyectos son:

1. Instalación de una planta totalmente nueva.
2. Elaboración de un nuevo producto de una planta ya existente.
3. Ampliación de la capacidad instalada o creación de sucursales.
4. Sustitución de maquinaria por obsolescencia o capacidad insuficiente.

La estructura general de la metodología de la evaluación de proyectos se representa como muestra la figura 10. Para esta investigación se realiza el estudio de mercado, el estudio técnico y el estudio financiero. A la vez permite realizar un análisis e interpretación de los resultados del estudio dando la posibilidad de hacer ajustes a los objetivos de la investigación para al finalizar tomar una decisión de invertir o no en el proyecto.

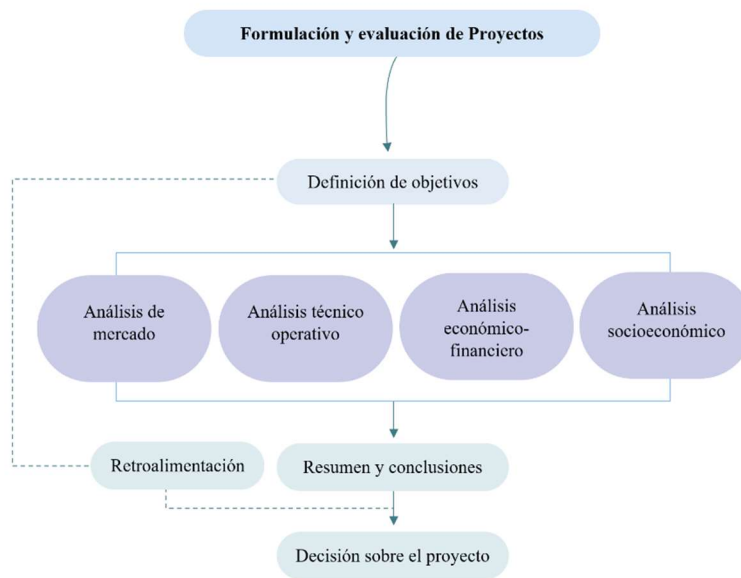


Figura 10. Estructura general de la evaluación de proyectos.

Fuente: (Baca, 2013).

El estudio de mercado tiene como finalidad cuantificar el número de individuos, empresas y otras entidades económicas generadoras de una demanda que justifique la puesta en marcha de un determinado programa de producción de bienes o servicios, sus especificaciones y el precio que los consumidores estarían dispuestos a pagar por ellos (Rizo et al., 2018, p. 47).

Según Baca (2013), las variables que se analizan y evalúan mediante el estudio de mercado son:

1. Conocer las características de los productos y servicios que demanda el mercado.
2. Identificar el mercado meta.
3. Cuantificar la cantidad productos o servicios que se generarán.
4. Establecer el precio al que se debe vender el producto o servicio.
5. Conocer la estación adecuada para generar los productos o servicios.
6. Fijar el lugar idóneo de producción y venta de los productos y/o servicios.
7. Diseñar los canales de distribución de los productos y/o servicios.
8. Conocer las características de los competidores y de sus productos y/o servicios.

Los aspectos principales que debe considerar un estudio de mercado son:

- Perfil de los productos y/o servicios.
- Análisis de la oferta.
- Análisis de la demanda.
- Análisis de los precios.
- Análisis de los canales de distribución.
- Promoción.

Su objetivo básico es estimar la cantidad de productos y/o servicios que podría adquirir el mercado al cual se desea proveer de acuerdo con el proyecto de inversión, (Morales Castro, 2009).

La importancia del estudio técnico es poder establecer la localización óptima para el proyecto, el tamaño adecuado, la ingeniería del proyecto y el análisis organizativo, administrativo y legal (Baca, 2013).

El estudio financiero ordena y sistematiza la información de carácter monetario que proporcionan las etapas anteriores y elabora los cuadros analíticos que sirven de base para la evaluación económica. (Baca, 2013).

2.2.2 Teorías de mercado

Se entiende por mercado, el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados. Las teorías de mercado tienen una aplicación muy amplia en todas las investigaciones sobre publicidad, ventas, precios, diseño y aceptación de un bien o servicio, segmentación y potencialidad de un mercado, etc. (Baca, 2013).

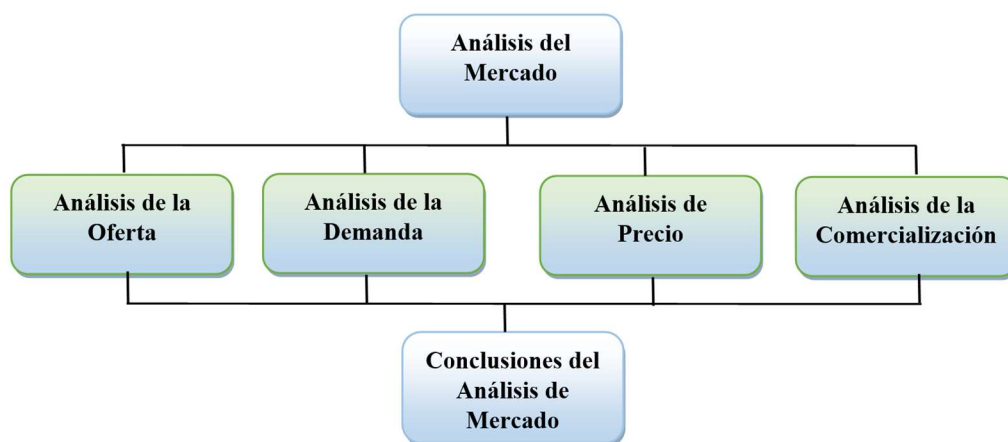


Figura 11. Estructura del análisis del mercado.
Fuente: (Baca, 2013).

Para el análisis del mercado se reconocen cuatro variables fundamentales que conforman la estructura mostrada en la Figura 11 que buscan ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado o la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen los productos existentes en el mercado. A demás de determinar la cantidad de bienes o servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios. Conocer cuáles serían los medios que se emplean para hacer llegar los bienes y servicios a los usuarios y por último el análisis del mercado se propone dar una idea al inversionista del riesgo que su producto corre de ser o no aceptado en el mercado (Baca, 2013).

2.2.3 Teoría de la mezcla de marketing

Kotler & Armstrong (2008), mencionan que la mezcla de marketing es el conjunto de herramientas de marketing tácticas y controlables que la empresa combina para producir la respuesta deseada en el mercado meta. La mezcla de marketing incluye todo lo que la empresa puede hacer para influir en la demanda de su producto. Las muchas posibilidades pueden reunirse en cuatro grupos de variables conocidas como las “cuatro P”: producto, precio, plaza y promoción.

La figura 12 muestra los elementos de la mezcla de marketing que sirven como entrada en los programas que diseñan las empresas para alcanzar sus objetivos de entregar valor a sus clientes y posicionarse en el mercado.



Figura 12. Herramientas de marketing específicas que abarcan las Cuatro P

Fuente: Fundamentos de Marketing (Kotler & Armstrong, 2008)

Esta teoría de mezcla de marketing consiste en definir las variables de mercado al momento de hacer un estudio de investigación sobre algún determinado producto o servicio para conocer los intereses de los consumidores con respecto al producto o servicio que se pretende introducir al mercado y de esta manera poder diseñar el plan de mercadeo que sea acorde al objetivo meta esperado.

2.2.4 Teorías de administración de proyectos

2.2.4.1 Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK)

La Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK®) — Quinta Edición proporciona pautas para la dirección de proyectos individuales y define conceptos relacionados con la dirección de proyectos. Describe asimismo el ciclo de vida de la dirección de proyectos y los procesos relacionados, así como el ciclo de vida del proyecto. La Guía del

PMBOK® contiene el estándar, reconocido a nivel global y la guía para la profesión de la dirección de proyectos (Project Management Institute, 2013).

2.2.4.2 Código de ética y conducta profesional del PMI

El Código de Ética y Conducta Profesional describe las expectativas que se deposita en nosotros mismos y en los colegas profesionales de la comunidad global de la dirección de proyectos. Enuncia con claridad los ideales a los que se aspira, así como los comportamientos que son obligatorios en nuestro desempeño como profesionales y voluntarios. El propósito de este Código es infundir confianza en el ámbito de la dirección de proyectos y ayudar a las personas a ser mejores profesionales (PMI, Project Management Institute, 2017).

2.3 Conceptualización

En esta sección se presenta el concepto de cada variable, dimensiones e indicadores tomando en cuenta los términos específicos del estudio. De igual manera se explica el grado de afectación que tiene cada variable.

Para el estudio de las variables, se utilizó como variable dependiente la Tasa Interna de Retorno (TIR), siendo esta el objeto de evaluación del proyecto para determinar la rentabilidad del negocio. La TIR se ve afectada de manera positiva y negativa por las siguientes variables independientes:

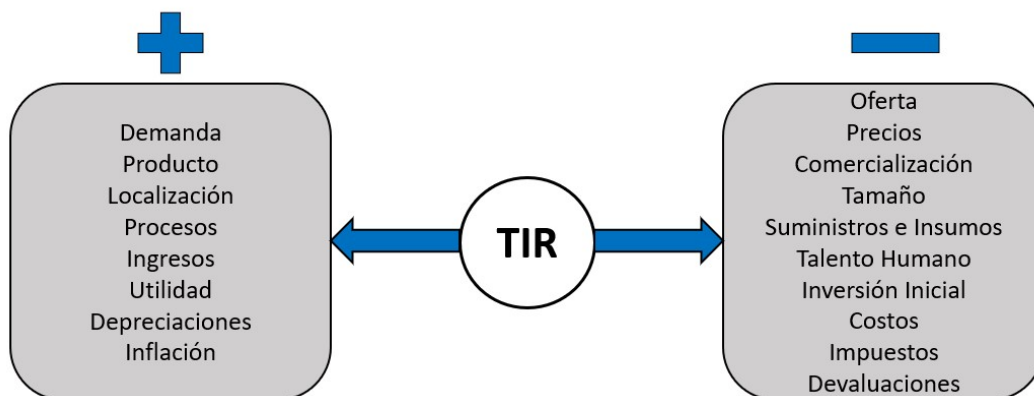


Figura 13. Relación de variables y variable independiente.

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

2.3.1 Estación de servicio

Petróleo: “Líquido oleoso, más ligero que el agua, de color oscuro y olor característico, que se encuentra en el interior de la tierra y a veces forma grandes manantiales” (Fraume Restrepo, 2007, p. 332).

Combustibles líquidos: para los efectos de este acuerdo se consideran como combustibles líquidos: gasolina superior, gasolina regular, diésel, keroseno de uso doméstico e industrial, jet-A, fuel oil o bunker C, lubricantes, aditivos, combustibles alternativos o sustitutos y cualquier otro derivado del petróleo; excepto el gas licuado de petróleo (GLP) y gas natural (GN). (Secretaría de Energía, 2020).

Consumidor final: Toda persona natural o jurídica que adquiere un hidrocarburo, sus mezclas y/o los servicios anexos para consumo propio. (Secretaría de Energía, 2020).

Estación de servicio (gasolinera): “Los combustibles y lubricantes de derivados del petróleo se venden directamente a los consumidores en estaciones de servicio con o sin personal encargado de repostar (...)” (Lamont Byrd, 2012).

Estación de servicio de combustibles líquidos: establecimiento que posee instalaciones y equipos aptos para almacenar y expender principalmente hidrocarburos para uso automotriz según las normas nacionales e internacionales. (Secretaría de Energía, 2020).

Derivados del Petróleo: “Gasolina, bencina, nafta, queroseno, gasóleo, aceite benzol, gas natural, butano, propano, entre otros” (Meraz, Galvan, 2009, p. 94).

Gasolina: “Combustible derivado del petróleo. Destilado de la refinación del petróleo, con punto de ebullición entre 30 C y 220 C que, combinado con ciertos aditivos, se usa como combustible para motores de combustión interna” (Fraume Restrepo, 2007, p. 218)

Proveedor: “Persona física u organización que suministra una materia prima, producto, servicio, etc. Puede ser un productor, distribuidor, minorista etc.” (Soler, 2009, p. 236).

Intermediario: “Particular o empresa que interviene como facilitador o distribuidor de productos y servicios. Acción de llevar productos a través de canales de distribución entre productores y consumidores.” (Rubi, 2003, p. 272)

Consumidor final: “Persona que utiliza los bienes y servicios adquiridos para satisfacer sus necesidades y no para su posterior reventa” (Castillo, 2009, p. 56).

2.3.2 Estudio de prefactibilidad

J. Morales & A. Morales, (2009) afirman: “El estudio de prefactibilidad se construye con información proveniente de fuentes secundarias de información, que aún no es demostrativa, pero es útil para presentar un programa de la inversión” (p. 31).

Los elementos que contiene el estudio de prefactibilidad son los siguientes:

1. Estudio de mercado
2. Estudio técnico
3. Estudio Administrativo
4. Estudio Financiero

2.3.3 Demanda

Según Kotler & Armstrong (2008), son deseos y necesidades de los consumidores por servicios cuyos beneficios les ofrecen la mayor satisfacción y que están respaldados por el poder adquisitivo que poseen.

Analizar cantidades grandes de datos sobre los consumidores permite conocer sus necesidades, deseos y demanda. Las necesidades humanas son estados de carencia percibida. Incluyen las necesidades físicas de comida, vestido, calor y seguridad; las necesidades sociales de pertenencia y afecto; y las necesidades individuales de conocimiento y autoexpresión (Kotler & Armstrong, 2008).

La demanda está directamente relacionada con los ingresos, donde una mayor demanda de servicios se traduce en mayores ingresos; contribuyendo al crecimiento de la tasa interna de rendimiento.

2.3.4 Oferta

“Combinación de productos, servicios, información o experiencias ofrecidas a un mercado para satisfacer una necesidad o un deseo” (Kotler & Armstrong, 2008, p. 7)

La oferta de servicios se debe orientar a crear beneficios y experiencias para el consumidor. La oferta de mercado que se ofrece en una estación de servicio consiste en ofrecer a los clientes productos derivados del petróleo de la mejor calidad y a un precio accesible para todo público con una atención personalizada que les permita a los clientes solventar sus necesidades con estos productos para ser utilizados en sus automóviles y medios de transporte.

Cabe mencionar que el mercado no está solo, se necesita competir a base de estrategias de mercadeo con las estaciones de servicio ya existentes que ofrecen productos similares y/o relacionados y que conforman la competencia actual.

2.3.5 Servicio

“Combinación de bienes y servicios que la empresa ofrece al mercado meta” (Kotler & Armstrong, 2008, p. 52)

Se refiere al portafolio de servicios ofertados según la demanda de los consumidores y que están orientados a generar valor, beneficios y experiencias al mercado meta que va dirigido. Su selección se basa en el nivel de interés y frecuencia de uso con el que son adquiridos. Su grado de

afectación sobre la tasa interna de rendimiento es positivo ya que se puede considerar que a una mayor tasa de interés y frecuencia los ingresos incrementarían.

Para el caso de la estación de servicio y venta de combustibles, se ofrecen diferentes tipos de servicios para una mayor atracción de los clientes como ser: servicios de bombas automatizadas auto cobro, cambios de aceites y filtros, servicio de aire comprimido y agua, mantenimientos preventivos a los vehículos.

Adicional a estos servicios, la estación cuenta con una tienda de conveniencia que ofrece a los clientes una amplia selección de productos que busca satisfacer las necesidades de los clientes en esa parada, no solo se procede a llenar el tanque de combustible, sino también a la vez que puedan comprar sus provisiones.

2.3.6 Precio

“Cantidad de dinero que los clientes deben pagar para obtener el producto” (Kotler & Armstrong, 2008, p. 52)

Representa uno de los elementos más importantes porque debe ser coherente con la propuesta de valor que los clientes están dispuestos a pagar.

La estructura de los precios de los carburantes es fijada únicamente por el Gobierno en su Secretaría de Energía, donde la Comisión Administradora de Petróleo (CAP) es la encargada del rubro petrolero según lo indicó el Diario Oficial La Gaceta, en la Sección A en la Ley del Factor de Corrección de Los Combustibles, en los artículos del uno hasta el artículo número nueve, publicados en el Diario Oficial de la República de Honduras el 11 de abril del 2012.

El precio de los combustibles tiende a presentar una subida de precios continua por ser un producto de alto valor y ser un producto de importación ya que los precios fluctúan de acuerdo a la demanda internacional y este no depende de la demanda interna del país.

2.3.7 Comercialización

En Honduras las empresas que se dedican a la importación de combustibles para el país gestionan y establecen contratos con empresas internacionales con un enfoque en las ventas de combustible en el país.

Dentro de estos contratos ya quedan acordadas ambas partes la cantidad de combustible que se estará importando, formas de pago, las fechas de entrega, promesas de pago, garantías de compra de combustibles y se verifican que las empresas sean legítimas.

Los principales importadores de combustible en el país para la comercialización de combustibles son: Texaco, Petróleos del Atlántico (DIPPSA), Petróleos del Pacífico (DIPPSA), Esso Standard Oil LTD, Shell Honduras S.A. y Hondupetrol. (CDPC, 2009)

Adicional a estos importadores comerciales, algunas empresas generadoras de energía también importan para su propio consumo, entre ellos se encuentran Lufusa, Enersa, Elcosa y Emce que pertenece al grupo Hondupetrol. (CDPC, 2009)

2.3.8 Estudio técnico

“La localización contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital o a obtener el costo unitario mínimo” (Baca, 2013, p. 110).

Esta etapa comprende aquellas actividades en que se definen las características de los activos fijos (en este caso equipo, maquinaria, instalaciones, terrenos, edificios etc.) que son necesarios para llevar a cabo el proceso de producción de determinado bien o servicio. También en ella se incluye la definición de la materia prima y de los insumos necesarios para elaborar el producto y poner en marcha (y mantener) el funcionamiento de la factoría. (Morales Castro, 2009, p. 84).

Las partes que integran un estudio técnico son:

1. Localización de la planta
2. Tamaño de las instalaciones
3. Distribución de los equipos y maquinaria
4. Selección y justificación de la maquinaria y equipo necesario para llevar a cabo la producción.
5. Determinación de las características del personal que opera la planta productiva.
6. Pruebas de control de calidad.
7. Plan de mantenimiento de los equipos y maquinaria.
8. Determinación de las áreas de trabajo.
9. Flujos de procesos productivos.
10. Manual de procesos productivos
11. Medidas de verificación de calidad de los productos y/o servicios.

La estación de servicios estará ubicada en el municipio de San Francisco, Atlántida en la carretera CA-13, localización disponible para proceder a realizar el montaje de la estación de servicio en el área.

2.3.9 Estudio administrativo

Morales et al., (2009) detallan: el estudio administrativo permite establecer las necesidades de personal administrativo, de equipos y materiales que se necesitarán para hacer funcionar a la organización proyectada. Para ello, se definen los puestos necesarios, así como las líneas de autoridad, responsabilidad y comunicación que faciliten el trabajo del personal y el logro de los objetivos del proyecto de inversión. También se establece el tipo de estructura legal que adoptará la organización (p. 35).

2.3.10 Estudio financiero

Mediante esta herramienta se cuantifican las necesidades financieras y recursos que requiere el proyecto de inversión para funcionar de manera adecuada los cuales se muestran por medio de los activos que se registran contablemente.

Para realizar la inversión se asignan precios de mercado a cada uno de los activos que se usaran para generar el producto y/o servicio, así como los costos de las fuentes de financiamiento, los costos de operación del proyecto y la rentabilidad de la inversión. En este estudio es necesario considerar dos elementos principales: por una parte, la cantidad de recursos monetarios que requiere la inversión y, por la otra, los flujos de efectivo que integran la corriente de ingresos que corresponden a los beneficios financieros que posiblemente produciría el proyecto de inversión, los cuales deben ser suficientes para recuperar el monto de la inversión, y obtener la tasa mínima de rendimiento establecida por el costo del capital promedio ponderado (Morales Castro, 2009, p. 34).

Los principales elementos que integran el estudio financiero:

1. Inversión necesaria de activos circulantes, fijos y diferidos.
2. Estructura de pasivos
3. Determinación de costos de venta o fabricación
4. Determinación de gastos de administración y ventas
5. Estimación del costo de financiamiento del proyecto de inversión
6. Estimación de los flujos de efectivo.
7. Cálculo de los indicadores de evaluación financiera, entre los que se pueden mencionar el periodo de recuperación, la tasa simple de rendimiento, la tasa promedio de rendimiento, el valor presente neto, la relación costo beneficio y el índice de rendimiento.
8. Análisis de riesgo y sensibilidad de los proyectos de inversión.

Determinación de la sensibilidad financiera frente a los principales cambios de las variables financieras que determinan el monto de la inversión y el flujo de efectivo.

2.3.11 Tamaño óptimo

“Es la capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año. Se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica” (Baca, 2013, p. 75).

2.3.12 Suministros e insumos

Suministros se define como “los recursos necesarios para realizar el proceso de transformación” (Baca, 2013, p. 90).

Por el otro lado, los insumos son “aquellos elementos sobre los cuales se efectuará el proceso de transformación para obtener el producto final”. (Baca, 2013, p. 90).

2.3.13 Inversión inicial

“La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos, tangibles o intangibles, necesarios para iniciar operaciones” (Baca, 2013, p. 143).

La inversión inicial, si bien necesaria para comenzar operaciones, tiene una relación negativa con la variable dependiente TIR, por ser una salida de efectivo.

2.3.14 Costos

Según Baca, (2013) el costo es un desembolso de efectivo. Es necesario para financiar los recursos requeridos para la actividad económica. Se encuentran los costos de producción, costos administrativos, costos de venta y costos financieros.

2.3.15 Ingresos

Los ingresos son los que percibe el negocio, originados de su actividad económica. Al vender el producto a un precio establecido, se considera dentro de este precio, los costos incurridos para la elaboración y comercialización del producto, así como un margen de ganancia que al final genera rentabilidad al negocio. Los ingresos se calculan a partir de las unidades vendidas por su

precio de venta. Por ser una variable que impacta positivamente en el flujo de caja, el ingreso tiene una relación positiva con la variable dependiente TIR.

2.3.16 Utilidad

La utilidad es el beneficio real de la empresa. Esta proviene del estado de resultado, es lo que queda después obtener los ingresos y restarlos de todos los costos y gastos incurridos en un periodo de tiempo. (Baca, 2013).

La utilidad proviene restando los costos totales de los ingresos totales. Esa diferencia es el remanente que se atribuye la empresa, con el que puede utilizar para reinvertir, o distribuirlo a los socios. Al ser esta el beneficio que genera la ganancia para las empresas tiene una relación positiva con la variable dependiente TIR.

2.4 Instrumentos

2.4.1 Encuestas

Una buena encuesta es aquella en que la estratificación de todos los individuos encuestados permite que presenten características similares a la población, es decir, la muestra debe parecerse a la población general, en alguna característica o características que el investigador considere importante, de acuerdo con el producto o servicio en estudio. (Baca, 2013). Al aplicar la encuesta como herramienta de este estudio, se debe considerar tener una muestra considerable de la población a la que se requiere encuestar. De igual forma, la encuesta tiene escalas de medición. Estas son:

1. Nominal. Consiste en que el encuestado mencione nombres que recuerde

2. Ordinal. Consiste en que el entrevistado ordene datos conforme a su preferencia.
3. Intervalos. Permite hacer afirmaciones significativas acerca de la diferencia entre dos o más objetos.
4. Proporcional. Son las escalas que miden peso, volumen, longitud y otros valores.

2.4.2 Entrevistas

Para poder evaluar un producto nuevo se puede determinar los gustos y consumos de los usuarios, así como los problemas actuales en el abastecimiento de productos similares. “Para ello, se debe aplicar una entrevista y preguntar directamente a los interesados por medio de un cuestionario” (Baca, 2013, p 25). Las entrevistas se pueden hacer vía correo electrónico, por teléfono o en persona. La entrevista en persona es la más eficaz pero la más costosa de las tres. El método para utilizar debe ser capaz de cumplir con los objetivos del estudio.

2.4.3 Método cualitativo por puntos

De acuerdo con Baca (2013), Consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores para los cuales son relevantes para poder determinar la localización del proyecto. Esto permite ayudar al investigador a tomar una decisión sobre la mejor ubicación para el proyecto, para esto se sugiere aplicar el siguiente procedimiento para priorizar los factores cualitativos:

1. Desarrollar una lista de factores relevantes.
2. Asignar un peso a cada factor para indicar su importancia relativa (los pesos deben sumar 1.00), y el peso asignado dependerá exclusivamente del criterio del investigador.

3. Asignar una escala común a cada factor (por ejemplo, de 0 a 10) y elegir cualquier mínimo.
4. Calificar a cada sitio potencial de acuerdo con la escala designada y multiplicar la calificación por el peso.
5. Sumar la puntuación de cada sitio y elegir el de máxima puntuación.

2.4.4 Diagrama de flujo del proceso

Como describe Baca (2013), uno de los métodos para representar y analizar un proceso productivo que tiene más detalles que un diagrama de bloques y que usa una simbología internacionalmente aceptada para representar las operaciones que se realizan, es el diagrama de flujo del proceso, y tiene la siguiente simbología.



Operación. Significa que se efectúa un cambio o transformación.



Transporte. Es la acción de movilizar de un sitio a otro un elemento.



Demora. En el proceso hay que esperar turno para una actividad.



Almacenamiento. Producto en proceso o terminado.



Inspección. Controlar que se realice una operación correctamente.



Operación combinada. Cuando se realizan dos operaciones simultaneas.

2.4.5 Punto de equilibrio

De acuerdo con Baca (2013), la técnica no es para evaluar financieramente un proyecto, pero el análisis del punto de equilibrio es una técnica útil para estudiar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los ingresos. Aun si los costos solo fueran variables no existe ningún problema para calcularlo.

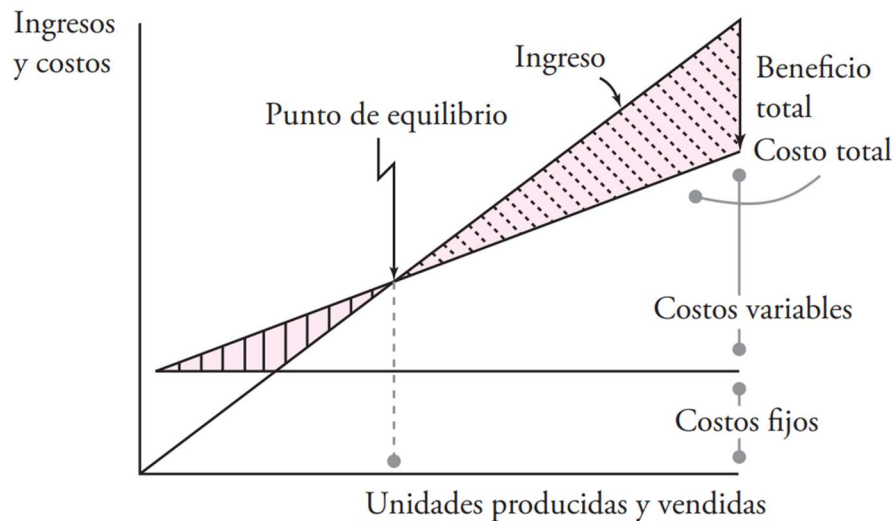


Figura 14. Gráfica del punto de equilibrio.

Fuente: (Baca, 2013)

2.4.6 Valor presente neto

Uno de los métodos para la evaluación económica de un proyecto que considera el valor del dinero a través del tiempo es el valor presente neto (VPN). “Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial” (Baca, 2013, p. 208).

Se utiliza una tasa de descuento para pasar de forma equivalente, cantidades futuras de dinero al presente. Se suman los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial equivale a comparar todas las ganancias esperadas contra todos los desembolsos necesarios para producir esas ganancias, en términos de su valor equivalente en este momento.

2.4.7 Tasa interna de retorno

Para evaluar proyectos y conocer la conveniencia de la inversión podemos hacer uso del cálculo de la tasa interna de retorno (TIR), Se le llama tasa interna de rendimiento porque supone que el dinero que se gana año con año se reinvierte en su totalidad. Es decir, se trata de la tasa de rendimiento generada en su totalidad en el interior de la empresa por medio de la reinversión (Baca, 2013).

Es la tasa de descuento por la cual el valor presente equivale a cero; dicho de otra manera, es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Si la tasa interna de retorno es superior a la tasa de descuento o corte, entonces el proyecto es aceptable, por lo contrario, si la TIR es menor a la tasa de corte, el proyecto se debe rechazar.

2.5 Estudio de impacto ambiental

“Actualmente, ya no se discute la necesidad de implementar la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) previa a un proyecto de obra. De hecho, la EIA esta regulada en la mayoría de las legislaciones vigentes como un proceso, técnico-científico y administrativo” (D. Gómez & T. Gómez, 2013, p. 19).

Se habla de que existe factibilidad ambiental, cuando se planea la ejecución de un proyecto determinado, considerando las condiciones y los efectos ambientales del sitio de construcción de la obra, así como las regulaciones, condiciones, restricciones y oportunidades para llevar a cabo la ejecución de un proyecto en una determinada zona. Por lo cual se debe hacer un análisis previo del sitio en cuanto a los factores físicos y ambientales como ubicación, flora, fauna, clima, suelo, geología y cualquier otro estudio que permita determinar que el proyecto que se pretende desarrollar es factible, o si requiere modificaciones, adecuaciones o definitivamente no puede llevar a cabo en el sitio planificado. (Ocampo, 2008)

La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (Mi Ambiente), establece el marco legal para la evaluación de proyectos en Honduras a través de la ley general de medio ambiente. Es de carácter obligatorio que la entidad ambiental intervenga en el estudio técnico de los proyectos de inversión en los cuales se consideren productos derivados del petróleo.

La Secretaría de Energía a través de la Comisión Administradora de Petróleo (CAP) y mediante acuerdo ministerial SEN-001-2020, establece en el artículo 5, numeral 11, que se debe contar con la copia de la resolución y la licencia ambiental emitida por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (Mi Ambiente), para la evaluación y posterior aprobación de este tipo de proyectos. (CAP, 2020).

2.6 Marco legal

El marco legal en vigencia fue establecido mediante acuerdo ministerial SEN-001-2020 publicado en La Gaceta el capítulo V, habla de los requisitos del permiso de operación y comercialización, en él se estipula todo lo necesario para poder establecer una estación de servicio, solicitando como requisitos otros documentos que deben tenerse para la implementación del negocio como ser: escritura pública y permiso de operación municipal.

- 1) Artículo 12.- Para solicitar el permiso de operación y comercialización, se debe presentar la solicitud individual para cada una de las figuras solicitadas ante la Secretaría de Energía, a través de la Comisión Administradora de la Compraventa y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP); deben acreditar lo siguiente:
- 2) Escrito de solicitud dirigido a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (Art. 61 de la Ley de Procedimiento Administrativo), el cual debe contener el número de expediente en el que se otorgó la inscripción de la figura y debe identificar claramente la dirección del lugar donde se encuentra el establecimiento, en el caso de ser más de uno, debe presentar una solicitud individual para cada uno de ellos;
- 3) Poder del representante legal;
- 4) Cédula de Identidad del representante legal;
- 5) Poder del apoderado legal;
- 6) Carné vigente del apoderado legal emitido por el Colegio de Abogados de Honduras;
- 7) Permiso de operación vigente emitido por la alcaldía municipal del lugar donde se encuentra el establecimiento;

- 8) Copia de la Resolución y Licencia ambiental (operativa o funcional) vigente; en caso de licencias vitalicias o sin fecha de vencimiento debe presentar constancia que acredite la vigencia de la misma, emitida por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (Mi Ambiente) del establecimiento donde se realizará la instalación;
- 9) Plan de contingencia vigente aprobado por el Honorable y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, con su respectiva constancia vigente, del lugar donde se encuentra el establecimiento;
- 10) En el caso que existan instalaciones de tanques deben contar con un visto bueno por cada tanque instalado por parte del Honorable y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras y presentar constancias vigentes;
- 11) Cuadro explicativo por tubería, manguera y tanque de la capacidad de almacenamiento (nominal y operativa), producto almacenado, régimen de propiedad o arrendamiento del establecimiento y los tanques (incluir contrato de arrendamiento en su caso);
- 12) Volumen estimado a importar anualmente por producto (sólo aplica a la figura de importador);
- 13) Volumen estimado a importar temporalmente (sólo aplica a los importadores temporales);
- 14) Volumen estimado a comercializar anualmente por producto (excepto la figura de importadores);
- 15) Volumen estimado a exportar o reexportar anualmente por producto (sólo aplica a la figura de exportadores y reexportadores);

- 16) Carta de intención de suministro emitida por el proveedor de Hidrocarburos, debidamente inscrito ante esta Secretaría, del establecimiento solicitado (excepto para la figura de importadores);
- 17) Declaración jurada del representante legal, donde haga constar el cumplimiento de 15 días de inventario de seguridad para cada producto (sólo aplica a la figura de importadores y reexportadores);
- 18) Para las envasadoras de GLP, se debe acreditar la instalación del equipo necesario para realizar las pruebas hidrostáticas, el mantenimiento y la reparación a los cilindros de GLP, de acuerdo con las normas nacionales e internacionales vigentes. En el caso de que se desee inscribir más de una planta envasadora, bajo la misma persona natural o jurídica, será suficiente, cumplir con este requisito en una de ellas, siempre y cuando se movilicen los cilindros a las plantas que no cuenten con el equipo necesario, para ello se señalará el número de expediente donde conste el permiso de operación y la instalación del equipo;
- 19) Aquellos requisitos solicitados para el permiso de instalación que no consten en el expediente;
- 20) Detalle de los productos a exportar y reexportar, volúmenes, aduana de salida, vía de transporte marítima, aérea y/o terrestre y países de destino (Sólo aplica a la figura de exportadores y reexportadores);
- 21) Mantener actualizada la información solicitada en el Acuerdo 48-2009 y sus reformas;
- 22) Presentar toda la documentación de forma digital;

- 23) Boleta de pago del TGR correspondiente a la inspección de campo del establecimiento solicitado;
- 24) Boleta de pago del TGR correspondiente a la solicitud del permiso de operación y comercialización;
- 25) Boleta de pago del TGR correspondiente a emisión de certificación de la Resolución;
- 26) Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN);

Se debe presentar toda la información foliada, según el orden de este listado y con una viñeta o pestaña debidamente rotulados, identificado cada requisito.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

Una vez realizado el planteamiento del problema de la investigación y que se ha desarrollado el marco teórico que describe la teoría que sustenta esta investigación, a continuación, se procede a describir en este capítulo, los siguientes puntos específicos: La congruencia metodológica que incluye la matriz metodológica, la operacionalización de las variables y la hipótesis; el enfoque y métodos de la investigación; el diseño de la investigación que involucra la población, muestra, unidad de análisis y unidad de respuesta; las técnicas, instrumentos y procedimientos aplicados; las fuentes de información primarias y secundarias.

3.1 Congruencia metodológica

Para tener una mayor comprensión de la congruencia metodológica se procede a elaborar una tabla para establecer la matriz metodológica, donde debe verificar la congruencia de sus elementos, además se puede observar la relación entre el problema, las preguntas de investigación, los objetivos y la variable de investigación.

Tabla 4. Matriz de congruencia metodológica

Título	Problema	Preguntas de Investigación	Objetivos		Variables	
			General	Específicos	Independientes	Dependientes
Prefactibilidad de estación de servicios para combustibles en el municipio de San Francisco, Atlántida	¿Existe viabilidad para la implementación de una estación de servicios de combustibles la cual utilice energía solar mediante paneles instalados en el techo, ubicada en la carretera CA-13 del municipio de San Francisco, Atlántida?	¿Cuál es la demanda en el mercado del municipio de San Francisco, Atlántida de los productos de una estación de servicios de combustible?	Determinar mediante un estudio de prefactibilidad la viabilidad para la implementación de una estación de servicios de combustibles la cual utilice energía solar mediante paneles instalados en el techo, ubicada en la carretera CA-13 del municipio de San Francisco, Atlántida.	Realizar un estudio de mercado para determinar la demanda de productos en la estación de combustibles del municipio de San Francisco, Atlántida.	Viabilidad de Mercado	Tasa interna de retorno
		¿Qué viabilidad técnica existe para la implementación de una estación de servicios de combustible en el municipio de San Francisco, Atlántida?		Realizar un estudio técnico para conocer la viabilidad para la implementación de una estación de servicios de combustibles en el municipio de San Francisco, Atlántida.	Viabilidad Técnica	
		¿Qué tan factible es financieramente la implementación de una estación de servicios para la venta de combustibles en el municipio de San Francisco, Atlántida?		Determinar la factibilidad financiera de la implementación de una estación de servicios de combustibles en el municipio de San Francisco, Atlántida.	Viabilidad Financiera	
		¿Cuál sería el plan de proyecto, bajo la metodología PMBOK, para la implementación de una estación de servicios de combustibles?		Desarrollar un plan de proyecto, bajo la metodología PMBOK, para la implementación de una estación de servicios de combustibles.		

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

3.1.1 Operacionalización de las variables

En una investigación es necesario definir las variables objeto de análisis de forma conceptual y operacional. Conceptualmente, para dar un sentido concreto a la investigación y así eliminar toda definición confusa. Y Operacionalmente, para proporcionar el significado a un concepto, especificando las acciones, pasos u operaciones necesarias para medirla, observarla o registrarla.

Para determinar la rentabilidad se podría hacer por medio de la Tasa Interna de Retorno (TIR). Este indicador, sin embargo, es afectado por variables independientes propias del mercado, de la operación, y de carácter financiero/económico. Por esta razón se realizan los estudios de mercado, técnico y financiero que componen el estudio de prefactibilidad. A continuación, en la figura 15 se aprecian estos componentes. También se muestra las dimensiones que abarcan cada una de las variables en la figura 16.

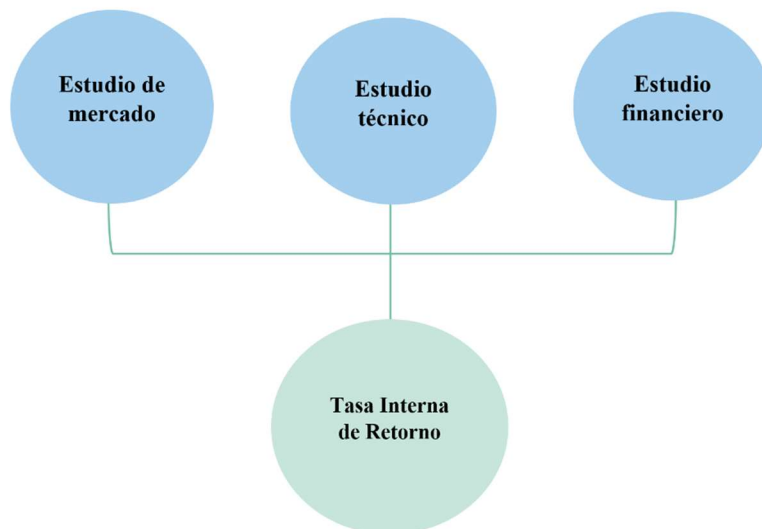


Figura 15. Diagrama de estudios que afectan la variable dependiente.

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

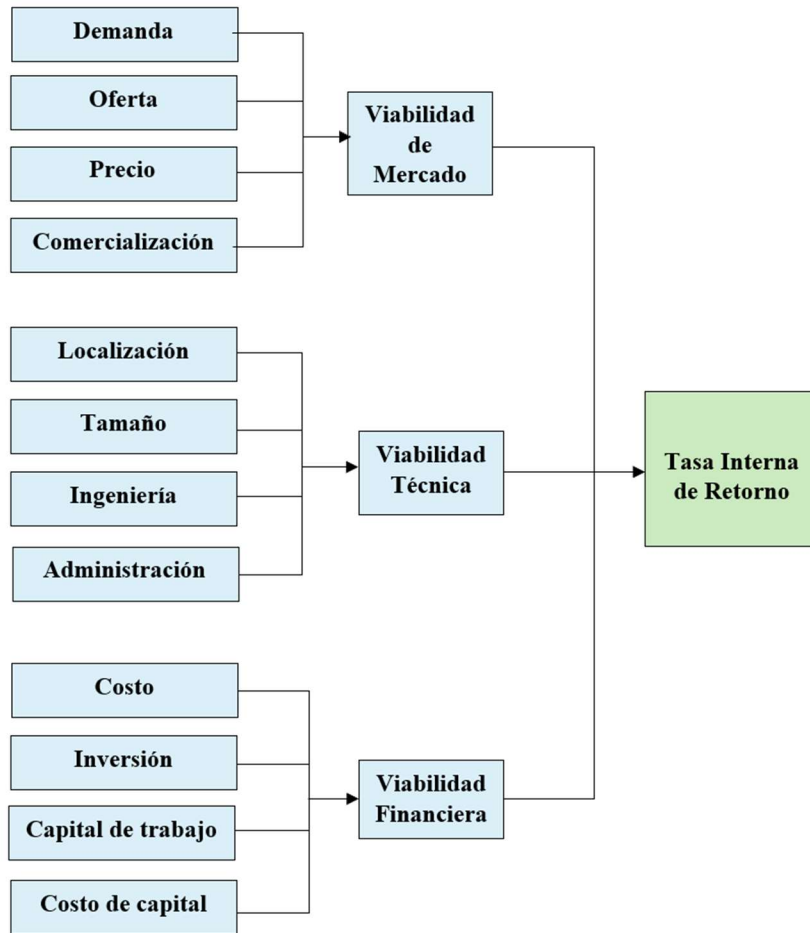


Figura 16. Diagrama de Variables

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Tabla 5. Operacionalización de variables independientes

Variable independiente	Dimensión	Definición		Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
		Conceptual	Operacional					
Viabilidad de Mercado	Demanda	Cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere para satisfacer una necesidad a un precio determinado.	Cantidad de clientes dispuestos a comprar los derivados del combustible en la estación de servicio.	Cantidad de clientes	¿Qué tan interesado está en la implementación de una estación de servicio a orillas de la carretera CA-13 en el municipio de San Francisco Atlántida?	Muy interesado Poco Interesado Neutral Poco interesado Nada interesado	Ordinal	Encuesta
	Oferta	Cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado.	Competencia o estaciones de servicio que se encuentran cerca de la ubicación del proyecto.	Cantidad competidores directos	¿En dónde está ubicada la estación de servicio donde se abastece combustible?	En San Juan Pueblo En La Másica En San Francisco En Caracas En La Ceiba Otro	Nominal	Encuesta
	Precio	Cantidad monetaria a la cual los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio.	Valor monetario de los combustibles (costos + margen de utilidad)	Lempiras / galón de producto	¿Cuáles son los precios de mercado para los productos propuestos?	Cantidad	Razón	Entrevista
	Comercialización	Actividades que comunican las ventajas del servicio o producto, y convencen a los consumidores de comprarlos.	Publicitar y dar un servicio de calidad con atención personal al cliente.	Cantidad clientes	¿Por qué medio publicitario preferiría ser notificado sobre los nuestros servicios y promociones?	Redes sociales Televisión Radio Periódico Rótulos y banners	Nominal	Encuesta

Operacionalización de variables independientes (Continuación de la Tabla 5)

Variable independiente	Dimensión	Definición		Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
		Conceptual	Operacional					
Viabilidad Técnica	Localización	Es la ubicación del proyecto la cual es un factor determinante para la rentabilidad de este.	Ubicación geográfica de la instalación y las distancias entre los puntos de interés.	Km	¿Cuáles son las distancias a los puntos de interés?	Ubicación y Distancia	Razón	Análisis de la localización del proyecto
	Tamaño	Es una determinación de la capacidad instalada, esta puede ser expresada en unidades para suministrar los productos entre unidades de tiempo.	Revisión de la capacidad instalada, sus variaciones y utilización/disponibilidad.	m2 y cantidad de dispensadores	¿Cuál es la capacidad instalada? ¿Es funcional para la demanda?	Capacidad	Razón	Análisis de capacidad
	Ingeniería	Abarca los procesos aplicados en el proyecto tomando en cuenta aspectos como maquinarias, áreas a construir y tecnologías entre otros.	Revisión del diseño, diagrama de procesos para la construcción y disponibilidad de maquinaria materiales y equipos.	Unidad	¿Cuál es la disponibilidad de los materiales, equipo a instalar e insumos de construcción?	Cantidad	Razón	Análisis de inventario de los materiales, equipo e insumos a utilizar
				Horas	¿Cuál es la maquinaria necesaria para realización del proyecto?	Tiempo	Razón	Análisis de capacidad
Administración	Permite determinar si existen las competencias administrativas y gestión del recurso humano necesario.	Examinar el organigrama y las capacidades técnicas y administrativas.	Puestos de trabajo	¿Cuál es la distribución organizacional para un funcionamiento óptimo?	Cantidad	Razón	Análisis de capacidad	

Operacionalización de variables independientes (Continuación de la Tabla 5)

Variable independiente	Dimensión	Definición		Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
		Conceptual	Operacional					
Viabilidad Financiera	Costos	Son las salidas de efectivo en determinado tiempo durante un proyecto. Para que se pueda comercializar los productos que se ofrecen.	Costo de las materias primas y demás insumos utilizados para la venta de combustibles, así como el del personal para venta y administrativo.	Lps/galón	¿Cuáles son los costos unitarios relacionados con la venta de combustibles?	Cantidad	Razón	Revisión de los distintos tipos de costos
	Inversión	Comprende la adquisición de activos fijos necesarios para iniciar la operación.	Monto requerido para implementar la estación de servicios.	Lempiras	¿Cuál es la inversión requerida?	Cantidad	Razón	Determinado por análisis de capacidad
	Capital de trabajo	Es la diferencia entre los activos y pasivos corrientes, estos recursos son los que permiten la operación normal de la empresa durante la operación.	Determinación de los cambios en el capital neto de trabajo necesarios para llevar a cabo el proyecto.	Lempiras	¿Cuál es el capital de trabajo requerido?	Cantidad	Razón	Determinado por análisis E.F.
	Costo de Capital	Es costo que conlleva operar la empresa ya sea con recursos propios o externos.	Análisis de las fuentes internas y externas del financiamiento.	Porcentaje	¿Cuál es el costo de capital?	Cantidad	Razón	Consulta al inversionista

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

Tabla 6. Operacionalización de variable dependiente

Variable dependiente	Dimensión	Definición		Indicador	Preguntas	Respuestas	Escala	Técnica
		Conceptual	Operacional					
Tasa Interna de Retorno	Tasa Interna de Retorno	Tasa de descuento que hace que el VAN de una inversión sea cero. Es la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión.	Determinación de la tasa a la cual el descuento de flujos hará el VAN igual a 0.	Porcentaje	¿Cuál es la tasa interna de retorno?	Cantidad	Razón	Descuento de Flujos, Proyectados
	Valor Actual Neto	Corresponde al valor presente de los flujos de caja netos descontados originados por una inversión.	Descontar los flujos de caja proyectados a la tasa del costo de capital y restarle la inversión.	Lempiras	¿Cuál es el valor actual neto (VAN)?	Cantidad	Razón	Descuento de Flujos, Proyectados
	Periodo de Recuperación	Es el periodo en la que una inversión genere flujos de efectivo suficientes para recobrar su costo inicial.	Análisis del tiempo de retorno con los flujos proyectados.	Años	¿Cuánto es el tiempo de recuperación?	Tiempo	Razón	Descuento de Flujos, Proyectados
	Índice de Rentabilidad	Valor presente de los flujos de efectivo esperados de una inversión dividido entre el costo.	Cálculo de la razón entre el valor presente de los flujos y la inversión.	Porcentaje	¿Cuál es el índice de rentabilidad?	Cantidad	Razón	Descuento de Flujos, Proyectados

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

3.1.2 Hipótesis

“Existe, pues, una relación muy estrecha entre el planteamiento del problema, la revisión de la literatura y las hipótesis. Al formular las hipótesis volvemos a evaluar nuestro planteamiento del problema” (Hernández et al., 2014, p. 105).

Hernández et al. (2014) hacen énfasis sobre la importancia que tienen las hipótesis en una investigación siendo estas el objetivo a corroborar (o no) cada evidencia que surge y apoya o contradice la misma contribuye al conocimiento del tema que se está tratando. A continuación, se presentan la hipótesis de investigación y la hipótesis nula que surgen de esta investigación.

Hi: La implementación de una estación de servicios para la venta de combustible en la carretera CA-13 del municipio de San Francisco Atlántida, genera una tasa interna de retorno mayor al costo de capital.

Ho: La implementación de una estación de servicios para la venta de combustible en la carretera CA-13 del municipio de San Francisco Atlántida, genera una tasa interna de retorno igual o menor al costo de capital.

3.2 Enfoque y métodos

“La mayoría de las investigaciones, optan por utilizar un enfoque mixto. Este busca maximizar las fortalezas y disminuir las debilidades, de las investigaciones cuantitativas y cualitativas en un enfoque combinado” (Hernández et al., 2010, p. 544).

El mejor método para llevar a cabo esta investigación es el mixto ya que permite abarcar perspectivas tanto generales como detalladas del estudio. Para la recolección, análisis,

interpretación e integración de los datos, cifras y hechos cuantitativos y cualitativos se usan herramientas y técnicas con procesos sistemáticos, empíricos y críticos, lo cual permite una mayor comprensión al estudio de prefactibilidad.

El diseño de investigación para la recolección de datos y análisis de cifras será concurrente para hechos y datos cuantitativos y cualitativos. El modelo predominante es el cuantitativo. El método cualitativo sirve para validar los resultados obtenidos del método cuantitativos.

El diseño fue no experimental, analizando datos provenientes de otras fuentes y usó la teoría fundamentada a fin de sustentar el enfoque cualitativo del estudio. Esta investigación fue transversal descriptiva, porque se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único con el propósito de describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado de las variables cuantitativas y cualitativas. Se identificaron las variables para el estudio, estudio de mercado, estudio técnico y estudio financiero, las cuales contienen diferentes variables independientes que infieren sobre la variable dependiente TIR.

Se aplica la técnica de muestreo no probabilístico porque la elección de la muestra está sujeta a características moldeadas por la necesidad de la investigación. La investigación de mercado con base en encuestas siempre tiene una estratificación preliminar implícita siendo esto un muestreo no probabilístico. Por lo tanto, el probabilístico queda fuera de aplicación en la evaluación de proyectos. (Baca, 2013).

Para el estudio de la parte cuantitativa de la investigación se usan técnicas y herramientas del estudio de prefactibilidad para el estudio de mercado, técnico y financiero. Para recopilar datos, cifras y hechos relevantes se aplican encuestas que permitan el análisis de las variables del mercado.

Se utiliza un enfoque cualitativo que sirve para la recolección de datos no numéricos, que permiten enriquecer el análisis de la investigación y validar los datos numéricos del modelo dominante. La integración de estos datos contribuye a tener una visión más completa y profunda sobre el tema estudiado. “El enfoque cualitativo utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación.” (Hernández et al., 2014, p. 10).

En la figura 17 se presenta gráficamente el diseño metodológico de la investigación para alcanzar los objetivos de estudio, así como las técnicas y herramientas empleadas para dar respuestas confiables a las preguntas de investigación previamente formuladas en el planteamiento del problema.

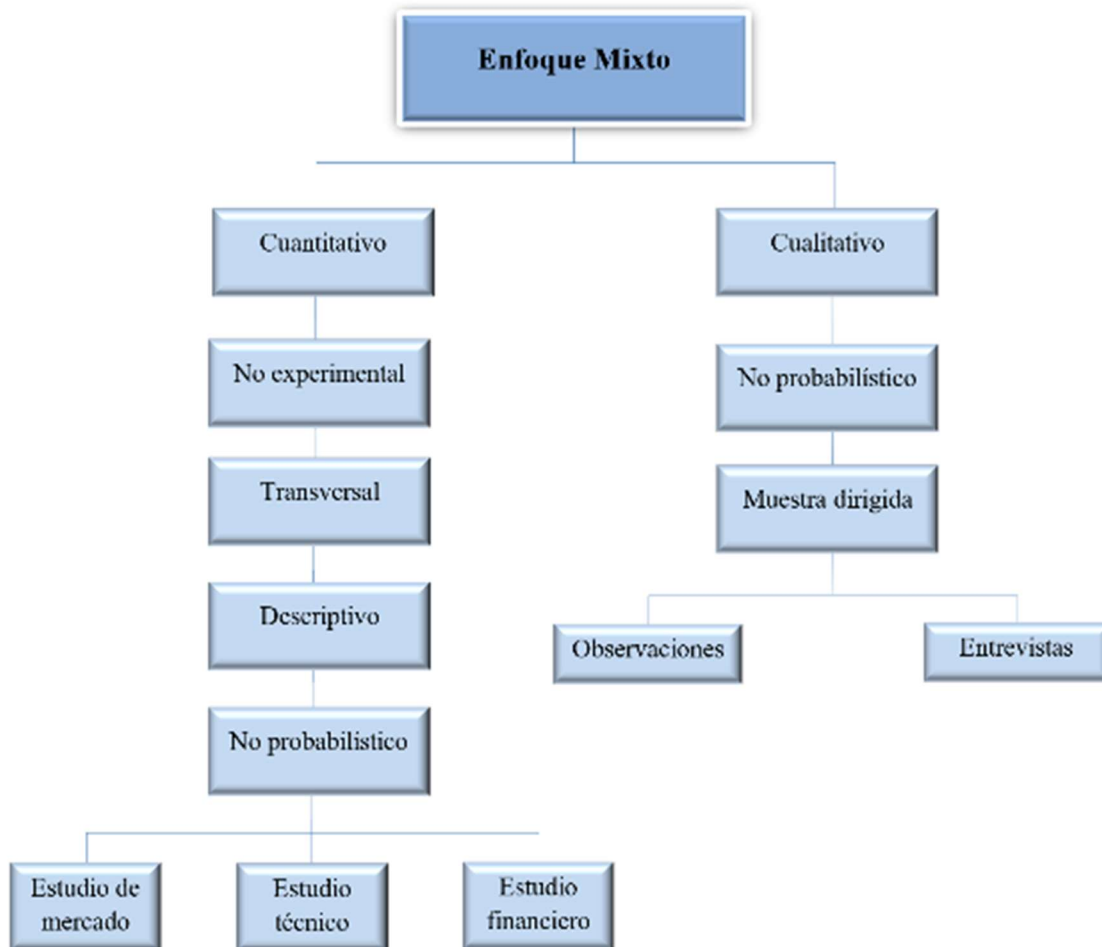


Figura 17. Esquema del diseño metodológico

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

3.3 Diseño de la investigación

Un diseño de investigación es un esquema o programa para llevar a cabo el proyecto de investigación de mercados. Detalla los procedimientos que se necesitan para obtener la información requerida para estructurar y/o resolver los problemas de investigación de mercados. Aunque ya se haya desarrollado un enfoque amplio del problema, el diseño de investigación especifica los detalles, los aspectos prácticos de la implementación de dicho enfoque. (Malhotra, 2008).

Estrategia	Actividades	Recursos		Tiempo de ejecución	Responsables
		Humano	Material		
Validación de encuesta piloto	Elaboración de encuesta	2 personas	Laptop (Microsoft Word)	1 día	Marco Molina Jesús Bendeck
	Revisión de encuesta	1 persona		1 hora	Asesor metodológico
	Impresión de encuesta	1 persona	Impresora y papel	1 hora	Marco Molina
	Aplicación de encuesta	2 personas	Encuesta y bolígrafo	1 día	Marco Molina Jesús Bendeck
	Tabulación de datos	2 personas	Laptop (Microsoft Excel)	2 días	Marco Molina Jesús Bendeck
	Verificación de validez y confiabilidad de encuesta piloto	2 personas	Laptop (Microsoft Excel y SPSS)	1 día	Marco Molina Jesús Bendeck
Obtención de resultados y análisis	Elaboración de encuesta final	2 personas	Laptop (Microsoft Word y formulario de Google docs)	1	Marco Molina Jesús Bendeck
	Impresión de encuesta	1 persona	Impresora y papel	4 horas	Marco Molina
	Aplicación de encuesta	2 personas	Encuesta y bolígrafo	6 día	Marco Molina Jesús Bendeck
	Tabulación de datos	2 personas	Laptop (Microsoft Excel)	5 días	Marco Molina Jesús Bendeck

Tabla 7. Descripción de Actividades de Investigación

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

3.3.1 Población

En una investigación de mercado el objetivo es obtener información sobre las características de una población. “Una población es la suma de todos los elementos que comparten algún conjunto de características y que constituyen el inverso para los propósitos del problema de investigación de mercados” (Malhotra, 2008, p. 335).

3.3.1.1 Población I

Debido a que el estudio para la implementación de una estación de servicio de combustibles se realiza considerando la ubicación en el municipio de San Francisco, Atlántida. Se debe hacer un estudio de mercado con la población del municipio que actualmente es de 16,315 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística, nuestra población meta 1, sería los habitantes (hombres y mujeres) que tienen vehículos y que hacen uso de los combustibles derivados del petróleo.

Al no existir datos estadísticos del número de vehículos en el municipio de San Francisco, para efectos de este estudio se estableció como población meta la relación vehicular del año 2020 cuando la población según el INE fue de 9.905 millones de habitantes y el IP dio un parque vehicular de 2.200 millones de vehículos, obteniendo un 22.11%, dando como resultado una población meta de 3,607 vehículos de acuerdo con el número de habitantes durante el año 2020 en San Francisco, Atlántida.

3.3.1.2 Población II

Como población meta 2, se considera a los motoristas que transitan por la carretera CA-13 de San Pedro Sula hacia La Ceiba y viceversa, debido a que la ubicación de la estación de servicio será en el kilómetro 160 a orillas de la carretera, y el punto de ubicación de la estación es estratégico para captar a los consumidores dueños de vehículos livianos y pesados que transitan por este punto.

3.3.2 Muestra

De acuerdo con Hernández et al., (2014) la muestra es una fracción de la población con la cual se pueden obtener los datos que se investigan y luego proyectar sobre como aplican a la población. Esto implica que la muestra debe ser obligatoriamente de carácter representativo.

3.3.2.1 Muestra I

De acuerdo con Baca (2013) el muestreo es una selección de una pequeña parte estadísticamente determinada, para inferir el valor de una o varias características del conjunto. Cabe mencionar que existen dos tipos de muestreos: probabilísticos y no probabilísticos. Dentro de la técnica de muestreo probabilístico, todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser entrevistados. Con la técnica de muestreo no probabilístico, no todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados, y esto depende de la selección que se pretenda aplicar en el estudio.

Como muestra 1, se determinará a partir de la población meta establecida para del municipio de San Francisco, Atlántida, número habitantes que cuentan con vehículo de transporte que funcione con combustible. En este estudio se emplea la técnica de muestreo no probabilístico por conveniencia.

De esta manera se reduce el error en el marco de muestreo ya que se seleccionan los elementos de la población meta por conveniencia, debido a que este tipo de muestreo permite aplicar el estudio las personas que tengan acceso o necesidad de comprar los productos derivados del petróleo que se venden en una estación de servicio, y que además transiten de manera frecuente

por la localización del proyecto en estudio. El número de encuestas que se determinó aplicar es de 100 considerando lo expuesto anteriormente.

La siguiente información se da a conocer solo con en el fin de ilustrar la fórmula utilizada para el cálculo de la muestra probabilística para poblaciones finitas y así comparar con la muestra seleccionada por conveniencia (ver ecuación # 1).

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

En donde:

N = tamaño de la población

Z_{α} = intervalo de confianza

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada

q = probabilidad de fracaso o no ocurrencia

d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

Tabla 8. Descripción de Actividades de Investigación

Variables	Valor
$Z\alpha$	1.96
Probabilidad de ocurrencia (p)	0.50
Probabilidad de no ocurrencia (q)	0.50
Total de la población (N)	3,607
Error muestral	10% = 0.10
Tamaño de la muestra (n)	115

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

3.3.2.2 Muestra II

Los consumidores que conducen sus vehículos livianos y pesados frecuentemente por la carretera CA-13, determinado el flujo vehicular horario mediante un conteo de manual de tráfico que nos permita conocer el volumen de tráfico diario que circula por esta carretera y específicamente por el punto de localización de la estación de servicio. Entre los datos que debe contener un estudio de tráfico se encuentran:

- El volumen de tráfico (medido en vehículos/día).
- La clasificación por tipo de vehículo.
- La temporalidad del tráfico (distribución horaria).

La medición se hace mediante el método del conteo manual. Este método consiste en ubicar dos o más personas en puntos de control predeterminados. Cada contador está provisto de una

planilla donde anota los vehículos que pasan por el frente de su posición, clasificándolos visualmente en alguno de los tipos establecidos previamente.

La duración de los conteos en la estación o punto de ubicación para el proyecto fue de 6 días. Por razones de seguridad del personal, no fue posible realizar los conteos durante 24 horas continuas, y debido a que es una calle con poco flujo vehicular durante la noche, en su lugar el conteo se realizó durante 12 horas iniciando a las 6:00 A.M. y terminando a las 6:00 P.M.

FORMULARIO N° 1

ESTUDIO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA		CA-13			ESTACION		KM 160		
SENTIDO		DE SPS	A	LA CEIBA	DIA		LUNES		
UBICACIÓN		SAN FRANCISCO, ATLÁNTIDA			FECHA		13/12/2021		

HORA	MOTOS	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TOTAL
				PICK UP	SUV	RURAL Combi	2 E	3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	
6 - 7	40	33	4	53	22	1	8	0	0	16	0	0	0	3	180
7 - 8	25	40	7	55	31	8	7	0	0	17	0	0	0	7	197
8 - 9	16	39	2	62	38	6	7	0	0	27	0	0	0	11	208
9 -10	19	29	6	70	35	5	7	0	0	32	0	0	0	7	210
10-11	13	35	3	69	40	1	9	0	32	4	0	0	0	3	209
11-12	10	38	3	68	26	1	7	0	30	6	0	0	0	8	197
12-13	17	30	6	72	39	2	10	0	27	3	0	0	0	12	218
13-14	29	39	3	66	36	8	12	0	38	2	0	0	0	2	235
14-15	30	33	3	80	57	5	10	0	36	1	0	0	0	16	271
15-16	28	31	2	75	39	5	9	0	33	4	1	0	0	6	233
16-17	40	39	6	87	39	12	11	0	40	3	0	0	0	24	301
17-18	31	43	0	70	28	4	3	0	25	3	0	0	0	18	225

Figura 18. Resumen de plantilla para el conteo de trafico de un día.

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

3.3.3 Unidad de análisis

La investigación contempla como unidad de análisis a las personas que se les aplicó la encuesta sobre suministro de combustible en estaciones de servicio a un radio de 10 kilómetros del punto de localización del proyecto y que son propietarios de vehículos o motoristas que transitan la carretera CA-13 de manera frecuente.

3.3.4 Unidad de respuesta

Los recursos para determinar la unidad de respuesta serán los proporcionados por el estudio financiero de prefactibilidad. Principalmente por los indicadores económicos de rentabilidad como ser la Tasa Interna de retorno (TIR). Se evalúa la rentabilidad con la premisa que la TIR debe ser mayor o igual al costo de capital. Como información adicional serán analizados otros indicadores como el Valor Actual Neto (VAN) y el Periodo de Recuperación (PR).

3.4 Técnicas e instrumentos aplicados

“En la investigación se dispone de diversos tipos de instrumentos para medir las variables de interés y en algunos casos llegan a combinarse varias técnicas de recolección de los datos” (Hernández et al., 2014, p. 105).

3.4.1 Instrumentos

El instrumento aplicado en la presente investigación es el estudio de prefactibilidad, incluidos el estudio de mercado, estudio técnico y estudio económico-financiero. Siguiendo los lineamientos de la metodología presentada por Gabriel Baca Urbina en su libro Evaluación de Proyectos, séptima edición.

3.4.1.1 Tipos de instrumentos

Los principales instrumentos de medición y recolección de datos que se utilizan en el desarrollo de esta investigación son los siguientes:

- Cuestionario: es un instrumento para recolectar datos ampliamente utilizado en una investigación de mercados. Constará de un conjunto de preguntas abiertas y cerradas, orientadas a recopilar información necesaria, para que el encuestado pueda responder.
- Matriz de localización: es útil para la localización del sitio del proyecto, ya que permite registrar y visualizar los factores y resultados de una manera ordenada al momento de la toma de decisiones.
- Flujo de efectivo: La elaboración de un modelo financiero en una hoja electrónica de Excel es una de las herramientas con mayor uso para evaluar proyectos. Se puede usar una plantilla de flujos de efectivo de forma ordenada donde se puedan registrar todos los factores que intervienen para poder calcular los indicadores de rentabilidad de un proyecto como; Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y el periodo de recuperación de una inversión.
- Observación: De acuerdo con Hernández et al. (2014), en la investigación cualitativa debemos estar entrenados para observar, lo cual es diferente a ver, la observación no se limita al sentido de la vista, más bien intervienen todos los sentidos. Los propósitos esenciales de la observación son: Explorar y describir ambientes; comprender procesos; identificar problemas y generar hipótesis para futuros estudios.
- Entrevista: Se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados), ya que podría ser una pareja o un grupo pequeño o una familia (Hernández et al., 2014, p. 403). Las entrevistas se dividen en; estructuradas, semiestructuradas y no estructuradas o abiertas, regularmente en la investigación cualitativa, las primeras entrevistas son

abiertas y de tipo piloto, se van estructurándose conforme avanza el trabajo de campo, y normalmente el propio investigador conduce las entrevistas.

3.4.1.2 Proceso de validación de los instrumentos

Para la validación del cuestionario se realiza la aplicación de una encuesta piloto a 20 personas, para identificar la necesidad de cambios en el cuestionario o la forma en que elabora la recopilación de datos. Para validar este instrumento se usará el método test y retest, que consiste en aplicar el cuestionario en dos ocasiones a los mismos individuos, cambiando el orden de las preguntas, posteriormente se tabularán y luego analizarán los datos en una hoja electrónica de Microsoft Excel. El resultado permite validar o refutar el instrumento, y esto permite hacer los ajustes necesarios en caso de que sea necesario o se procede a aplicar al total de la muestra si resultados de validez son los esperados.

El resultado al momento de medir la confiabilidad en Excel mediante coeficiente de correlación o Pearson fue de 0.76 este valor es mayor a 0.70 lo cual indica que el instrumento es fiable.

También para medir la validez del cuestionario se realiza a través de un panel de expertos. Previamente se especifican las dimensiones a medir y sus indicadores. El juicio de expertos se define como una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones.

3.4.2 Técnicas

Las técnicas de recolección de datos están muy relacionadas con las herramientas de medición, con la diferencia que las herramientas se refieren a donde se registran los datos, y las técnicas mencionan las distintas maneras, formas o estrategias que se emplearán para llevar a cabo la recolección de datos.

- Encuestas: primero se aplican las encuestas a personas que sean propietarios de vehículos y consumidores de los productos derivados del petróleo en el municipio de San Francisco, Atlántida. Estas encuestas se enviarán por correo electrónico o se enviarán a través de un link de la encuesta online diseñada en los formularios de Google Drive, Posteriormente se procede a tabular los datos usando los formularios de Google Drive, el cual permite enviar encuestas por medio de enlaces a través de medios electrónicos. pero en caso de que se dificulte aplicarla por medios electrónicos, se hará de forma personal, aplicada por técnicos con experiencia en este tipo de encuestas.
- Observación no experimental: Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o social, tomar información y registrarla para su posterior análisis, en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos. La observación permitió identificar y describir los tipos de vehículos que circulan por la carretera CA-13, usando una lista de chequeo, como se mostró en la figura 18. Además, permite obtener datos de los aspectos físicos de las estaciones de servicio (tamaño, entorno, distribución, señales); aspectos social y humano (formas de organización, características de los clientes y la frecuencia de las interacciones con los dependientes del combustible) y otros hechos relevantes que tal vez se desconozcan que pasan en una estación de servicio.

- Entrevistas: En este estudio se les aplicará a gerentes y propietarios de estaciones de servicio, se aplicará una entrevista no estructurada, también recibe el nombre de entrevista libre. En ella se trabaja con preguntas abiertas, sin un orden preestablecido, adquiriendo las características de conversación y permitiendo la espontaneidad. De esta manera conocer la experiencia con este tipo de negocio, sus ventajas y desventajas, así como lecciones aprendidas relevantes.
- Métodos cualitativos por puntos: Se realiza con el propósito de determinar la localización óptima del establecimiento. Consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para la investigación. Se asigna un peso a cada factor para indicar su importancia relativa (los pesos deben sumar 1.00), y se asigna una escala común a cada factor de 0 a 10.
- Análisis de flujo de procesos: Estudiando las diferentes actividades y procesos involucrados se puede determinar la distribución óptima del establecimiento. Se elabora un diagrama de flujo de procesos que represente gráficamente los diferentes procesos. El diagrama de flujo de procesos usa una simbología internacionalmente aceptada para representar las operaciones efectuadas relacionando cada actividad entre sí a través de flechas.
- Métodos de valor de dinero en el tiempo: Se calcula el Valor Presente Neto para determinar la rentabilidad de la inversión del proyecto. La Tasa Interna de Retorno se calcula para determinar si se efectúa o no la inversión y para probar la hipótesis planteada en el problema.

3.5 Fuentes de información

Las fuentes de información son herramientas que nos proporcionan datos para reconstruir hechos y las bases del conocimiento. Nos guían a la búsqueda idónea de la información que necesitamos recolectar con el propósito de obtener los mejores resultados. Las fuentes de información se clasifican en fuentes primarias y fuentes secundarias. (Maranto & González, 2015).

A continuación, se detalla las fuentes de información primarias y secundarias utilizadas en esta investigación.

3.5.1 Fuentes primarias

Parte de los datos e información que se recopilan en la investigación, siendo el contenido original no abreviado ni traducido. Esta información de primera mano provee evidencia directa sobre los temas del estudio, que proviene de las encuestas aplicadas a los habitantes de la población meta en municipio de San Francisco, Atlántida, así como del conteo de vehículos livianos y pesados que transitan frecuentemente por la localización del proyecto y las entrevistas realizadas a los expertos y propietarios de otras estaciones de servicio. Información que nos servirá para poder determinar datos para proyectar los ingresos y costos del proyecto y de esta manera lograr hacer los cálculos con los indicadores de rentabilidad o valuación de proyectos.

3.5.2 Fuentes secundarias

Las fuentes secundarias son todas aquellas otras fuentes que ya han sido elaboradas previamente, es decir, estudios previos relacionados al tema de investigación. “Son listas, compilaciones y resúmenes de referencias o fuentes primarias publicadas en un área de

conocimiento en particular, las cuales comentan artículos, libros, tesis, disertaciones y otros documentos especializados” (Hernández et al., 2006, p. 66).

Entre las fuentes secundarias destacadas para esta investigación tenemos:

- Evaluación de proyectos (Baca Urbina)
- Metodología de la investigación (Hernández Samperi)
- Investigación de mercados (Malhotra)
- Metodología de la investigación (Cesar Bernal)
- Administración exitosa de proyectos (Guido y Clements)
- PMBOK (Guía de los fundamentos para la gestión de proyectos)
- Boletín del parque vehicular (INE)
- Boletín de combustibles (INE)
- Asociación Hondureña de Distribuidores de Productos del Petróleo (AHDIPPE)
- Comisión Administradora del Petróleo (CAP)
- Informes del Banco Central
- Demanda de energía del sector transporte (CEPAL)
- Artículos y revistas científicas
- Periódicos y sitios de interés

CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos de la aplicación de los estudios de mercado, técnico y financieros, en el capítulo anterior se expresa la manera como se llevarán a cabo.

4.1 Descripción del proyecto

La propuesta es la implementación de una estación de servicio en el municipio de San Francisco Atlántida que venga a suplir la necesidad y demanda en la carretera CA-13, la cual cuenta con instalaciones modernas y atractivas para la satisfacción de los clientes, brindado valor agregado en el servicio, así como en la atención de los consumidores.

La estación de servicio contará con todos los adelantos tecnológicos que hacen de este tipo de negocios una inversión segura en cuanto la prevención para evitar derrames de los combustibles, entre los que podemos mencionar las normas internacionales seguidas por el fabricante de los tanques, el sistema de monitoreo de posibles fugas para su adecuado tratamiento y dispensadores modernos en este rubro, lo cual conlleva a brindar un mejor servicio, seguridad e higiene para los empleados y público en general.

Las instalaciones tendrán el tamaño adecuado para la circulación confortable de todo tipo de vehículos (grandes o pequeños), brindado los productos de más alto consumo en los derivados del petróleo, como ser gasolina superior, gasolina regular y diésel, el personal será entrenado para que pueda ofrecer un servicio de calidad a todos los clientes, brindando ayuda en la revisión de los niveles de aceite o agua de los automotores así como en la revisión de la presión en los neumáticos

de los vehículos cuando sea necesario. También las instalaciones serán amigables a su entorno además de contar con sistema de energía fotovoltaica con paneles solares que proveerán su propia energía.

4.2 Definición del modelo de negocio

En el proyecto se propone la construcción e implementación de una estación de servicio para la venta de combustible con un área de 4,740 metros cuadrados, con tres bombas de flujo normal y una bomba de flujo rápido que se ubicarán bajo un canopy que contará con tres islas cada una con su punto de venta y con su propio bombero para poder atender de forma efectiva y rápida a los consumidores, que se pretende que sean habitantes del municipio de San Francisco y las comunidades que están cerca del punto de localización de la estación de servicio, que cuenten con vehículos que funcionen con los productos que se ofrecen; gasolina superior, gasolina regular y diésel, pero también se busca alcanzar la venta de los productos a los vehículos que transitan por la carretera CA-13, de Tela a La Ceiba y viceversa.

Para esto se realizó un conteo de tráfico durante una semana de 6.00 A.M. a 6:00 PM para proyectar la demanda de combustible, dando como resultado un promedio de vehículos que transitan por el punto donde se instalará el proyecto igual a 2,801 vehículos, de los cuales se tomará un 10% que es lo que recomienda la marca Texaco para proyectar el volumen el cual se proyecta en 2,864 galones diarios.

En el país existen tres marcas que predominan en el mercado de los combustibles (PUMA, UNO y TEXACO), así que como propuesta de valor se pretende usar la marca que mayor aceptación tiene en la población, también promover el suministro de exacto del volumen

comprado, para esto se calibrara los volúmenes cada dos semanas para que los clientes siempre estén satisfechos con este aspecto.

En la figura 19, se muestra el modelo de negocio, basado en el modelo de negocios Canvas, creado por Alexander Osterwalder, el cual está orientado a mostrar una propuesta de valor en la diferenciación del servicio adaptado por el concepto y que se ofrecerán a los clientes.

<p>Asociaciones clave</p>  <p>Empresas mayoristas encargadas de la distribución o la venta a los minoristas. Empresa encargada del flete o transporte de combustible.</p>	<p>Actividades claves</p>  <p>Servicio de venta de los derivados del petróleo, los productos a vender: gasolina superior, gasolina regular y diésel.</p>	<p>Propuestas de valor</p>  <p>Ofrecer la marca que más aceptación tiene en la población. Suministro del volumen exacto. Servicio de calidad y un trato personalizado a los consumidores.</p>	<p>Relaciones con los clientes</p>  <p>Crear confianza con los consumidores. Premiar la lealtad de los clientes. Ofrecer ayuda a los clientes en la medición de niveles de fluidos de sus vehículos.</p>	<p>Segmento de mercado</p>  <p>Nicho de mercado, los pobladores de San Francisco y las comunales cercanas que posean vehículos que funcionen con los productos que se ofrecen. Vehículos que transitan por la carretera CA-13 frecuentemente.</p>
	<p>Recursos Clave</p>  <p>Físicos (Local, instalaciones, equipo, insumos, sistemas) Humanos (personal técnico y administrativo involucrado a proporcionar un servicio a los consumidores) Económicos (Efectivo, líneas de crédito)</p>		<p>Canales</p>  <p>Rótulos y banners Redes sociales</p>	
<p>Estructura de costos</p>  <p>Estructuración según la creación de valor como prioridad (Costos de ventas, costo de operación, salarios, costos fijos, costos variables, imagen, financiamiento, depreciación,</p>		<p>Fuentes de ingresos</p>  <p>Provenientes del servicio por venta de combustible en el sitio.</p>		

Figura 19. Modelo de negocio, basado en modelo Canvas.

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

4.3 Propiedad intelectual

La estación de servicios se registrará bajo el nombre “Texaco San Francisco”, después de verificar que no exista un establecimiento con el mismo nombre dedicado al mismo rubro, por intereses de marcas y patentes.

La marca Texaco es una marca internacional debidamente registrada en Honduras, la cual esta administrada por Chevron Honduras, y quienes son los que autorizan el uso de la marca, para minoristas o estaciones de servicios, encargándose del rotulo principal y de los logos en los dispensadores, así como en la fachada del canopy.

4.4 Estudio de mercado

El estudio de mercado se realizó para determinar la prefactibilidad para la implementación de una estación de servicios en el municipio de San Francisco a orillas de la carretera CA-13, con el objetivo de obtener información necesaria que ayude a determinar la demanda del servicio y productos que ofrecerá la estación de servicio, análisis de preferencias de los clientes, realizar el análisis de la competencia directa y análisis del medio de comercialización correcto. Dicha información se obtiene de la encuesta aplicada la muestra de la población meta del municipio de San Francisco y conductores que frecuentemente circulan por la carretera CA-13.

Con el estudio de mercado se busca:

- Ratificar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, y la posibilidad de brindar un mejor servicio que el que ofrecen los productos existentes en el mercado.

- Determinar la cantidad y tipo de producto que los clientes estarían dispuesta a adquirir en la estación de servicio.
- Conocer cuáles son los medios que se emplean para dar a conocer los productos a los clientes.

Los siguientes gráficos ilustran los resultados de las preguntas relevantes e importantes que se le realizaron a los encuestados donde se muestran los datos que sirven para realizar los análisis antes mencionados sobre el estudio de mercado.

4.4.1 Análisis de la competencia y la industria (oferta).

En Honduras existen tres grandes distribuidores mayoristas de combustible que son, Puma Energy, UNO y Texaco, las cuales le suministran el combustible a las estaciones de servicio o minoristas que llevan su marca, pero existen otras gasolineras que no tienen ninguna marca de las antes mencionada, a los que se les llama bandera blanca o independientes.

En el sector del punto de localización de la estación existen varias gasolineras pequeñas la mayoría son independientes, a excepción del municipio de San Juan Pueblo en el cual existen tres gasolineras una de cada marca, pero este municipio se encuentra a 23 kilómetros de distancia de San Francisco, la estaciones más cercanas al punto de localización son; la que se encuentra en el interior de San Francisco, pero no puede captar los vehículos que transitan por la carretera CA-13 y la que está ubicada en La Másica, ambas estaciones son pequeñas y de bandera blanca.

Con respecto a donde abastecen combustibles los encuestados, podemos observar en el grafico 20 la oferta que existe en el sector, el porcentaje de la estación en San Francisco solo es

de un 8% y el de La Música un 4%, lo que indica que los consumidores se prefieren las estaciones que tienen una marca.

10. ¿En dónde está ubicada la estación de servicio donde se abastece combustible?

100 respuestas

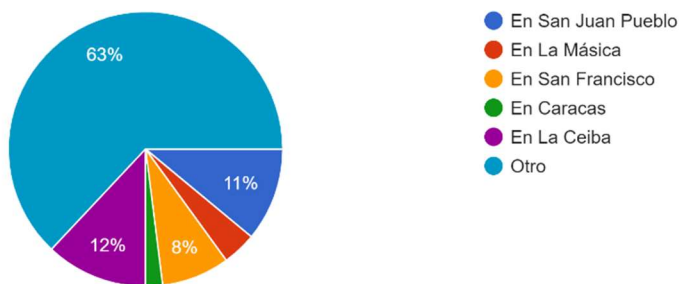


Figura 20. Oferta de abastecimiento de combustible.

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

La marca que prefieren los consumidores en su mayoría respondió que Texaco obteniendo un resultado del 70%, con esta información podemos verificar que la información brindada por otros propietarios de estaciones Texaco es real, y que por eso se busca la aprobación de la marca para la estación de servicio en el punto de localización antes establecido.

9. ¿Cuál es la marca de la gasolinera/estación de servicio de su preferencia?

100 respuestas

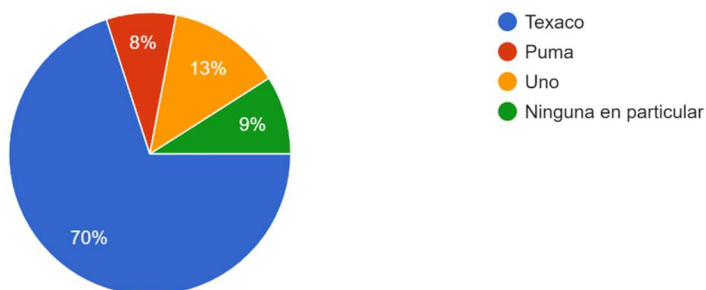


Figura 21. Marca de gasolinera

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

4.4.2 Análisis del consumidor

Para el análisis de los consumidores de la estación de servicio Texaco San Francisco, ubicada en el km 160 de la carretera CA-13, se considera el siguiente perfil de cliente:

1. Poseer un vehículo o vehículos que funcionen con los productos derivados del petróleo que se venderán, gasolina superior, gasolina regular y diésel.
2. Que vivan en el municipio de San Francisco, Atlántida, así como en las comunidades vecinas, como Las Camelias, La Másica y otras, y que deseen suministrar combustibles en horario de 5:00 A.M. a 9:00 P.M.
3. Que transiten por el punto de localización de la estación de servicio en la carretera CA-13, en los horarios de servicio los 7 días de la semana.

Una vez definido el perfil de los consumidores podemos analizar las siguientes figuras, para ver, las preferencias de los servicios prestados, la frecuencia con la que suministran combustibles a sus vehículos, el tipo de producto que consumen, el tipo de vehículo y cantidad de vehículos que poseen.

11. ¿Por qué prefiere esa marca de gasolinera?
100 respuestas

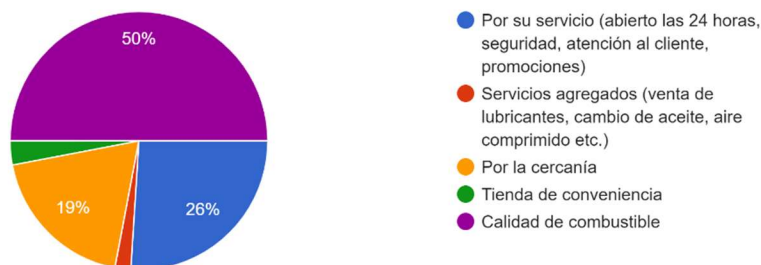


Figura 22. Preferencias del consumidor.
Fuente: (Elaboración propia, 2022).

En la figura anterior se puede observar porque los consumidores prefieren las estaciones de servicio que frecuentan, un 50% visita una estación determinada debido a la calidad de su combustible, en segundo lugar, se observa que los clientes también se interesan por el tipo de servicio, buena atención, promociones y disponibilidad de horarios, y en tercer lugar con un 19% los consumidores van a una estación por motivos de cercanía.

En la figura 23 se muestra la frecuencia con que los consumidores abastecen combustible, los resultados indican que los combustibles son productos de alto consumo para la población, como se observa nadie respondió que abastece combustible solo una vez al mes y solo un 2% respondió que carga combustible dos veces al mes.

En cambio, existe un 12% de consumidores de la población meta que diariamente abastece combustible y un 57% lo hace semanalmente.

7. ¿Con que frecuencia abastece de combustible a su vehículo?
100 respuestas

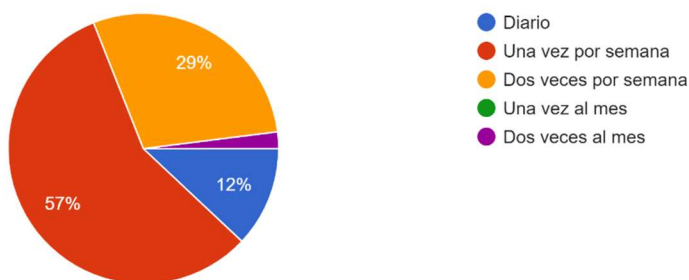


Figura 23. Frecuencia del consumo de combustible.
Fuente: (Elaboración propia, 2022).

Con la pregunta sobre el tipo de combustible que los consumidores utilizan y los resultados se muestran en la figura 24, se determinó que existe una mayor cantidad de vehículos que demandan el producto gasolina superior (62%), seguido por la gasolina regular (22%) y por último el diésel (16%), por lo cual se debe tomar en cuenta al momento de la comprar y mantener inventario de cada producto, así como para dimensionar eficientemente los tanques subterráneos.

6. ¿Qué tipo de combustible utiliza?

100 respuestas

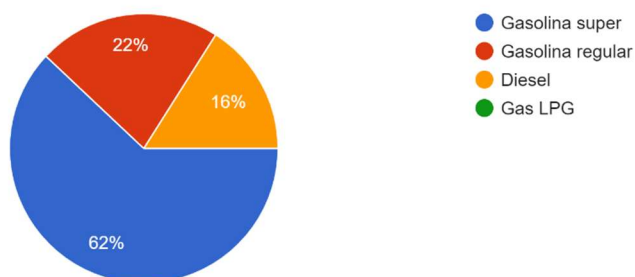


Figura 24. Tipo de combustible

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

En la figura 25 muestra el porcentaje del tipo de vehículos que los consumidores poseen, en su mayoría son camionetas SUV o utilitarios (36%) y tipo turismo (36%), pero hay un 15% tipo pick up, estos son los tres tipos de vehículos que más existen en el país, las motocicletas ocupan un 7%.

También en la figura 26 se puede observar que existe un buen porcentaje de consumidores que tienen dos vehículos, están representados por un 30%, además hay un 15% de consumidores que poseen tres vehículos. Esto es normal en las familias de clase media en Honduras debido a que normalmente en el hogar trabajan ambos padres y si hay hijos adultos también necesitan un vehículo para movilizarse a sus estudios o trabajo.

4. Indique el tipo de vehículo que posee.

100 respuestas

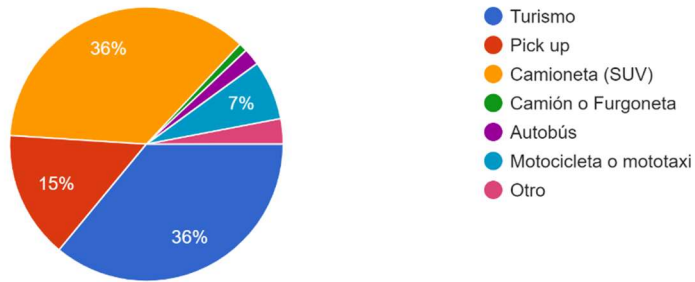


Figura 25. Tipo de vehículos que posee.

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

5. Cuántos automotores tiene en su casa?

100 respuestas

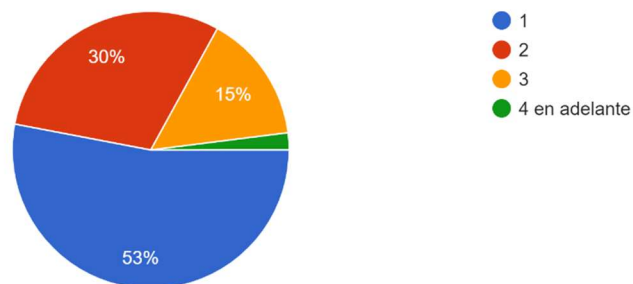


Figura 26. Cantidad de vehículos que posee.

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

4.4.3 Demanda

Para determinar el cálculo de la demanda para la implementación de la estación de servicio Texaco San Francisco, se puede hacer conociendo el rango de consumo de los clientes y conociendo el interés de la población meta, datos que fueron obtenidos mediante la aplicación de la encuesta.

La figura 27 que se muestra el rango de consumo por los clientes, conociendo los precios por galón se puede determinar el consumo por galón de combustible. Se observa que el rango de consumo de combustible con mayor promedio es de 100 a 500 lempiras (39%), pero también un 34% consume entre 501 a 1,000 lempiras, entre ambos rangos suman más de un 70%.

8. ¿En promedio cual es el valor en lempiras que usted compra de combustible cada vez que visita una gasolinera?
100 respuestas

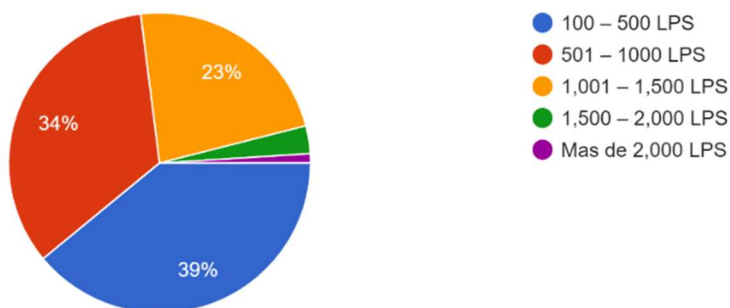


Figura 27. Rango de consumo de combustible.

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

En la figura 28 se muestra el interés en la implementación de la estación de servicio por parte de la población meta, se les consulto a los encuestados para medir el nivel de interés de los consumidores y los resultados obtenidos son los siguientes; 46% está muy interesado en que se implemente la estación, un 17% esta algo interesado, esto indica un nivel de aceptación para el proyecto de un 63%.

14. ¿Qué tan interesado está en la implementación de una estación de servicio a orillas de la carretera CA-13 en el municipio de San Francisco Atlántida?

100 respuestas

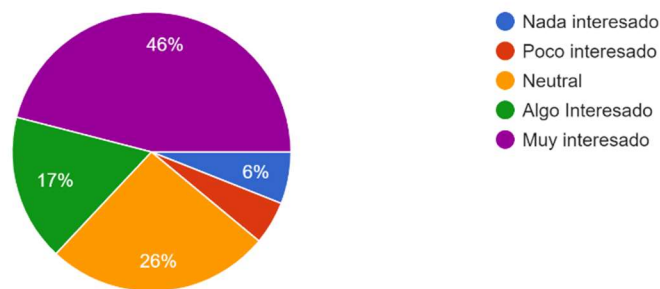


Figura 27. Nivel de aceptación a la implementación de la estación de servicio.

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

Aun cuando los resultados muestran que los consumidores tienen un interés de 63%, se debe considerar un dato más apegado a la realidad, para esto se aplicará la tasa de penalización de Ulrich. “El pronóstico de ventas está sujeto a gran incertidumbre y exhibe errores notablemente altos. No obstante, los pronósticos tienden a estar correlacionados con la demanda real y por lo tanto dan información útil” (Ulrich & Eppinger, 2013, p. 176).

La ecuación que sugiere Ulrich, la cual indica el grado de penalización hacia los resultados de las encuestas, para poder reducir los errores es la siguiente:

$$P = C_{definitivamente} \times F_{definitivamente} + C_{probablemente} \times F_{probablemente} \quad (2)$$

Donde:

P = Probabilidad de la intención de compra

$F_{definitivamente}$ = Fracción de encuestados que están muy interesados.

$C_{definitivamente}$ = Constante de calibración 0.40

$F_{probablemente}$ = Fracción de encuestados que están algo interesados.

$C_{probablemente}$ = Constante de calibración 0.20

$$P = 46\% \times 0.40 + 17\% \times 0.20$$

$$P = 21.80\%$$

Como resultado de la aplicación de la fórmula de Ulrich, se obtiene que existe un interés real para la implementación de la estación de servicios en el municipio de San Francisco, Atlántida en el kilómetro 160 de la carretera CA-13, de un 21.80%. Este dato sirve para poder determinar la demanda y así hacer proyecciones de ingresos con relación a la población.

Pero también se puede determinar la demanda con un conteo de tráfico ya que la ubicación de la estación de servicio que se quiere implementar se encuentra en una carretera importante del país CA-13, en este caso se hace con el volumen promedio de vehículos que transitan en un día.

Tabla 9. Determinación de la demanda en relación con la población.

Población meta	3,607	Personas	
Nivel de aceptación	63%	2,272	
Penalización Ulrich	22%	786	
Rangos de consumo	Consumo %	Promedio de consumo	Total
Lps. 100 - 500	39%	L300	L92,000
Lps. 501- 1,000	34%	L750	L200,513
Lps. 1,001- 1,500	23%	L1,250	L226,069
Lps. 1,501- 2,000	3%	L1,750	L41,282
Mas de Lps. 2,000	1%	L2,000	L15,727
Consumo promedio ponderado			L575,591
Frecuencia que abastece	Abastece %	Monto que abastece	Monto diario
Diario	12%	L69,071	L69,071
Dos veces a la semana	29%	L166,921	L47,692
Una vez a la semana	57%	L328,087	L46,870
Dos veces a la semana	2%	L11,512	L767
Consumo promedio diario			L164,400
Tipo de combustible	Demanda %	Demanda en Lps	Demanda en Galones
Gasolina superior (109.41)	62%	L101,928	932
Gasolina regular (102.21)	22%	L36,168	354
Diesel (93.18)	16%	L26,304	282
Demanda total diaria		L164,400	1,568

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

En la tabla anterior se muestra el cálculo de la demanda considerando la población que posee vehículos en el municipio de San Francisco, Atlántida, y para que el cálculo sea más apegado a la realidad se utiliza el factor obtenido con la fórmula de penalización de Ulrich vista anteriormente.

Tabla 10. Determinación de la demanda con relación al conteo de tráfico.

Combustible	Volumen	% de consumo	Diario	Mensual	Anual
Gasolina superior	2,864	62%	1,776	53,270	639,245
Gasolina regular	2,864	22%	630	18,902	226,829
Diesel	2,864	16%	458	13,747	164,966
Total		100%	2,864	85,920	1,031,040

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

En la tabla 10 se muestra la demanda en galones diaria, mensual y anual de cada uno de los productos, esta fue determinada con los porcentajes de consumo de cada producto y utilizando la proyección del consumo promedio diario de los vehículos que transitan por el punto de localización del proyecto, en la carretera CA-13 en el sentido de San Pedro Sula a La Ceiba.

La proyección diaria se determina con el conteo de tráfico, y una proyección de abastecimiento de combustible por tipo de vehículo, posteriormente se castiga con un factor del 10%, que es el factor o porcentaje que recomienda la marca Texaco para la proyección de estaciones de servicio que se implementan en las carreteras.

La demanda diaria con respecto a la población es de 1,568 galones, la cual se utilizará para estimar las ventas con un escenario pesimista, la demanda diaria con respecto al volumen de tráfico es de 2,864 galones, se utilizará para un escenario optimista.

Con ambas demandas se estima un promedio entre ellas para poder obtener una tercera demanda proyectada y así determinar los ingresos con un escenario esperado, esta demanda es igual a 2,216 galones.

4.4.4 Análisis de precio

En el rubro de los combustibles los precios ofertados están establecidos por las tres únicas compañías importadoras y/o distribuidoras mayoristas, y este tiene una variación que está asociada a la cercanía a los puertos de comercialización.

En Honduras los precios son revisados cada semana y se dan a conocer cada lunes, estos dependen de los precios internacionales, y el único que tiene injerencia en el establecimiento y estructura de precios es el gobierno a través de la Secretaría de Energía, donde la Comisión Administradora de Petróleo (CAP) es la asignada al rubro del petróleo y sus derivados.

A continuación, se presenta los precios y los márgenes para San Pedro Sula, Tegucigalpa, y Tela, obtenidos de las tablas presentadas cada semana a los minoristas o estaciones de servicio por la Comisión Administradora de Petróleo y que sirven para fijar los precios de venta al público. (se adjunta como anexo 5 el documento completo).

Tabla 11. Precios de venta y margen bruto para las estaciones de servicio.

Combustible	San Pedro Sula		Tegucigalpa		Tela	
	Precio venta	Margen	Precio venta	Margen	Precio venta	Margen
Gasolina superior	L110.10	L6.88	L111.92	L6.85	L109.41	L6.89
Gasolina regular	L102.90	L6.74	L104.72	L6.71	L102.21	L6.75
Diesel	L93.88	L5.88	L95.76	L5.86	L93.18	L5.89

Fuente: (Elaboración Propia, datos de estructura de precios de los combustibles 31/01/2022, CAP, 2022).

Se observa en la tabla 11, que los márgenes por galón en los tres productos oscilan entre 5.89 para el diésel y 6.89 para la gasolina superior, para la ciudad de Tela, obteniendo un promedio de 6.51 lempiras por galón, y que los precios varían de acuerdo con la cercanía que se encuentran los sitios del puerto de descarga, en este caso el puerto de referencia es Puerto Cortés.

4.4.5 Comercialización

La comercialización de los productos que estarán disponibles en la estación de servicio se promociona de dos maneras, ya que los combustibles son productos de consumo masivo y los consumidores los prefieren normalmente por lo siguiente:

- Por la marca (esto lo relacionan con la calidad de combustible).
- Por la calidad de servicio en atención al cliente
- Por la cercanía
- Por la tienda de conveniencia.

Como la marca la relacionan con la calidad del combustible, cada marca tiene un departamento dentro de sus estructuras administrativas que le llaman “imagen”, está a cargo de proveer todo lo que se relaciona con la marca y no tiene ningún costo para el minorista, ellos se encargan de los banners, rotulo principal, imagen en las áreas de servicios como ser bombas dispensadoras y las islas de servicio, así como los logos y marcas en los techos de los canopies.

Además, el importador se encarga de las promociones, rifas y publicitar todos los productos de relacionados con la marca, a través de radio y televisión a nivel nacional sin costo para el minorista o estación de servicio.

La otra manera es promocionar la estación de servicio propiamente, por esto se le da un nombre a cada estación, en este caso la estación de servicio se llamará Texaco San Francisco, esta si tiene un costo para el minorista y depende de él. La publicidad que se está planteado es mediante redes sociales, ya que es por donde los consumidores desean ser notificados, como podemos ver en la figura 29 que la preferencia de las redes sociales es de un 79%.

15. ¿Por qué medio publicitario preferiría ser notificado sobre nuestros servicios y promociones?

100 respuestas

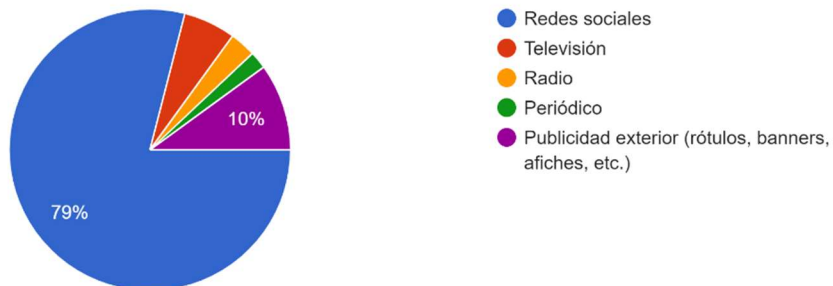


Figura 29. Medio publicitario que prefiere el consumidor.

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

4.5 Estudio técnico

En esta sección se logró establecer los procesos de construcción para la implementación de la estación de servicio en San Francisco, Atlántida, en la carretera CA-13, desde el punto de vista técnico, estableciendo el sitio y la orientación ideal para la ubicación de la estación, el tamaño apropiado de las instalaciones para la demanda proyectada, los procesos de ingeniería que se aplicaran para la construcción del proyecto y la organización administrativa para un funcionamiento óptimo.

4.5.1 Localización del proyecto

La determinación del punto de localización del proyecto se da porque el inversionista identifica una oportunidad de negocio, al disponer de dos lotes de terreno en el sector y la estación que se encontraba a las orillas de carretera CA-13 cerca del punto de localización, fue cerrada por

las Oficinas Administradora de Bienes Incautados (OABI). Por lo que no se realiza una matriz de localización óptima.

La localización de la estación está en el kilómetro 160 de la carretera CA-13, coordenadas $15^{\circ} 39' 09''$ N; $87^{\circ} 01' 29''$ W, municipio de San Francisco, departamento de Atlántida, Honduras, C.A., entre la ciudad de Tela y la ciudad de La Ceiba.

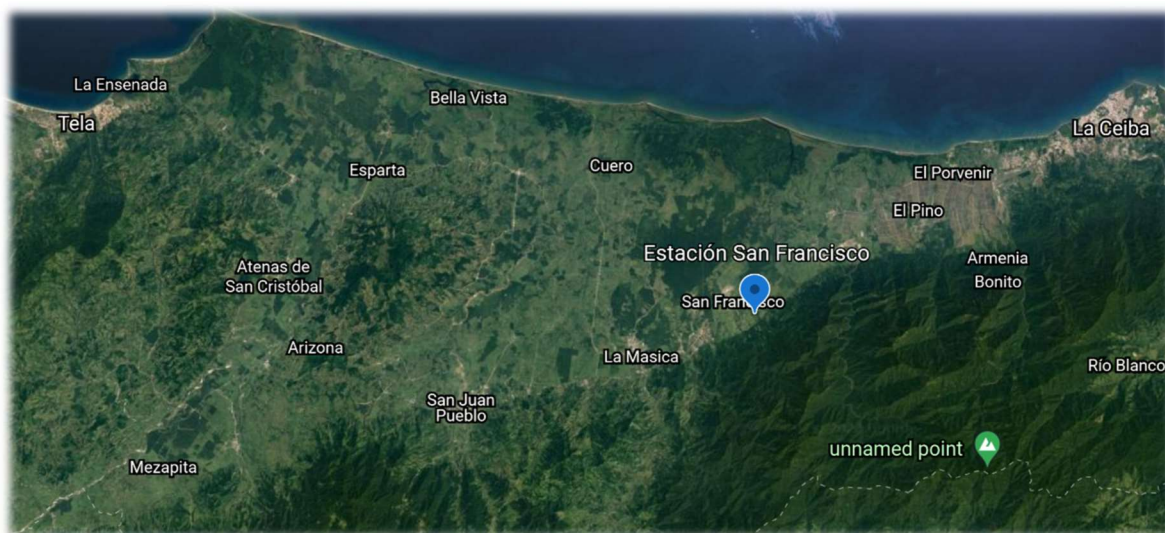


Figura 30. Punto de localización.

Fuente: (Google Earth, 2022).

La figura 30 está alejada para que se tenga una mejor idea de la ubicación del proyecto, ya que en ella aparece la ciudad de Tela y la ciudad de La Ceiba, que son dos ciudades muy conocidas en Honduras, pero para tener una mejor comprensión de la localización y ubicación de la estación se incluye la figura 31.



MAPA DE UBICACION

Figura 31. Localización y ubicación de estación.

Fuente: (Elaboración propia, fotografía Google Earth, 2022).

4.5.2 Tamaño del proyecto

Para determinar el tamaño adecuado para la construcción de la estación de servicio, se realiza una un listado de las necesidades que normalmente tiene un proyecto como este, además de poder ir a realizar observaciones a proyectos similares y mejorar las capacidades o limitaciones que estos tengan. Posteriormente se establece una distribución del funcionamiento y así se determina el tamaño y diseño de la estación, la distribución debe considerar todas las condiciones necesarias para realizar las operaciones administrativas y productivas o de venta de manera eficiente, además de considerar las medidas de seguridad básica y la señalización para circulación segura en pista.

La estación será construida en un lote de terreno de 7,000 metros cuadrados (10,000 varas cuadradas), pero solo se utilizarán para el proyecto un área de construcción un área de 4,740 metros

cuadrados, incluyendo áreas de circulación, parqueos, área de tanques y la proyección de una tienda de conveniencia. A continuación, se describe cada una de estas áreas a construir:

- Área de pista de concreto (2,958.12 M2).
- Área de parqueos (320 M2).
- Área de tanques (120 M2).
- Área de canopy (208 M2).
- Área de cuarto eléctrico y bodega (56 M2)
- Área de Tienda y oficinas (420 M2), la tienda de conveniencia solo queda proyectada.
- Áreas verdes y futura ampliación (657.88 M2)

La figura 32 muestra la distribución del proyecto y la figura 33 muestra una elevación del canopy, con tres dispensadores de flujo normal y un dispensador de flujo rápido.

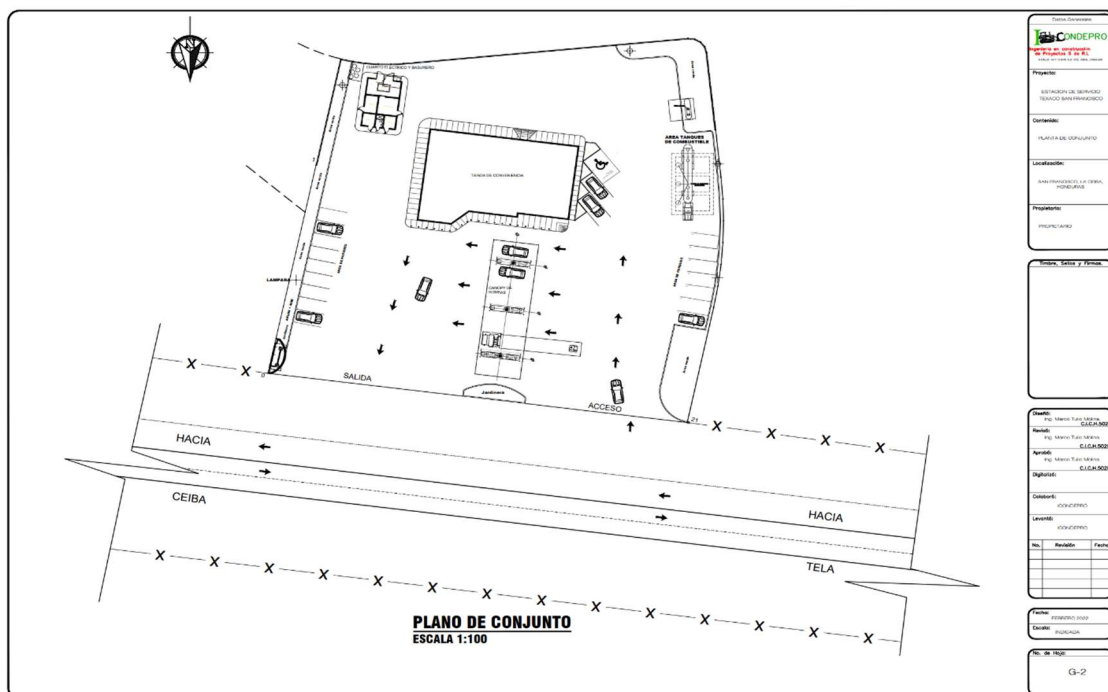


Figura 32. Distribución de estación de servicio San Francisco.

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

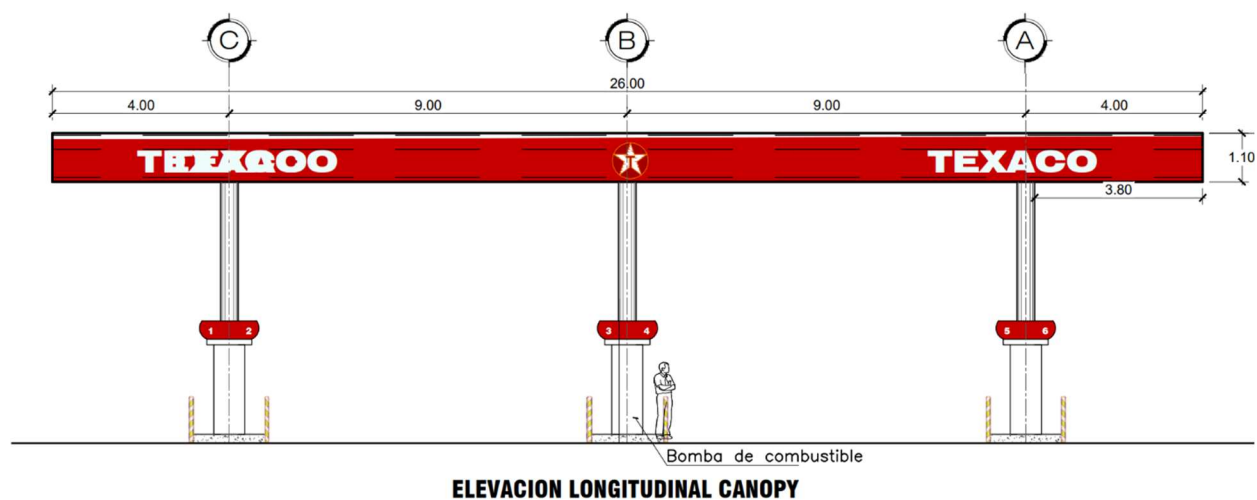


Figura 33. Distribución bombas dispensadoras y canopy.

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

4.5.3 Impacto ambiental del proyecto

Como parte del estudio técnico se debe de realizar la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) del proyecto, y este debe orientado por la ley de general de medio ambiente para el tipo de proyecto, posteriormente debe ser revisado y aprobado por la secretaría de Mi Ambiente, y este debe considerar los siguientes aspectos y estudios:

- Planos y diseño de la ubicación de la estación de servicio marcando coordenadas georreferenciadas, donde se muestren las distancias de ejes carreteros y de fuentes de aguas como ríos y quebradas.
- Identificar los impactos de las actividades del proyecto que representan un riesgo para el medio ambiente natural, la comunidad local y el personal involucrado en la operación.

- Plano de árboles e inventario de estos, especificando el diámetro y especie, y que se encuentren dentro del área a usar para el proyecto.
- Estudio de suelo incluyendo tres perforaciones para determinar el nivel freático en la zona, así poder diseñar la fosa para tanques que van bajo tierra.
- Incluir en las especificaciones técnicas para este tipo de proyecto, la utilización de equipo moderno que ayuda a proteger el medio ambiente evitando derrames de combustible, como ser; tanques de doble pared, pozos de monitoreos de fuga en las cuatro esquinas de la fosa de tanques, sistema remoto de detección de fugas y el uso de una geomembrana en el perímetro de la fosa de tanques.
- Identificar, caracterizar y evaluar los impactos ambientales generados por las actividades que se llevaran a cabo por la estación de servicio Texaco San Francisco.
- Proponer y diseñar medidas correctivas y preventivas para reducir los impactos ambientales en el proyecto.
- Elaborar un plan de gestión ambiental con las actividades, responsables y plazos para la realizar la prevención y mitigación de los impactos negativos en el medio ambiente, durante la construcción del proyecto y en la puesta en marcha del negocio.

4.5.4 Ingeniería del proyecto

En este apartado se describe todo lo concerniente a la construcción de obras e instalación de equipos para un correcto funcionamiento del proyecto, desde la adquisición de materiales, maquinaria y el equipo a usar, así como la descripción de las actividades con sus respectivos costos, desde la planeación hasta su ejecución y control del proyecto.

4.5.4.1 Planeación del proyecto

De acuerdo con Guido & Clements (2012), al iniciar un proyecto, el equipo contratista debe tomarse el tiempo suficiente para planearlo adecuadamente. Es necesario establecer un plan de trabajo que muestre cómo se completará el alcance del proyecto dentro del presupuesto y en el tiempo previsto, (p. 11).

Antes de eso parte de la planeación comienza con la idea del proyecto por parte del propietario, quien contrata al equipo de diseño para que comience a realizar las propuestas que cumplan con las expectativas y necesidades del proyecto, además de incluir todos los estudios técnicos solicitados por las autoridades, como ser el estudio de suelos, hidrológico y topográfico, los cuales son necesarios para el diseño y poder conseguir los permisos de construcción, así como la aprobación del proyecto por los diferentes entes autorizados.

Tomarse el tiempo para realizar una buena planeación del proyecto permite visualizar con anticipación posibles fallas o errores, tiempos de ejecución, especificaciones, así como conocer detalladamente el presupuesto para evitar que las obras no se cumplan.

La planeación tiene un costo y este no depende en si se ejecuta o no el proyecto, si el inversionista realiza el proyecto, puede amortizar estos costos en el estado de resultado proyectado en el tiempo de vida del proyecto y estos gastos pueden ser deducidos del pago de impuesto sobre la renta si el proyecto se realiza, en este caso sería un ahorro de casi 200,000.00 lempiras. Si el proyecto después de haber realizado los estudios no se ejecuta, el inversionista tendrá que dejarlos como costos hundidos.

Tabla 12. Costos preliminares del proyecto.

Descripción	Valor	Amortización anual
Honorarios de abogados	L. 250,000.00	L. 20,833.33
Diseño y estudios de suelo	L. 140,000.00	L. 11,666.67
Licencia ambiental	L. 150,000.00	L. 12,500.00
Permiso de instalación (INSEP)	L. 60,000.00	L. 5,000.00
Permiso de construcción municipalidad	L. 80,000.00	L. 6,666.67
Permiso de construcción de bomberos	L. 45,000.00	L. 3,750.00
Permiso de operación	L. 70,000.00	L. 5,833.33
Total	L. 795,000.00	L. 66,250.00

Fuente: (Elaboración Propia, 2022, datos bufete MC Corporativo Legal).

4.5.4.2 Materiales de construcción

Los materiales para usar en el proyecto deben ser de buena calidad y cumplir con las especificaciones técnicas, los principales materiales son; Arena, grava, cemento, concreto MR 600, acero grado 60, grado 40 para las varillas y grado 36 para los perfiles metálicos, bloques de 8, de 6 y de 4, tubería PVC para agua potable y aguas residuales, tubería HG, tubería MT, tubería conduit cd 40, malla ciclón, aluzinc, canaletas galvanizadas, alambre de amarre, clavos, madera, cerámica, tabla yeso, flejes metálicos, unidades sanitarias, ventanas de vidrios, puertas de madera, pintura y otros materiales para el acabado.

4.5.4.3 Mano de obra de construcción

Son las distintas las personas que están esperando trabajar en el proyecto, entre los cuales se necesitaran; ingeniero residente, maestros de obras, capataz, albañiles, fontanero, electricistas, operadores de maquinaria, peones y ayudantes.

4.5.4.4 Maquinaria para la construcción

Para la realización del proyecto es necesario el uso de maquinaria de construcción para diferentes actividades como ser excavaciones, instalación de tanques, conformación y otras, esta maquinaria normalmente se paga por hora trabajada o por jornada diaria, antes de alquilarla se deben considerar aspectos como; el precio, el rendimiento o capacidad, disponibilidad y la flexibilidad en el horario de trabajo.

Para el proyecto de la estación de servicio San Francisco se necesitará la siguiente maquinaria; Tractor D6 o D8, excavadoras, retro excavadora, volquetas, motoniveladora, vibro compactador, tanque cisterna, así como equipo menor como ser; mezcladoras de concreto, compactadores de pie, vibrador de concreto, cortadora de concreto, equipo de topografía.

El proceso de construcción de la obra civil del proyecto se necesitan los tres elementos vistos anteriormente, materiales, mano de obra y la maquinaria de construcción para poder producir un producto terminado que se componen por las diferentes actividades, entre ellas, terracería, pavimento, sistemas y canopy. Se presenta resumen en la tabla 13, pero en el anexo 7 se detalla por cada una de las actividades que componen el presupuesto.

Tabla 13. Costo de obra civil y sistemas del proyecto.

ÍTEM	DETALLE	MONTO
1.00	PRELIMINARES	L303,316.47
2.00	CIMENTACIÓN CANOPY E INSTALACIÓN DE TANQUES DE COMBUSTIBLE	L635,988.20
3.00	CIMENTACIÓN	L100,200.70
4.00	CANOPY 1	L1,563,581.55
5.00	PAVIMENTO	L2,577,615.13
6.00	SEÑALIZACIÓN	L101,034.79
7.00	OBRAS EXTERIORES	L50,670.38
8.00	LIMPIEZA FINAL	L15,000.00
8.00	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD EN INSTALACIONES	L110,227.35
9.00	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS	L66,402.17
10.00	CISTERNA PARA AGUA POTABLE	L120,542.44
11.00	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	L1,561,358.62
TOTAL COSTO		L7,205,937.80

Fuente: (Elaboración Propia, 2022, datos de constructora Icondepro).

4.5.4.5 Suministro de equipos

Para un proyecto de estación de servicios hay que comprar equipo especial, de hecho, hay que adquirir en los Estados Unidos de América equipo especial como las bombas dispensadoras, bombas sumergibles, sumps, man hole para los tanques, videc root, alvic y hasta la tubería para combustible debido a que es especial porque tiene doble pared. Aunque existen empresas autorizadas que traen este equipo y se dedican a comercializarlos en el país, pero rara vez tienen en inventario localmente.

Otros equipos como transformadores, generador, compresor, transferencia automática rótulo principal y los tanques se pueden adquirir localmente y no forman parte de la ruta crítica de suministros del proyecto. La figura 34 muestra los detalles de instalación de tanques, islas, dispensador y rótulo principal de un proyecto similar.

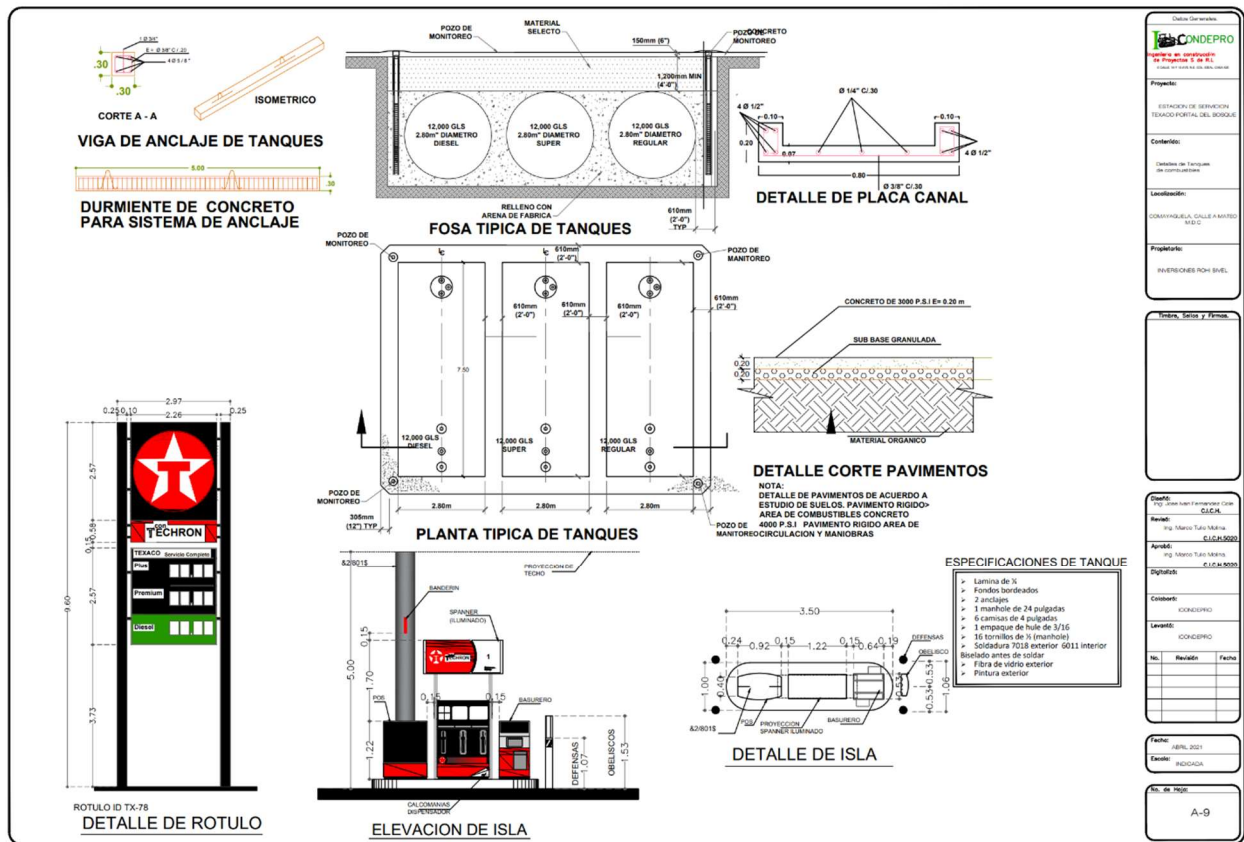


Figura 34. Detalles de instalación de tanques de combustible.

Fuente: (Detalles constructivos de constructora Icondepro, 2022).

A continuación, en la tabla 14 se presenta un detalle con los costos de los equipos necesarios para la construcción y funcionamiento de la estación de servicio, estos costos y los de la obra civil se utilizarán para conocer la inversión inicial y hacer análisis financiero.

Tabla 14. Costo del suministro de equipos para el proyecto.

ÍTEM	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1.00	TUBERIA FLEXIBLE DOBLE PARED UPP PARA COMBUSTIBLE	ML	185.00	L1,200.00	L222,000.00
2.00	BOMBAS ELECTRICAS SUMERGIBLES DE 3/4 HP, PARA COMBUSTIBLE	UNIDAD	4.00	L35,000.00	L140,000.00
3.00	MAN HOLE PARA TANQUES (INCLUYE TAPADERAS Y ACCESORIOS)	UNIDAD	3.00	L30,000.00	L90,000.00
4.00	SUMINISTRO E INSTALACION DE SUMP PARA DISPENSADORES	UNIDAD	4.00	L18,000.00	L72,000.00
5.00	ACCESORIOS PARA CONEXIONES EN TANQUES, EN SUMPS, Y EN TUBERIA PARA COMBUSTIBLE	GLOBAL	1.00	L130,000.00	L130,000.00
6.00	TANQUES DE 12,000 GALONES DOBLE PARED	UNIDAD	3.00	L350,000.00	L1,050,000.00
7.00	DISPENSADORES PARA COMBUSTIBLE 3 PRODUCTOS FLUJO NORMAL	UNIDAD	3.00	L260,000.00	L780,000.00
8.00	DISPENSADORES PARA COMBUSTIBLE 1 PRODUCTO FLUJO RAPIDO	UNIDAD	1.00	L230,000.00	L230,000.00
9.00	SISTEMA ALVIC Y VIDEK ROOT PARA MONITOREO DEL COMBUSTIBLE	GLOBAL	1.00	L120,000.00	L120,000.00
10.00	COMPRESOR DE AIRE DE 15 HP	UNIDAD	1.00	L80,000.00	L80,000.00
11.00	GENERADOR ELECTRICO CATERPILLAR (100 KVA)	UNIDAD	1.00	L380,000.00	L380,000.00
12.00	TRANSFERENCIA AUTOMATICA (1PH 200A 240/120VAC, Nema 1 para montaje superficial. Marca Cummins)	UNIDAD	1.00	L. 89,670.00	L89,670.00
13.00	ROTULO PRINCIPAL ALTURA DE 6 METROS	UNIDAD	1.00	L280,000.00	L280,000.00
14.00	LAMPARAS PARA CANOPY LED	UNIDAD	16.00	L15,000.00	L240,000.00
15.00	BANCO DE 3 TRANSFORMADORES 37.5 KVA	GLOBAL	1.00	L240,000.00	L240,000.00
TOTAL					L4,143,670.00

Fuente: (Elaboración Propia, 2022, datos constructora Icondepro).

4.5.4.6 Tienda de conveniencia

La tienda de conveniencia no forma parte de este estudio, pero se dejará el espacio proyectado y se administrará de forma independiente, pero se prevé que la tienda sea amplia y atractiva a los consumidores para ser un punto de encuentro así poder atraer a los clientes que les gusta visitar las estaciones de servicio debido a su tienda de conveniencia, pero la construcción no

se realizará al mismo tiempo que la estación para la venta de combustible, se estima que esta se comience a construir seis meses después que esté operando la venta de combustibles.

La tienda tendrá un tamaño de 370 metros cuadrados, como distribución se prevé, baños amplios y que permanezcan limpios todo el tiempo, área de oficinas, caja, área de cocina con su despacho para productos, área de bodega, área para cuarto frío y una amplia área para mesas y góndolas, en la parte interna. En el exterior se prevé una acera perimetral, jardineras y un área de terraza para mesas al aire libre.

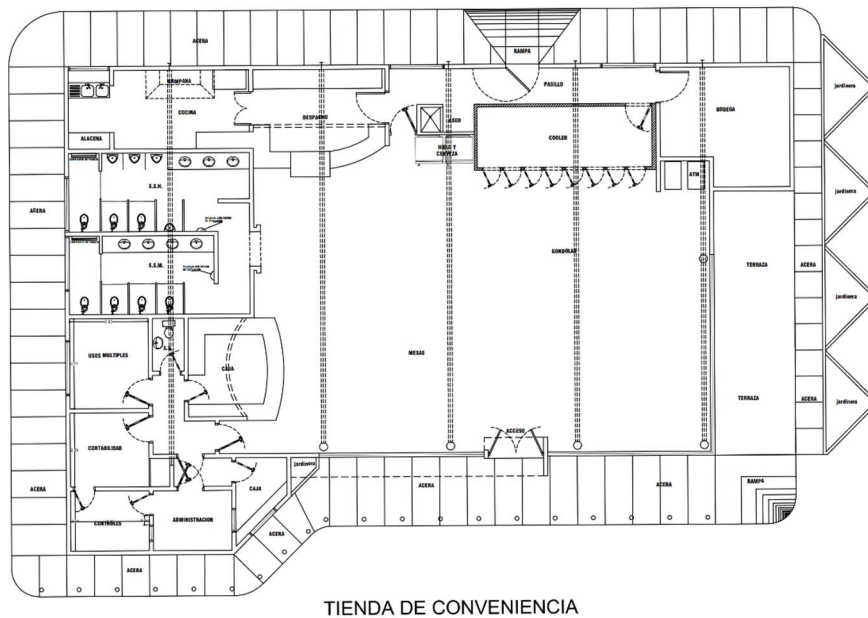


Figura 35. Distribución de tienda de conveniencia que se proyecta.
Fuente: (Elaboración propia, datos constructora Icondepro, 2022).

4.5.4.7 Sistema de energía solar fotovoltaica

La estación de servicio contará con un sistema para producir energía solar fotovoltaica para el consumo propio, usando el techo del canopy donde se instalarán paneles solares, aprovechando esta área y que los paneles no son vistos ya que se construye una fascia alrededor del techo para

colocación de imagen de la marca, esto hace que el sistema quede sin afectar la estética del proyecto.

Para la instalación del sistema solar de energía solar fotovoltaica con paneles se proyecta contratar a la empresa Smartsolar, quienes tienen experiencia en sistemas instalados en estaciones de servicio para combustible, además fue la empresa que proporcionó la información para hacer el análisis financiero para determinar el ahorro en energía del proyecto. El mantenimiento del sistema estará a cargo de la misma empresa por el cual es necesario firmar un contrato por servicio de mantenimiento, y este tiene un costo de \$10 por kWp anual vigente a partir del segundo año después de poner en marcha el sistema solar.

En los últimos informes que ha publicado la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE), se muestra como los precios de la energía eléctrica han sufrido un incremento para el primer trimestre del 2022 (CREE, 2022).

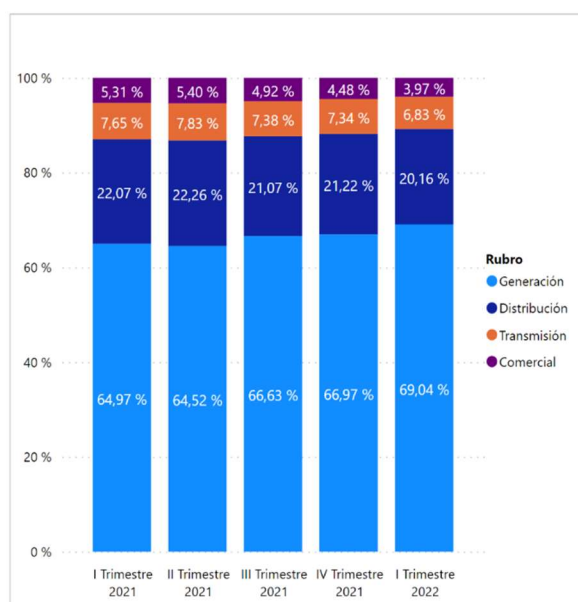


Figura 36. Componentes de costo de la tarifa promedio.

Fuente: (Unidad de Tarifas CREE, 2022).

SERVICIO	Tarifa Promedio* [HNL/kWh]		Aumento	
	Oct-dic 2021	Ene-mar 2022	[HNL/kWh]	[%]
Residencial	5.3391	6.0094	0.6704	12.56%
Baja Tensión	5.3746	6.0846	0.7100	13.21%
Media Tensión	4.2266	4.8370	0.6104	14.44%
Alta Tensión	3.8063	4.3927	0.5865	15.41%

Figura 37. Costo promedio mensual.

Fuente: (Unidad de Tarifas CREE, 2022).

La figura 37 muestra un incremento en media tensión de 14.44%, el costo paso de 4.2266 a 4.8370 lempiras el kilowatt hora, lo que hace pensar que la decisión de utilizar paneles para producir energía solar para la estación es acertada.

El área de canopy es igual a 208 metros cuadrados, de los cuales se utilizarán 180 debido al canal para aguas lluvias que se instala en el centro y espacios que toma la fascia, pero se prevé que cuando se construya la tienda de conveniencia se ampliará el sistema utilizando su techo también. Del mapa potencial de generación solar para Honduras, se utilizará 1,350 kWh para determinar los kilowatts pico anual, para esta área el sistema podrá producir 24,300 kWh al año, sin considerar las pérdidas, que para los análisis financieros si se considerarán y que se muestra en el estudio financiero.



Figura 38. Instalación de paneles en techo de estación Texaco, Danlí.

Fuente: (Solaris Honduras, 2021).

4.5.5 Administración de la estación de servicio

Para que el proyecto sea exitoso debe tener una buena administración, el personal debe contar con la información oportuna y habilidades reales para poder realizar su trabajo con éxito, además cumplir con los objetivos y metas propuestas.

En la figura 35 se muestra el talento humano de acuerdo con la necesidad para administrar y dirigir de forma adecuada la estación de servicio.

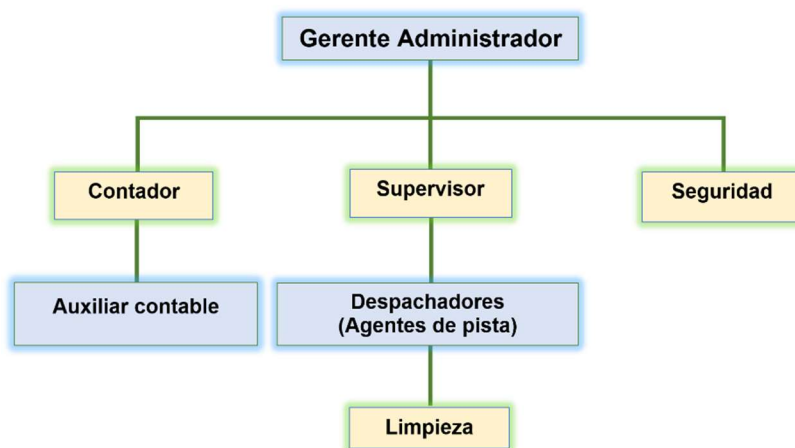


Figura 39. Estructura del talento humano del proyecto.

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

También se propone en la tabla 15, la planilla para sueldos y salarios con los puestos del organigrama de la operación del negocio, con la cantidad de empleados necesarios para el funcionamiento óptimo, considerando la rotación de turnos y una atención oportuna hacia los consumidores, se presenta el salario mensual y una proyección para el primer año.

El sueldo anual incluye todo el pasivo laboral obligatorio por la ley, como ser pago del treceavo mes, pago del catorceavo mes, así como las obligaciones con el Instituto de Seguridad

Social (IHSS), aportaciones para el Régimen de Aportaciones Privadas (RAP), por parte del empleado y el empleador.

De acuerdo con el RAP (2022), el porcentaje se calcula sobre el excedente del techo de cotización del pilar de capitalización colectiva, a partir de la vigencia de la ley marco del sistema de protección social, para empresas con más de diez colaboradores el porcentaje es de 3% distribuido así; aportación del empleador 1.5% y cotización del empleado 1.5%, de la diferencia del techo afectado.

Para el cálculo del seguro social se utilizará la tarifa del régimen de protección social para el periodo 2022 al 2024, y para el mismo periodo se utilizará la gradualidad de los techos de contribución, con los años que faltan para llegar al horizonte del proyecto, se usa un crecimiento en los techos de 5% que ha sido el porcentaje que han aumentado los techos desde el año 2019.

GRADUALIDAD DE LAS TASAS DE CONTRIBUCIÓN PARA EL FINANCIAMIENTO DE LOS RÉGIMENES DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL											
PERIODO 2015 - 2024											
RÉGIMEN Y/O PILAR	CONTRIBUYENTE	PORCENTAJES DE GRADUALIDAD DE TASAS POR AÑO									
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Régimen del Seguro de Previsión Social/Pilar de Capitalización Colectiva (IVM)	Empleador	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%	3.5%
	Trabajador	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
Régimen del Seguro de Atención de la Salud/Pilar Contributivo	Empleador	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%	5.0%
	Trabajador	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
Régimen del Seguro de Cobertura Laboral	Empleador	0.66%	0.66%	0.66%	0.66%	0.66%	0.70%	-	-	-	-
Régimen del Seguro de Previsión Social/Pilar Complementario de Cuentas Individuales Previsionales	Empleador	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
	Trabajador	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%

GRADUALIDAD DE LOS TECHOS DE CONTRIBUCIÓN PARA EL FINANCIAMIENTO DE LOS RÉGIMENES DEL SISTEMA DE PROTECCIÓN SOCIAL											
PERIODO 2015 - 2024											
Techo de cotización	VALOR EN LEMPIRAS										
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Régimen del Seguro de Previsión Social/Pilar de Capitalización Colectiva (IVM)	8,882.30	8,882.30	8,882.30	8,882.30	9,326.42	9,792.74	10,282.37	10,796.49	11,336.32	11,903.13	
Régimen del Seguro de Atención de la Salud/Pilar Contributivo	7,350.00	7,717.50	8,103.38	8,508.54	8,933.97	9,380.67	9,849.70	10,342.19	11,109.30	11,903.13	

Figura 40. Tasas y techos de contribución IHSS.

Fuente: (IHSS, 2022).

Tabla 15. Proyección de puestos y salarios.

Personal	Cantidad	Sueldos/Salarios	IHSS (3.5%) Anual	RAP (1.5%) Anual	Total Anual
Gerente Administrador	1	L. 16,000.00	4,534.53	936.63	L. 229,471.16
Supervisor	2	L. 14,000.00	9,069.05	1,153.26	L. 402,222.32
Contador	1	L. 12,000.00	4,534.53	216.63	L. 172,751.16
Auxiliar contable	1	L. 10,500.00	4,410.00	-	L. 151,410.00
Personal de pista (Despachadores)	6	L. 10,500.00	26,460.00	-	L. 908,460.00
Seguridad (subcontrato)	2	L. 14,000.00	-	-	L. 336,000.00
Limpieza (medio tiempo)	1	L. 6,000.00	2,520.00	-	L. 86,520.00
Total		L. 83,000.00	51,528.10	2,306.53	L. 2,286,834.63

Fuente: (Elaboración Propia, 2022, con datos personal de estación de servicio Texaco Ideal).

4.6 Estudio financiero

En esta sección se determinará los elementos necesarios para poder hacer los análisis de la viabilidad financiera del proyecto, considerando los factores importantes que se han visto hasta ahora y que influyen en dicho análisis, incluyendo el análisis financiero para determinar los ahorros debido a la implementación del sistema de energía solar fotovoltaica.

4.6.1 Principales supuestos financieros

Para determinar la factibilidad financiera de la estación de servicio Texaco San Francisco, se utilizan los siguientes supuestos financieros, para poder determinar los flujos de efectivo:

1. Se utilizará los costos y gastos estimados en esta investigación.
2. Se utilizará la demanda estimada en esta investigación, de acuerdo con la población y de acuerdo con el volumen de tráfico.

3. Para determinar las ventas y costo de lo vendido se utiliza los precios y márgenes brindados por la Comisión Administradora del Petróleo el 31 de enero 2022.
4. Se utilizará como indicador para la inflación un 4% (dato proyectado para los próximos cuatro años por el BCH, 2022).
5. Se proyecta un crecimiento salarial de forma anual de 5%.
6. Se hará análisis con financiamiento préstamo a 10 años con una tasa interés 12% anual, apalancamiento de 70% de la inversión inicial.
7. Se revisará el proyecto con horizonte a 10 años.
8. Se proyecta un crecimiento moderado en las ventas del 3% anual.
9. Se utiliza para el impuesto sobre la renta en Honduras un 25%.
10. El método usado para calcular la depreciación es el de línea recta.
11. La tasa de interés mínima exigida por el inversionista es del 20%.

4.6.2 Inversión inicial

El plan de inversión inicial está compuesto por la construcción de las obras físicas de las instalaciones para la estación de servicio, el equipo necesario para su funcionamiento, la compra del terreno donde se va a construir, el mobiliario y equipo de cómputo para la operación del negocio, el capital de trabajo, además se incluye los costos necesarios para poder obtener los permisos correspondientes como ser; costos legales, costos de diseño y costos de los diferentes estudios.

Tabla 16. Resumen de la inversión inicial.

Ítem	Detalle de la inversión	Monto	%
1	Costo legal, estudios y diseño	L. 795,000.00	4.60%
2	Costo project manager	L. 650,000.00	3.76%
3	Costo total de obras físicas	L. 7,205,937.80	41.66%
4	Costo total equipos	L. 4,143,670.00	23.96%
6	Costo cómputo y mobiliario	L. 260,400.00	1.51%
7	Costo de terreno	L. 500,000.00	2.89%
8	Capital de trabajo	L. 3,762,944.40	21.64%
Total inversión inicial		L. 17,317,952.20	100.00%

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

4.6.3 Capital de trabajo

Normalmente se puede calcular el capital de trabajo, sacando el diferencial entre los activos y pasivos corrientes, pero también va a depender de las necesidades de cada proyecto como tal, en el caso de la estación de servicio, se proyecta una necesidad para seis meses de los costos operacionales y para la compra de productos o costo de venta, se proyecta un periodo de dos semanas, el cual se considera suficiente ya que la venta del inventario genera los ingresos para volver a comprar producto, si no se vende no se compra.

Tabla 17. Resumen de la inversión inicial.

Costo de ventas (2 semanas)	2,116,243.97	58%
Gastos de operación (6 meses)	1,646,700.43	42%
Total	3,762,944.40	100%

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

4.6.4 Análisis de ahorros por sistema de energía solar fotovoltaica

Para determinar los ahorros por la implementación del sistema solar fotovoltaico para la estación de servicio, es necesario hacer un análisis de retornos, para esto se debe considerar alguna información vista en apartados anteriores, así como algunos supuestos que se detallan a continuación:

- Demanda promedio anual en kWh = 45,331.20 (Solo para el canopy y sistema de combustible, no incluye tienda de conveniencia, para la proyección de datos del consumo del sistema, se considera la información de la estación Texaco Porto Caribe, ubicada en Tela, Atlántida, debido a que su canopy cuenta con las mismas dimensiones y bombas dispensadores al proyecto que se quiere implementar en San Francisco Atlántida).
- Área útil para instalación de paneles en el techo del canopy = 180 m².
- Producción = kW/ 10 metros cuadrados (Smartsolar).
- Producción para instalar sobre canopy = 18 kW pico.
- Potencial de generación solar en Honduras = 1,350 kWh al año (Solargis).
- Precio del kWh = 4.8370 Lempiras (CREE).
- Vida útil del sistema = 25 años (Smartsolar).
- Pérdidas del sistema = al año 1 un 2%, los siguientes años 0.70% anual (Smartsolar).
- Costo por mantenimiento a partir del segundo año = L 250 por cada kW instalado.
- Inflación = 4% (BCH).
- Costo del sistema llave en mano = L 32,000 por kW instalado (Smartsolar).
- Costo de oportunidad = 16% (30% con capital propio)

- Se financiará el sistema con préstamo bancario a 10 años el 70% de la inversión a una tasa de 12% anual.
- Se considera el beneficio fiscal por impuesto sobre la renta (25%).
- CCPP = 11.10%

El análisis financiero del sistema es independiente al análisis del proyecto de la estación, pero es necesario para determinar los ahorros en energía y esos se verán reflejados con un menor pago por el consumo de energía de la red secundaria del sistema nacional. La figura 41 muestra la demanda para la estación y el nuevo consumo de energía con la EEH.

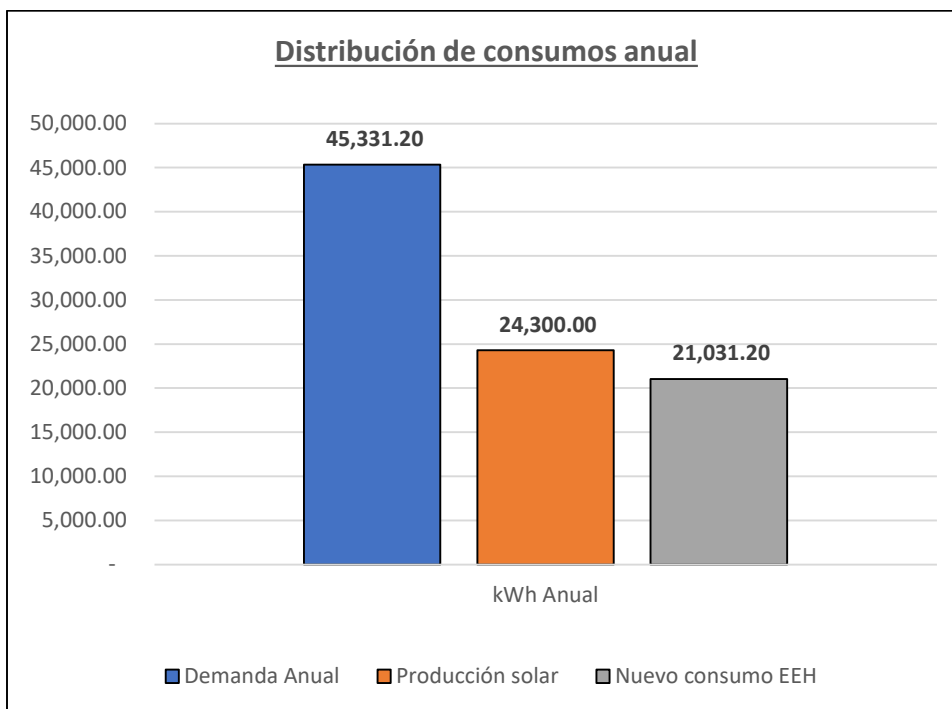


Figura 41. Tasas y techos de contribución IHSS.

Fuente: (Elaboración propia, información demanda Estación Texaco Porto Caribe).

El sistema puede producir energía solar igual a 24,300 kWh el primer año, considerando las pérdidas para la vida útil de 25 años el sistema producirá 552,104 kWh, y su costo total es de

L 576,000, así que el costo kWh que puede producir el sistema será de L 1.0433, el valor en libros del sistema después de los 10 años será de L 345,600. En la tabla 18 se muestra los costos para un tiempo de diez años, debido a que ese es el horizonte del proyecto de la estación de servicio, la demanda de energía para ese tiempo y como se compone la matriz de implementando el sistema de energía solar fotovoltaica.

Tabla 18. Demanda y costo de energía para 10 años.

Años	Demanda en kWh anual			Costo en Lempiras			Ahorro Bruto
	EEH actual	Energía Solar	EEH nueva	EEH actual	Energía Solar	EEH nueva	
1	45,331.20	24,300.00	21,031.20	219,267.01	21,941.47	101,727.91	117,539.10
2	45,817.20	23,814.00	22,003.20	230,482.51	22,955.54	110,686.66	119,795.85
3	45,983.90	23,647.30	22,336.60	240,573.92	23,303.36	116,858.35	123,715.57
4	46,149.43	23,481.77	22,667.66	251,097.53	23,648.75	123,333.98	127,763.54
5	46,313.80	23,317.40	22,996.40	262,071.55	23,991.73	130,127.58	131,943.97
6	46,477.02	23,154.18	23,322.85	273,514.96	24,332.30	137,253.79	136,261.17
7	46,639.10	22,992.10	23,647.01	285,447.54	24,670.49	144,727.90	140,719.64
8	46,800.05	22,831.15	23,968.89	297,889.88	25,006.31	152,565.90	145,323.99
9	46,959.87	22,671.33	24,288.53	310,863.44	25,339.78	160,784.45	150,078.99
10	46,959.87	22,671.33	24,288.53	323,297.97	25,339.78	167,215.83	156,082.15
Suma	463,431.43	232,880.57	230,550.86	2,694,506.32	240,529.50	1,345,282.35	1,349,223.97

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

Tabla 19. Análisis financiero para determinar el ahorro del sistema.

Detalle	Años				
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Demanda proyectada		219,267.01	230,482.51	240,573.92	251,097.53
(-) Energía solar costo EEH		117,539.10	119,795.85	123,715.57	127,763.54
(=) Nueva demanda EEH		101,727.91	110,686.66	116,858.35	123,333.98
Flujo de ahorros antes de gastos		117,539.10	119,795.85	123,715.57	127,763.54
(-) Costo de energía solar		25,351.75	24,844.71	24,670.80	24,498.10
(-) Mantenimiento del sistema		4,500.00	4,680.00	4,867.20	5,061.89
(-) Pago de intereses		48,384.00	45,626.88	42,538.90	39,080.37
Inversión fondos propios	-172,800.00				
Inversión préstamo	-403,200.00				
Valor en libros de sistema					
(=) Flujo de ahorros	-576,000.00	39,303.35	44,644.26	51,638.67	59,123.19
Pago del principal	403,200.00	-22,976.01	-25,733.14	-28,821.11	-32,279.65
Intereses pagados		48,384.00	45,626.88	42,538.90	39,080.37
Beneficio fiscal		12,096.00	11,406.72	10,634.73	9,770.09
Flujos generados por proyecto	-576,000.00	75,591.35	78,864.42	83,542.85	88,433.46
(=) Flujo neto de ahorros	-172,800.00	28,423.34	30,317.84	33,452.28	36,613.63

Detalle	Años					
	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Demanda proyectada	262,071.55	273,514.96	285,447.54	297,889.88	310,863.44	323,297.97
(-) Energía solar costo EEH	131,943.97	136,261.17	140,719.64	145,323.99	150,078.99	156,082.15
(=) Nueva demanda EEH	130,127.58	137,253.79	144,727.90	152,565.90	160,784.45	167,215.83
Flujo de ahorros antes de gastos	131,943.97	136,261.17	140,719.64	145,323.99	150,078.99	156,082.15
(-) Costo de energía solar	24,326.62	24,156.33	23,987.23	23,819.32	23,652.59	23,652.59
(-) Mantenimiento del sistema	5,264.36	5,474.94	5,693.94	5,921.69	6,158.56	6,404.90
(-) Pago de intereses	35,206.81	30,868.43	26,009.44	20,567.37	14,472.25	7,645.72
Inversión fondos propios						
Inversión préstamo						
Valor en libros de sistema						345,600.00
(=) Flujo de ahorros	67,146.18	75,761.48	85,029.03	95,015.60	105,795.59	463,978.94
Pago del principal	-36,153.20	-40,491.59	-45,350.58	-50,792.65	-56,887.77	-63,714.30
Intereses pagados	35,206.81	30,868.43	26,009.44	20,567.37	14,472.25	7,645.72
Beneficio fiscal	8,801.70	7,717.11	6,502.36	5,141.84	3,618.06	1,911.43
Flujos generados por proyecto	93,551.29	98,912.80	104,536.11	110,441.13	116,649.78	469,713.23
(=) Flujo neto de ahorros	39,794.68	42,987.00	46,180.81	49,364.80	52,525.88	402,176.07

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

La tabla 19 muestra el análisis financiero para poder determinar los ahorros rebajando todos los costos que lleva el sistema, así como los intereses por el préstamo ya que se utilizará un apalancamiento financiero de un 70%. Con los flujos netos se procede hacer los cálculos de los indicadores financieros para evaluación del proyecto de energía solar fotovoltaica.

Tabla 20. Evaluación económica del sistema de energía solar.

CCPP	11.10%
VALOR PRESENTE NETO	176,249.56
TIR	24.22%
PERIODO DE RECUPERACIÓN	7.27
INDICE DE RENTABILIDAD	2.02

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

4.6.5 Estimación de costos y gastos

A continuación, se detallan todos los costos y gastos que se proyectan para la correcta operación del proyecto de la estación de servicio Texaco San Francisco, entre los cuales tenemos; los gastos en sueldos y salarios con un crecimiento de 5% anual, pagos de servicios, otros gastos con un crecimiento igual a la inflación (4%), la depreciación de activos fijos, amortización de los costos preliminares y el costo de venta con una proyección de 3% anual. Los datos del primer año se proyectarán con los crecimientos dados a conocer en los supuestos financieros.

Tabla 21. Proyección de gastos en sueldos y salarios.

Personal	Cantidad	Sueldo mensual	Año 1	Año 2	Año 3
Gerente Administrador	1	L. 16,000.00	L. 229,471.16	L. 240,944.72	L. 252,991.95
Supervisor	2	L. 14,000.00	L. 402,222.32	L. 422,333.43	L. 443,450.10
Contador	1	L. 12,000.00	L. 172,751.16	L. 181,388.72	L. 190,458.15
Auxiliar contable	1	L. 10,500.00	L. 151,410.00	L. 158,980.50	L. 166,929.53
Personal de pista (Despachadores)	6	L. 10,500.00	L. 908,460.00	L. 953,883.00	L. 1,001,577.15
Seguridad (subcontrato)	2	L. 14,000.00	L. 336,000.00	L. 352,800.00	L. 370,440.00
Limpieza (medio tiempo)	1	L. 6,000.00	L. 86,520.00	L. 90,846.00	L. 95,388.30
Total		L. 83,000.00	L. 2,286,834.63	L. 2,401,176.37	L. 2,521,235.18

Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
L. 265,641.55	L. 278,923.63	L. 292,869.81	L. 307,513.30	L. 322,888.96	L. 339,033.41	L. 355,985.08
L. 465,622.61	L. 488,903.74	L. 513,348.92	L. 539,016.37	L. 565,967.19	L. 594,265.55	L. 623,978.83
L. 199,981.06	L. 209,980.11	L. 220,479.12	L. 231,503.07	L. 243,078.23	L. 255,232.14	L. 267,993.75
L. 175,276.00	L. 184,039.80	L. 193,241.79	L. 202,903.88	L. 213,049.07	L. 223,701.53	L. 234,886.61
L. 1,051,656.01	L. 1,104,238.81	L. 1,159,450.75	L. 1,217,423.29	L. 1,278,294.45	L. 1,342,209.17	L. 1,409,319.63
L. 388,962.00	L. 408,410.10	L. 428,830.61	L. 450,272.14	L. 472,785.74	L. 496,425.03	L. 521,246.28
L. 100,157.72	L. 105,165.60	L. 110,423.88	L. 115,945.07	L. 121,742.33	L. 127,829.44	L. 134,220.92
L. 2,647,296.94	L. 2,779,661.79	L. 2,918,644.88	L. 3,064,577.12	L. 3,217,805.97	L. 3,378,696.27	L. 3,547,631.09

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

La proyección de sueldos y salarios se considera las aportaciones al IHSS y al RAP, además de proyectar un crecimiento en los salarios de un 5% cada año.

Tabla 22. Proyección de gastos en servicios.

Personal	Mensual	Anual
Energía eléctrica	L. 15,903.64	L. 190,843.68
Agua	L. 1,500.00	L. 18,000.00
Telefonía	L. 2,000.00	L. 24,000.00
Internet	L. 2,900.00	L. 34,800.00
Publicidad en redes sociales	L. 2,500.00	L. 30,000.00
Total	L. 24,803.64	L. 297,643.68

Fuente: (Elaboración Propia, 2022, datos Estación Texaco Porto Caribe).

En el costo de energía eléctrica ya esta rebajado el ahorro por la implementación del sistema con energía solar fotovoltaica.

Tabla 23. Proyección de otros gastos.

Descripción	Mensual	Anual
Facturas	L. 1,200.00	L. 14,400.00
Papelería y materiales de oficina	L. 1,800.00	L. 21,600.00
Materiales de limpieza	L. 2,000.00	L. 24,000.00
Uniformes	L. 3,000.00	L. 36,000.00
Movilización	L. 4,500.00	L. 54,000.00
Total	L. 12,500.00	L. 150,000.00

Fuente: (Elaboración Propia, 2022, Estación Texaco Porto Caribe).

Tabla 24. Proyección del costo de venta.

Año	Valor
1	101,579,710.46
2	104,627,101.78
3	107,765,914.83
4	110,998,892.28
5	114,328,859.04
6	117,758,724.82
7	121,291,486.56
8	124,930,231.16
9	128,678,138.09
10	132,538,482.23

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

Tabla 25. Proyección de gastos de depreciación.

Detalle	Costo Total	Vida útil (años)	Valor residual	Año 1	Año 2	Año 3
Instalaciones de estación obra civil	L7,205,937.80	30	L72,729.35	L237,773.62	L237,773.62	L237,773.62
Tubería flexible para combustible	L222,000.00	30	L2,220.00	L7,326.00	L7,326.00	L7,326.00
Bombas sumergibles para combustible	L140,000.00	20	L1,400.00	L6,930.00	L6,930.00	L6,930.00
Man Hole para tanques y accesorios	L90,000.00	30	L900.00	L2,970.00	L2,970.00	L2,970.00
Sump para dispensadores de combustibles	L72,000.00	30	L720.00	L2,376.00	L2,376.00	L2,376.00
Accesorios para conexiones en sistema de combustible	L130,000.00	30	L1,300.00	L4,290.00	L4,290.00	L4,290.00
Tanques de 12,000 galones	L1,050,000.00	30	L10,500.00	L34,650.00	L34,650.00	L34,650.00
Dispensadores de combustible flujo normal	L780,000.00	15	L7,800.00	L51,480.00	L51,480.00	L51,480.00
Dispensadores de combustible flujo rápido	L230,000.00	15	L2,300.00	L15,180.00	L15,180.00	L15,180.00
Sistema Alvic y Videroot	L120,000.00	10	L1,200.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00
Compresor de aire	L80,000.00	10	L800.00	L7,920.00	L7,920.00	L7,920.00
Generador eléctrico	L380,000.00	10	L3,800.00	L37,620.00	L37,620.00	L37,620.00
Transferencia automática	L. 89,670.00	10	L896.70	L8,877.33	L8,877.33	L8,877.33
Rotulo principal	L280,000.00	20	L2,800.00	L13,860.00	L13,860.00	L13,860.00
Lámparas LED para canopy	L240,000.00	20	L2,400.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00
Banco de transformadores	L240,000.00	20	L2,400.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00
Cómputo y mobiliario	L260,400.00	10	L2,604.00	L25,779.60	L25,779.60	L25,779.60
Total			L116,770.05	L492,672.55	L492,672.55	L492,672.55

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

Proyección de gastos de depreciación (continuación tabla 25)

Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Valor en libros
L237,773.62	L237,773.62	L237,773.62	L237,773.62	L237,773.62	L237,773.62	L237,773.62	L4,828,201.65
L7,326.00	L7,326.00	L7,326.00	L7,326.00	L7,326.00	L7,326.00	L7,326.00	L148,740.00
L6,930.00	L6,930.00	L6,930.00	L6,930.00	L6,930.00	L6,930.00	L6,930.00	L70,700.00
L2,970.00	L2,970.00	L2,970.00	L2,970.00	L2,970.00	L2,970.00	L2,970.00	L60,300.00
L2,376.00	L2,376.00	L2,376.00	L2,376.00	L2,376.00	L2,376.00	L2,376.00	L48,240.00
L4,290.00	L4,290.00	L4,290.00	L4,290.00	L4,290.00	L4,290.00	L4,290.00	L87,100.00
L34,650.00	L34,650.00	L34,650.00	L34,650.00	L34,650.00	L34,650.00	L34,650.00	L703,500.00
L51,480.00	L51,480.00	L51,480.00	L51,480.00	L51,480.00	L51,480.00	L51,480.00	L265,200.00
L15,180.00	L15,180.00	L15,180.00	L15,180.00	L15,180.00	L15,180.00	L15,180.00	L78,200.00
L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L1,200.00
L7,920.00	L7,920.00	L7,920.00	L7,920.00	L7,920.00	L7,920.00	L7,920.00	L800.00
L37,620.00	L37,620.00	L37,620.00	L37,620.00	L37,620.00	L37,620.00	L37,620.00	L3,800.00
L8,877.33	L8,877.33	L8,877.33	L8,877.33	L8,877.33	L8,877.33	L8,877.33	L896.70
L13,860.00	L13,860.00	L13,860.00	L13,860.00	L13,860.00	L13,860.00	L13,860.00	L141,400.00
L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L121,200.00
L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L11,880.00	L121,200.00
L25,779.60	L25,779.60	L25,779.60	L25,779.60	L25,779.60	L25,779.60	L25,779.60	L2,604.00
L492,672.55	L492,672.55	L492,672.55	L492,672.55	L492,672.55	L492,672.55	L492,672.55	L6,683,282.35

Fuente: (Elaboración Propia, 2022, datos Estación Texaco Ideal).

4.6.6 Estimación de ingresos

Para la proyección de los ingresos, se considera los precios de venta para los consumidores los proporcionados por la Comisión Administradora del Petróleo, para los productos gasolina superior, gasolina regular y diésel, la demanda proyectada es la proporcionada por el volumen de tráfico como primer análisis. Se proyecta un crecimiento en las ventas de 3% anualmente.

Tabla 26. Proyección de ventas.

Año	Superior	Regular	Diésel	Total
1	67,267,218.91	23,869,013.16	17,359,282.30	108,495,514.37
2	69,285,235.48	24,585,083.56	17,880,060.77	111,750,379.80
3	71,363,792.54	25,322,636.06	18,416,462.59	115,102,891.19
4	73,504,706.32	26,082,315.14	18,968,956.47	118,555,977.93
5	75,709,847.51	26,864,784.60	19,538,025.16	122,112,657.27
6	77,981,142.93	27,670,728.14	20,124,165.92	125,776,036.98
7	80,320,577.22	28,500,849.98	20,727,890.90	129,549,318.09
8	82,730,194.53	29,355,875.48	21,349,727.62	133,435,797.64
9	85,212,100.37	30,236,551.74	21,990,219.45	137,438,871.57
10	87,768,463.38	31,143,648.30	22,649,926.03	141,562,037.71

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

4.6.7 Estructura y costo de capital

Para el plan de inversión inicial necesario para la instalación y operación de la estación de servicio, se proyecta usar un apalancamiento financiero de un 70%, a un plazo de 10 años y una tasa de interés del 12%, y el inversionista aportará un 30%, quien tiene una tasa de corte para el costo de capital o tasa mínima atractiva de rendimiento (TMAR) de un 20%, considerando que las entidades financieras ofrecen un rendimiento efectivo aproximado a un 9% en el mejor de los casos. Al usar financiamiento para el proyecto se logra un beneficio fiscal, ya que los intereses son reconocidos por el Servicio de Administración de Rentas (SAR), y en Honduras la tasa de impuesto sobre la renta es del 25%.

Tabla 27. Proyección del costo de capital promedio ponderado.

Fuente	Costo	% Participación	CCPP
Capital propio	20%	30%	6.00%
Préstamo bancario	14%	70%	7.35%
Costo de capital promedio ponderado		100%	13.35%

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

4.6.8 Amortización de financiamiento

El monto del préstamo que se necesita para realizar la inversión inicial es de L 12,122,566.54. En la tabla 25 se muestra la amortización de capital y también se puede observar que el costo financiero o pago de intereses será por un monto de L 9,332,456.52, para un periodo de diez años.

Tabla 28. Proyección de la amortización de financiamiento.

Año	Saldo inicial	Cuota fija nivelada	Interés	Capital	Saldo final
1	12,122,566.54	2,145,502.31	1,454,707.98	690,794.32	11,431,772.22
2	11,431,772.22	2,145,502.31	1,371,812.67	773,689.64	10,658,082.58
3	10,658,082.58	2,145,502.31	1,278,969.91	866,532.40	9,791,550.18
4	9,791,550.18	2,145,502.31	1,174,986.02	970,516.28	8,821,033.89
5	8,821,033.89	2,145,502.31	1,058,524.07	1,086,978.24	7,734,055.66
6	7,734,055.66	2,145,502.31	928,086.68	1,217,415.63	6,516,640.03
7	6,516,640.03	2,145,502.31	781,996.80	1,363,505.50	5,153,134.53
8	5,153,134.53	2,145,502.31	618,376.14	1,527,126.16	3,626,008.36
9	3,626,008.36	2,145,502.31	435,121.00	1,710,381.30	1,915,627.06
10	1,915,627.06	2,145,502.31	229,875.25	1,915,627.06	-
Total		21,455,023.06	9,332,456.52	12,122,566.54	

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

4.6.9 Estado de resultado proyectado

La proyección del estado de resultado nos ayuda a consolidar los ingresos por ventas, los costos y gastos incurridos por la operación del negocio, también permite proyectar un incremento anual de acuerdo con lo establecido en los supuestos financieros, por otro lado, se vuelve necesario para el cálculo de utilidades y la determinación de flujos operacionales.

Tabla 29. Proyección de estado de resultado.

ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO (Valores en Lempiras)					
Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos	108,495,514.37	111,750,379.80	115,102,891.19	118,555,977.93	122,112,657.27
(-) Costo de venta	101,579,710.46	104,627,101.78	107,765,914.83	110,998,892.28	114,328,859.04
(=) Utilidad bruta	6,915,803.90	7,123,278.02	7,336,976.36	7,557,085.65	7,783,798.22
(-) Gastos de operación	3,293,400.86	3,425,648.34	3,564,329.13	3,709,757.74	3,862,264.12
Gastos en servicios	297,643.68	309,549.43	321,931.40	334,808.66	348,201.01
Gastos administrativos y de venta	2,286,834.63	2,401,176.37	2,521,235.18	2,647,296.94	2,779,661.79
Otros gastos	150,000.00	156,000.00	162,240.00	168,729.60	175,478.78
Amortización (intangibles)	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00
Depreciación de activos fijos	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55
(=) Utilidad operacional	3,622,403.05	3,697,629.68	3,772,647.23	3,847,327.91	3,921,534.10
(-) Gastos financieros	1,454,707.98	1,371,812.67	1,278,969.91	1,174,986.02	1,058,524.07
(=) Utilidad antes de impuesto	2,167,695.06	2,325,817.02	2,493,677.32	2,672,341.89	2,863,010.03
(-) 25% ISR	541,923.77	581,454.25	623,419.33	668,085.47	715,752.51
(=) Utilidad neta	1,625,771.30	1,744,362.76	1,870,257.99	2,004,256.42	2,147,257.52

ESTADO DE RESULTADO PROYECTADO (Valores en Lempiras)					
Detalle	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Ingresos	125,776,036.98	129,549,318.09	133,435,797.64	137,438,871.57	141,562,037.71
(-) Costo de venta	117,758,724.82	121,291,486.56	124,930,231.16	128,678,138.09	132,538,482.23
(=) Utilidad bruta	8,017,312.17	8,257,831.53	8,505,566.48	8,760,733.47	9,023,555.48
(-) Gastos de operación	4,022,194.40	4,189,911.73	4,365,797.06	4,550,250.10	4,743,690.17
Gastos en servicios	362,129.05	376,614.21	391,678.78	407,345.93	423,639.77
Gastos administrativos y de venta	2,918,644.88	3,064,577.12	3,217,805.97	3,378,696.27	3,547,631.09
Otros gastos	182,497.94	189,797.85	197,389.77	205,285.36	213,496.77
Amortización (intangibles)	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00
Depreciación de activos fijos	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55
(=) Utilidad operacional	3,995,117.77	4,067,919.81	4,139,769.42	4,210,483.37	4,279,865.31
(-) Gastos financieros	928,086.68	781,996.80	618,376.14	435,121.00	229,875.25
(=) Utilidad antes de impuesto	3,067,031.09	3,285,923.00	3,521,393.27	3,775,362.37	4,049,990.06
(-) 25% ISR	766,757.77	821,480.75	880,348.32	943,840.59	1,012,497.52
(=) Utilidad neta	2,300,273.32	2,464,442.25	2,641,044.95	2,831,521.77	3,037,492.55

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

4.6.10 Flujos de efectivo proyectados

Del estado de resultado se toman los saldos de la utilidad neta para proyectar los flujos por un periodo de 10 años, considerando la amortización, depreciación de activos, también se observa los flujos que puede generar el proyecto si no se tuviera préstamo, así también los flujos generados pagando intereses y capital del préstamo proyectado. Se muestra de esta manera para poder observar el beneficio de usar un apalancamiento financiero.

Tabla 30. Flujos de efectivo proyectados.

Detalle	Años				
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4
Utilidad neta		1,625,771.30	1,744,362.76	1,870,257.99	2,004,256.42
(+) Amortización (intangibles)		66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00
(+) Depreciación de activos fijos		492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55
Inversión inicial	-13,555,007.80				
Capital de trabajo	-3,762,944.40				
Recuperación de capital de trabajo		752,588.88	752,588.88	752,588.88	752,588.88
Terrenos					
Valor en libros de activos					
(=) Flujo neto del proyecto	-17,317,952.20	2,937,282.72	3,055,874.19	3,181,769.42	3,315,767.84
Pago del principal	12,122,566.54	-690,794.32	-773,689.64	-866,532.40	-970,516.28
Intereses pagados		1,454,707.98	1,371,812.67	1,278,969.91	1,174,986.02
Beneficio fiscal		363,677.00	342,953.17	319,742.48	293,746.51
Flujos generados por proyecto	-17,317,952.20	4,028,313.71	4,084,733.69	4,140,996.85	4,197,007.36
(=) Flujo neto del inversionista	-5,195,385.66	2,246,488.40	2,282,184.55	2,315,237.02	2,345,251.55

Flujos de efectivo proyectados (Continuación de Tabla 30).

Detalle	Años					
	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Utilidad neta	2,147,257.52	2,300,273.32	2,464,442.25	2,641,044.95	2,831,521.77	3,037,492.55
(+) Amortización (intangibles)	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00
(+) Depreciación de activos fijos	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55
Inversión inicial						
Capital de trabajo						
Recuperación de capital de trabajo	752,588.88					
Terrenos						500,000.00
Valor en libros de activos						6,683,282.35
(=) Flujo neto del proyecto	3,458,768.95	2,859,195.86	3,023,364.80	3,199,967.50	3,390,444.32	10,779,697.44
Pago del principal	-1,086,978.24	-1,217,415.63	-1,363,505.50	-1,527,126.16	-1,710,381.30	-1,915,627.06
Intereses pagados	1,058,524.07	928,086.68	781,996.80	618,376.14	435,121.00	229,875.25
Beneficio fiscal	264,631.02	232,021.67	195,499.20	154,594.04	108,780.25	57,468.81
Flujos generados por proyecto	4,252,662.00	3,555,260.87	3,609,862.40	3,663,749.61	3,716,785.07	10,952,103.88
(=) Flujo neto del inversionista	2,371,790.71	1,641,780.23	1,659,859.30	1,672,841.34	1,680,063.02	8,864,070.38

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

4.6.11 Punto de equilibrio

Con esta técnica se puede analizar las relaciones entre los costos fijos, los costos variables y los ingresos, ayuda a determinar cuál debe ser el volumen de ventas para poder cubrir los gastos y costos, dicho de otra manera, es el punto donde no se pierde ni se gana, para determinar el punto de equilibrio del proyecto, tomaremos el precio promedio de venta de los productos, el costo de venta y la demanda.

- Precio promedio por producto = L 105.23
- Costo de venta promedio por producto = L 98.52
- Costo fijo = L 3,293,400.86

Con estos datos antes mostrados se calculará el punto de equilibrio para el primer año, ya que se trata de una proyección de datos con crecimientos iguales y constantes para todos los años, y los resultados serán muy parecidos.

Tabla 31. Punto de equilibrio.

PUNTO DE EQUILIBRIO	
Costos fijos	3,293,400.86
Costos variables/galón	98.5216
Ingresos/galón	105.2292
% CF sobre ingresos	6.37%
Punto Equilibrio en lempiras	51,667,054.88
Punto Equilibrio en galones	490,995

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

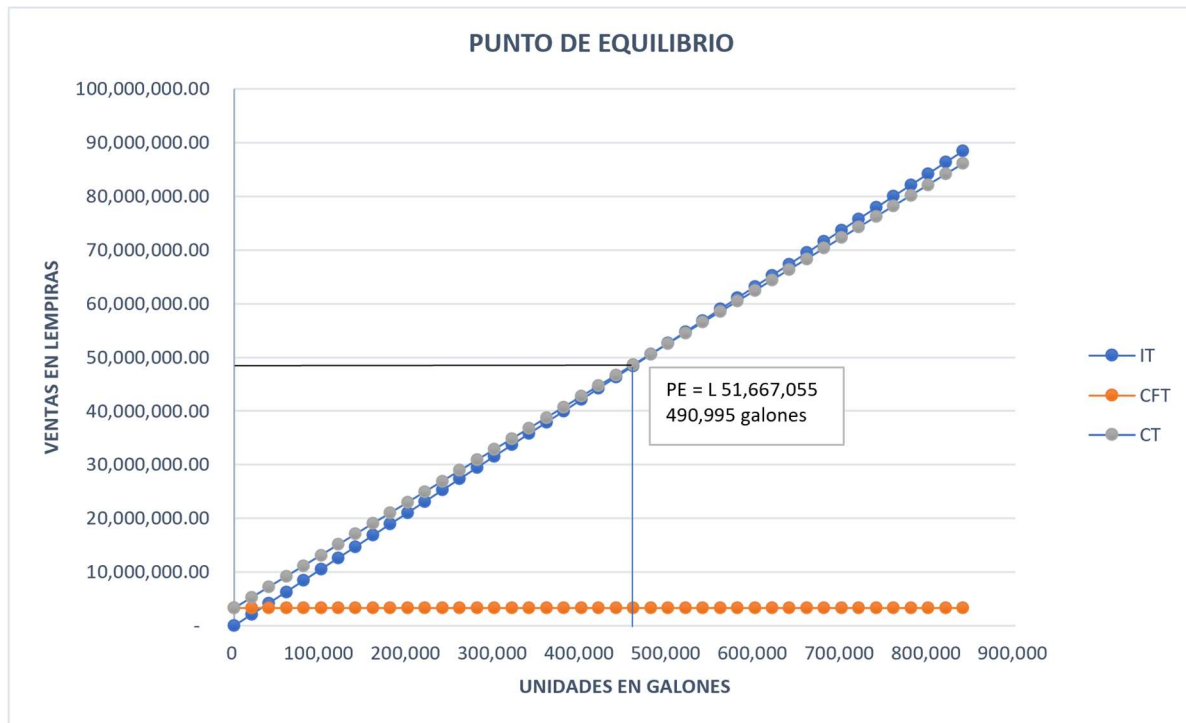


Figura 42. Punto de equilibrio.

Fuente: (Elaboración propia, 2022).

4.7 Evaluación financiera

Después de determinar los parámetros económicos y financieros en el apartado anterior, se procede a calcular la viabilidad financiera aplicando los métodos para la evaluación económica o financiera para inversiones o proyectos, en este caso se trata de la implementación de una estación de servicio en el municipio de San Francisco, Atlántida, los principales métodos a usar; tasa de rendimiento interna (TIR), valor actual neto (VAN), periodo de recuperación con flujos descontados y índice de rentabilidad.

4.7.1 VAN y TIR

Estos métodos de evaluación económica consideran el valor del dinero a través del tiempo, con los flujos se procede a descontar a la tasa del costo de capital promedio ponderado (CCPP), la cual es 13.35%, y la TIR de los flujos para el inversionista es de 42.82%, con un valor VAN de (L 7,994,844.15) Se reviso los flujos del proyecto sin apalancamiento financiero y para el escenario con una demanda dada por el volumen de tráfico los resultados fueron; TIR (20.86%), VAN (L 544,406.80), con un costo de capital para el inversionista de 20%, lo cual indica que el panorama aun que la inversión total la hiciera el inversionista es factible.

Tabla 32. VAN y TIR (Financiado)

CCPP	13.35%
VALOR PRESENTE NETO	7,994,844.15
TIR	42.82%

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

Tabla 33. VAN y TIR (Puro)

CP	20%
VALOR PRESENTE NETO	544,406.80
TIR	20.86%

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

4.7.2 Periodo de recuperación con flujos descontados

Se calcula el periodo de recuperación, este puede hacerse con flujos no descontados, pero para que los valores sean más apegados a la realidad se considera el valor del dinero en el tiempo y se realiza con flujos descontados con la tasa de corte del CCPP.

Tabla 34. Periodo de recuperación.

FNE	1	2	3	4	5
Flujos descontados	1,981,904.19	1,776,264.81	1,589,757.51	1,420,703.12	1,267,560.63
Acumulado	1,981,904.19	3,758,169.00	5,347,926.51	6,768,629.63	8,036,190.26

Inversión inicial	-5,195,385.66
Periodo de recuperación	2.90 años

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

4.7.3 Índice de rentabilidad

Para el cálculo del índice de rentabilidad usamos la suma de todos los flujos descontados y los dividimos entre la inversión inicial, como se muestra en la tabla 35 el índice de rentabilidad es de 2.54, esto nos indica que se recupera con una tasa de corte del CCPP más de tres veces la inversión inicial, en el horizonte de tiempo propuesto para el proyecto de la estación de servicio.

Tabla 35. Índice de rentabilidad.

Valor presente de los flujos netos de efectivo del inversionista	13,190,229.81
Inversión en el proyecto	-5,195,385.66
Índice de rentabilidad	2.54

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

4.7.4 Diferentes escenarios

A continuación, se muestra tres escenarios los cuales están dados por la demanda, debido a que, en este tipo de proyecto la demanda es la parte más sensible, porque es un negocio de venta de productos por volumen.

Se presentan los escenarios uno optimista, para el cual la demanda es dada por el volumen de vehículos que transitan por el sitio de implementación de la estación (2,864 galones), el pesimista dado por la demanda determinada por la población (1,568 galones), y el normal que es un promedio de las demandas anteriores (2,216 galones).

Tabla 36. Diferentes escenarios.

	ESCENARIOS		
	Optimista	Normal	Pesimista
Demanda diaria en galones	2,864	2,216	1,568
CCPP	13.35%	13.35%	13.35%
VAN	7,994,844.15	1,008,421.44	-5,978,001.27
TIR	42.82%	17.24%	-10.48%
Periodo de recuperación (años)	2.9	9.52	No se recupera
Índice de rentabilidad	2.54	1.19	-0.15
Observación	Viable	Viable	No es viable

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

La tabla 36 muestra los análisis de tres escenarios en base a la demanda, y se puede observar que en los escenarios optimista y normal la implementación de la estación en el municipio de San Francisco es viable, pero con el escenario pesimista considerando solo la población del municipio

y las comunidades que se encuentran en las cercanías de la ubicación del proyecto, este no es viable financieramente.

4.8 Prueba de hipótesis

De acuerdo con los resultados obtenidos a través de la aplicación del estudio de mercado, estudio técnico y estudio financiero, se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis de investigación H_i el proyecto es viable debido a que la implementación de una estación de servicio para la venta de combustible en la carretera CA-13 del municipio de San Francisco, Atlántida, genera una TIR mayor al costo de capital.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo se establecen las conclusiones en cumplimiento de los objetivos y las respuestas a las preguntas establecidas en el capítulo uno del planteamiento del problema, generados por las interpretaciones de los resultados del capítulo anterior. Al mismo tiempo, se detallan las recomendaciones de la investigación en cuanto al estudio de prefactibilidad para el desarrollo del proyecto.

5.1 Conclusiones

- 1) La implementación y puesta en marcha de una estación de servicio de combustibles en el municipio de San Francisco, Atlántida es económicamente rentable debido a que el proyecto de inversión genera una tasa interna de retorno (TIR) igual a 42.82%, por lo que se rechaza la hipótesis nula debido a que la TIR supera el costo de capital de 20%, y genera un valor presente neto de L 7,994,844.15.
- 2) La instalación de paneles solares sobre el techo del canopy, para generar energía solar fotovoltaica que pueda usarse para el consumo del mismo proyecto, genera ahorros netos durante el horizonte del proyecto de la estación de servicio de un monto de L 761,836.34, además de ser un sistema amigable con el medio ambiente.
- 3) El estudio de mercado muestra que existe un interés de la población del municipio de San Francisco Atlántida y de las comunidades que se encuentra alrededor de este municipio de un 63%, y que la preferencia por la marca de combustibles Texaco es de un 70%.

- 4) De acuerdo con el estudio de mercado se concluye que la población meta, demanda de los combustibles que se proponen para la venta en la estación de servicio Texaco San Francisco, en los siguientes porcentajes; 62% para la gasolina super, del 22% para la gasolina regular y un 16% para el diésel.
- 5) Es necesario realizar una inversión preliminar o previa a la aprobación de construcción de proyecto por un valor de L 795,000.00 para trámites legales, diseños, estudios técnicos, y pago de permisos a diferentes entidades gubernamentales, para que estas revisen y aprueben los diferentes aspectos que impactan en el proyecto como el de medio ambiente y que el diseño cumpla con las normas de construcción.
- 6) De acuerdo con el estudio técnico, se concluye que la estación de servicio debe contar con un área de 4,740 metros cuadrados de construcción, un área para tanques de 120 metros cuadrados, un área de canopy de 208 metros cuadrados y que la localización será en el km 160 a orillas de la carretera CA-13 que conecta la ciudad de Tela con la ciudad de La Ceiba.
- 7) Se concluye que la inversión inicial del proyecto es de 17,297,530.36 millones de lempiras y en el presupuesto está considerado, los diseños arquitectónicos basados en el estudio técnico, la construcción de la estación de servicio, suministro de equipos y la administración del proyecto, además un capital de trabajo para el suministro de productos por dos semanas y cubrir los costos de operación por seis meses.
- 8) Se concluye que el volumen de galones a vender en la estación de servicio, para que no haya pérdida ni ganancia y se pueda estar en punto de equilibrio es de 490,995 galones, a un precio promedio de los productos, deben generar ingresos por L 50,667,054.88.

5.2 Recomendaciones

- 1) Al encontrar una TIR mayor al costo de capital, se recomienda al inversionista realizar la inversión en la construcción de la estación de servicio en el municipio de San Francisco, Atlántida, ya que además que el estudio de mercado muestra el interés de la población meta.
- 2) Al encontrar que el proyecto no es viable financieramente, si solo se considera una demanda de la población meta, se recomienda realizar un estudio de las preferencias que tienen los conductores que transitan sobre la carretera CA-13, para captar su interés y que les sea atractivo la estación de servicio para llegar a abastecerse de combustible, ya que el proyecto muestra una buena rentabilidad al considerar un 10% del volumen diario por el punto de localización.
- 3) La demanda se puede mejorar teniendo una mayor cantidad de data, para lo cual es necesario aumentar el número de encuestados de la población meta, así como aumentar el número de días para el conteo de tráfico que circula por el punto de localización de proyecto.
- 4) Se recomienda no posponer más de seis meses para comenzar con la construcción de la tienda de conveniencia, de ser posible poder comenzar la construcción al mismo tiempo, para poder atraer a los consumidores que visitan las estaciones de servicio por el atractivo de sus tiendas de conveniencia.
- 5) El análisis financiero de los ahorros del sistema de energía solar fotovoltaica es favorable, se recomienda dejar previsto la tubería para la ampliación del sistema, y poder utilizar el techo de la tienda de conveniencia, cuando esta se construya.

- 6) Se recomienda utilizar una estructura de capital, entre fondos propios y préstamo bancario en una relación 70/30, 70% con financiamiento y 30% con fondos propios, esto ayuda a tener una TIR mayor y que el monto que debe aportar el inversionista inicialmente no sea alto para no descapitalizarse.
- 7) A pesar que los productos derivados del petróleo que se ofrecen son de consumo masivo, se describe el perfil de los consumidores que se pretende atraer; Que tenga un vehículo que funcione con combustible derivados del petróleo, que viva en el municipio de San Francisco o en las comunidades que se encuentran cerca del proyecto, que transite frecuentemente por el punto de ubicación del proyecto, que tenga preferencia por la marca Texaco, con preferencia en una tienda de conveniencia con baños limpios y amplios y que valore la calidad de servicio por los dispensadores.
- 8) Se recomienda incluir en la planificación del proyecto un apartado de adquisiciones de materias primas, en este caso los combustibles y que se planifique conforme a las demandas y diseños de los tanques y sus capacidades de almacenaje.
- 9) Se recomienda realizar la planificación, formato de control y seguimiento, y cierre del proyecto de acuerdo con la metodología de proyectos del Project Management Institute, estipulada en la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (Guía PMBOK®).

CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD

El diseño e implementación para la apertura y puesta en marcha de una estación de servicios en el municipio de San Francisco, Atlántida resultó ser viable debido a que existe una demanda de combustibles en la zona por el crecimiento acelerado del tráfico vehicular y la necesidad de abastecer de combustibles a los automotores locales y no locales en el municipio. En el siguiente capítulo se describirá, en su etapa de inicio y planificación, los planes a seguir para la gestión del proyecto, a través de las áreas de conocimiento de la metodología del Project Management (PMI), que se encuentran plasmados en la “Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos, Guía del PMBOK, la consideración de las buenas prácticas y lecciones aprendidas aumentan las probabilidades de éxito de los proyectos.

6.1 Título de la propuesta

Nombre del Proyecto: Estación de Servicios de Combustibles Texaco San Francisco.

6.2 Introducción de la aplicabilidad

La aplicación de los conocimientos adquiridos sobre la gestión de proyectos por medio de la metodología del PMI para desarrollar el proyecto de prefactibilidad de una estación de servicios en el municipio de San Francisco, Atlántida ubicada a orillas de la carretera CA-13. El análisis de prefactibilidad del presente proyecto tiene como finalidad conocer que tan factible es el montaje y construcción de una estación de servicios en esa zona de estudio.

Desde el punto de vista económico, el municipio obtendrá un crecimiento considerable en la zona debido al nuevo segmento de mercado que ingresa con un fuerte desarrollo económico el

cual impacta de manera positiva en su economía. Desde la perspectiva social, únicamente existen tres estaciones de servicio en la zona, y estas no son muy atractivas para los clientes debido a que son estaciones de servicio pequeñas, no cuentan con un servicio completo para los automóviles, y se encuentran mal ubicadas dentro del municipio, lo cual dificulta el acceso a los combustibles por parte de los consumidores locales y no locales. Por lo tanto, tener una estación de servicio en la zona, a orillas de la carretera, le brindara a los consumidores locales y no locales del sector un fácil y rápido acceso a los combustibles con todos los servicios agregados que ofrece una estación de servicios.

De igual manera a los clientes no locales, que conforman un alto tráfico vehicular en la zona de aproximadamente más de 2,864 unidades automotores que transitan por esta zona al día, se podrán beneficiar en gran manera por el fácil acceso a los combustibles. Sumado a esto, el hecho de que el parque vehicular en el departamento de Atlántida aumenta un 10% cada año, esto representa una alta demanda de combustible, generando un mayor consumo de combustibles en la zona lo cual da como resultado una alta rentabilidad. Esta probabilidad de rentabilidad de negocio es la que se busca comprobar mediante una adecuada planificación del proyecto.

6.3 Propuesta del proyecto

La propuesta para la apertura de una estación de servicios de combustibles en el municipio de San Francisco, Atlántida se presenta mediante los lineamientos de la metodología del Project Management Institute (PMI), proyecto que se desarrolla tomando en cuenta las 10 áreas del conocimiento para la evaluación de proyectos en cada uno de sus procesos.

6.3.1 Grupo de procesos de inicio

De acuerdo con el PMI (2017), los procesos de iniciación son aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente mediante la autorización para iniciar dicho proyecto. Se identifican los interesados internos y externos que van a interactuar o ejercer alguna influencia sobre el resultado global del proyecto, se selecciona el director del proyecto, esto se plasma en un acta de constitución del proyecto.

6.3.1.1 Acta de constitución del proyecto

Según el PMI (2017), el acta de constitución es el documento emitido por el patrocinador del proyecto, que cuando lo aprueba, considera al proyecto como autorizado oficialmente, le brinda la autoridad al director del proyecto de aplicar los recursos existentes de la organización a las actividades del proyecto.

El acta de constitución representa una parte fundamental del proyecto, en ella se registran por escrito las necesidades del proyecto, los encargados, los supuestos, las restricciones, los requisitos de alto nivel del cliente y el servicio o resultado que el proyecto generara.

Este documento debe ser emitido al inicio de cualquier proyecto, este no representa un contrato como tal, solo es una clarificación de los alcances y restricciones que se tendrán además de especificar los niveles de jerarquía principales del proyecto.

En la siguiente tabla 37 se presenta el acta de constitución que autoriza el proyecto de prefactibilidad de estación de servicios para combustibles en el municipio de San Francisco, Atlántida.

Tabla 37. Acta de constitución del proyecto

Nombre del Proyecto:	Estación de Servicios de Combustible Texaco San Francisco en el Municipio de San Francisco, Atlántida.
Director del Proyecto:	Jesus Bendeck
Rol del director del Proyecto:	Desempeñar la planificación general, ejecución, monitoreo, control y cierre del proyecto. Responsable de la finalización del proyecto según lo planificado.
Autoridad del director del Proyecto:	El director de proyectos constituye la máxima autoridad dentro de la jerarquía de una empresa. Es el encargado de la toma de decisiones relevantes en la empresa. El director de proyectos autoriza los cambios de proyectos.
Patrocinador:	CHEVRON
Cliente:	ICONDEPRO S. De R.L.
Fecha de Inicio del Proyecto:	04-Julio-2022
Duración:	5 meses
Presupuesto inicial:	Lps.13,555,007.80
Costos de Gestión de Proyectos	Lps.650,000.00
Descripción de alto nivel:	Montaje de una estación de servicios con un área de 4,740 metros cuadrados, con tres bombas de flujo normal y una bomba de flujo rápido. Contará con tres islas cada una con su punto de venta y un bombero para atender los clientes.
Justificación:	Oportunidad de negocio que surge de la demanda de combustibles en la zona y el alto tráfico vehicular surge la necesidad de una estación de servicios para combustibles.
Interesados del proyecto:	Jesus Bendeck, Marco Tulio Molina, Gerente del Proyecto, Patrocinador del Proyecto, CHEVRON, ICONDEPRO S. De R.L, Proveedores, Municipalidad, Clientes, Contratistas, Patronatos, Legislación Ambiental.

Acta de constitución del proyecto (Continuación Tabla 37).

<p>Entregables del Proyecto</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Permisos y Acta de Constitución 2. Diseño de estación de servicios 3. Construcción de la estación de servicio 4. Adquisiciones de Insumos y Recursos 5. Sistemas Informáticos 6. Administración de Proyectos 7. Inauguración de Estación de Servicio
<p>Objetivos Específicos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la planificación del proyecto de construcción, montaje y apertura de una estación de servicio siguiendo los lineamientos de la Guía del PMI. 2. Realización del proyecto completo con las especificaciones y alcance establecido por el patrocinador del proyecto. 3. Ejecución completa y finalización del proyecto en los 5 meses establecidos iniciando el 04 de Julio y finalizando el 05 de diciembre del 2022 como fecha límite. 4. La realización del proyecto en su totalidad cumpliendo de acuerdo con el presupuesto establecido de Lps.13,555,007.80 5. Asegurar la Gestión de la Calidad del proyecto y sus entregables.
<p>Requerimientos de alto nivel</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aseguramiento de los fondos para financiar la obra. ✓ Permisos necesarios para iniciar el proyecto. ✓ Realizar un estudio de suelos previo a la construcción del proyecto. ✓ Diseño de obra civil con permisos de construcción. ✓ Capacidad de almacenaje de combustibles en tanques subterráneos. ✓ Equipo requerido para la instalación de la estación de servicio ✓ Personal calificado para la ejecución de la obra.

Acta de constitución del proyecto (Continuación Tabla 37).

<p>Supuestos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se contará con el apoyo del gobierno local. ✓ Proveedores locales que facilitaran las entregas de materiales a tiempo. ✓ No se presentarán desastres naturales de alto impacto durante la ejecución del proyecto. ✓ El resultado del estudio de suelos resulta factible para la construcción del proyecto. ✓ Se contará con tecnología avanzada de paneles solares que permitan la generación de energía eléctrica en la estación de servicios. ✓ Se contará con sistemas de bombas automatizadas de inyección de combustible que permita el alto flujo de combustible a los vehículos.
<p>Restricciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El proyecto no deberá exceder lo planificado en tiempo y costos. ✓ Los pagos deberán ser realizados en cada quincena del mes. ✓ Únicamente se contratará personal calificado para el desarrollo del proyecto. ✓ No se podrá realizar modificaciones al diseño de la estación de servicio sin la aprobación del cliente y el dueño del proyecto. ✓ Los contratos que se ejecutaran durante el proyecto deben estar completamente definidos antes de empezar a ejecutar el proyecto. ✓ Toda actividad está sujeta a revisión por parte del patrocinador y director del proyecto. ✓
<p>Riesgos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El inversionista o patrocinador decida retirarse del proyecto. ✓ Permisos del proyecto sean denegados por los entes gubernamentales. ✓ Aplicación de nuevos impuestos o aumento de los mismos actuales. ✓ Diseños del proyecto no cumplan con especificaciones técnicas. ✓ Construcción de la estación de servicio retrasada en fase inicial. ✓ Accidentes y pérdidas laborales durante la construcción del proyecto. ✓ Crisis en el gobierno ocasione toma de carreteras lo que puede generar retrasos en la ejecución del proyecto lo que puede generar retrasos en la ejecución del proyecto.

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

6.3.1.2 Objetivos del Proyecto

Los objetivos del proyecto están planteados de acuerdo con la triple restricción la cual indica que el proyecto debe cumplir los siguientes indicadores de alcance, tiempo y costo que forman parte del desarrollo del proyecto. Se explican de manera detallada estos indicadores en la tabla 38.

Tabla 38. Triple Restricción específica del Proyecto.

Alcance	Tiempo	Costo
<ul style="list-style-type: none">Cumplir con la elaboración de los entregables de acuerdo con las especificaciones estipuladas en la documentación.Criterio de éxito: Aprobación de todos los entregables por parte del cliente.	<ul style="list-style-type: none">Concluir el proyecto antes de la fecha estimada por el cliente, que es el 20 de diciembre del 2022.Criterio de éxito: Aprobación por parte del cliente de cada entregable que es finalizado en la fecha programada.	<ul style="list-style-type: none">Cumplir con el presupuesto estimado del proyecto Lps.13,555,007.80Criterio de éxito: No exceder el presupuesto del proyecto.

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

6.3.1.3 Gestión de los interesados del proyecto

En este proceso se definen los interesados positivos y negativos del proyecto, se define el nivel de importancia que tendrán para el proyecto. Se busca desarrollar estrategias para que ellos participen de manera efectiva en todo el ciclo de vida del proyecto y determinar cómo el proyecto los beneficiará o afectará, en la tabla 39 se desarrolla la gestión de los interesados del proyecto.

En la gestión de los interesados del proyecto se identifican a las personas, grupos u organizaciones que podrían afectar o ser afectados por una decisión, actividades o resultados del proyecto. En la figura 43 indica cuales son los interesados identificados en el proyecto.

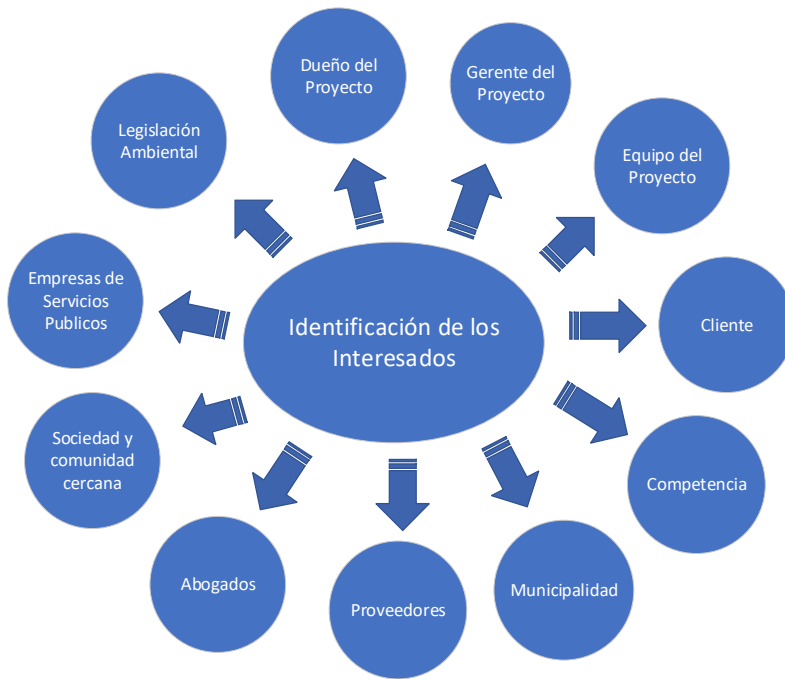


Figura 43. Mapa mental de identificación de los interesados

Fuente: (Elaboración Propia, 2022)

Identificar a todos los interesados nos da información relevante para conducir con éxito el proyecto. Una vez se enlistan los resultados, se realiza la matriz poder/interés con el objetivo de gestionar cada interesado y poder determinar cuál de ellos influyen positivamente en el proyecto.

En la tabla 39 se muestran los principales participantes y/o interesados del proyecto, estableciendo el rol principal que tiene cada uno de ellos, en la siguiente tabla se clasifican cada uno de los interesados identificados anteriormente de acuerdo con su poder e interés dentro del proyecto.

Tabla 39. Identificación de los interesados del proyecto

Interesados	Rol
Dueño del Proyecto	Director de Proyecto, encargado de patrocinar el proyecto.
Gerente del Proyecto	Persona encargada de liderar, gestionar y llevar a cabo el proyecto.
Equipo del Proyecto	Grupo de personas de diferentes disciplinas que conforman el equipo del proyecto encargadas de desarrollar las actividades del proyecto.
Clientes	Personas con capacidad de compra dispuestas a pagar por el producto.
Competencia	Empresas o negocios alternos que se dedican al mismo rubro.
Municipalidad	Entidad que otorga los permisos del proyecto.
Proveedores	Proveer recursos necesarios para la construcción del proyecto.
Abogados	Profesionales encargados de obtener los permisos requeridos para la ejecución y desarrollo del proyecto.
Sociedad y Comunicad Cercana	Personas que viven en la zona y sus alrededores que se verán impactadas de alguna manera por el desarrollo del proyecto.
Empresas de Servicios Públicos	Empresa encargada de proveer los servicios públicos requeridos para la ejecución y desarrollo del proyecto, como ser energía eléctrica y agua potable.
Legislación Ambiental	Entidad encargada de realizar la evaluación de impacto ambiental del proyecto.

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

Esta matriz agrupa a los interesados basándose en su nivel de autoridad (poder) y su nivel de preocupación (interés) con respecto a los resultados del proyecto.

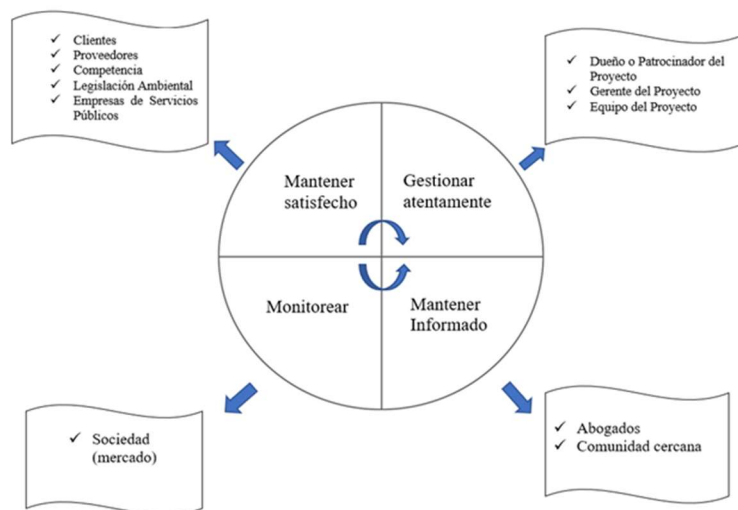


Figura 44. Matriz de Gestión de Interesados

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

6.3.2 Grupo de procesos de planificación

Según el (PMI, 2017) el grupo de procesos de la planificación del proyecto está compuesto por los procesos que se realizan para definir el alcance del proyecto, definir los objetivos, el costo del proyecto y establecer la línea de acción necesaria para el cumplimiento de dichos objetivos.

Planificar la gestión de los interesados es el proceso de desarrollar estrategias de gestión adecuadas para lograr la participación eficaz de los interesados a lo largo del ciclo de vida del proyecto, con base en el análisis de sus necesidades, intereses y el posible impacto en el éxito del proyecto. Utilizando las herramientas de análisis, a través de las matrices y los mapas mentales de los interesados involucrados, se ha logrado realizar un plan de la Gestión de los Interesados para el proyecto de estudio, por lo cual a continuación se presenta el esquema de dicha planificación a través de la siguiente tabla.

Tabla 40. Plan de gestion de los interesados.

Planificar la Gestion de los Interesados					
Interesado	Punto de Resistencia	Comportamiento a Modificar	Acciones Requeridas	Fecha de ejecucion	Recursos
Municipalidad	Socializar el proyecto para su realizacion debido al desconocimiento de este.	Entidad desconocedora del Proyecto	Socializar el proyecto con al municipalidad mediante reuniones con el alcalde y dirigentes. Brindar el acta de constitucion del proyecto y su justificacion para hacerlo mas atractivo ante la municipalidad.	08/Agosto/2022	Gerente de Proyecto/Patrocinador/Documentacion de Inicio del Proyecto
Clientes	Optar por otras opciones de Proyectos de Inversion	El cliente se presenta neutral a la idea de negocio que brinda el proyecto, considera su analisis.	Determinar los posibles clientes para operar la idea de negocio del proyecto. Socializar con los clientes potenciales.	08/Agosto/2022	Gerente de Proyecto/Patrocinador/Documentacion de Inicio del Proyecto
Competencia	Su mayor interes es que el proyecto no se realice para no dar entrada a un competidor potencial en el mercado.	Desconocedores de la situacion del proyecto y desconfiados en proveer los datos e informacion necesaria.	Realizar una reunion con el equipo de proyecto y consultores externos para definir los puntos de interes. Realizar una reunion con proveedores potenciales y solicitar informacion para el proyecto.	08/Agosto/2022	Gerente de Proyecto/Patrocinador/Documentacion de Inicio del Proyecto

Plan de gestion de los interesados (Continuación Tabla 40).

Proveedores	No tener la apertura a brindar la informacion requerida para los entregables	Desconocedores de la situacion del proyecto.	Solicitar una reunion con ellos para explicar el proyecto.	08/Agosto/2022	Gerente de Proyecto/Patrocinador/Documentacion de Inicio del Proyecto
Empresa de Servicios Publicos	Generar ganancias por medio de los pagos de servicios publicos.	Desconocedores de la situacion del proyecto.	Solicitar una reunion con ellos para explicar el proyecto.	08/Agosto/2022	Equipo de Proyecto
Regulacion Ambiental	Realizar la Evaluacion del Impacto Ambiental del Proyecto	Desconocedores de la situacion del proyecto.	Solicitar una reunion con ellos para explicar el proyecto.	08/Agosto/2022	Equipo de Proyecto
Patrocinador/ Dueño del Proyecto	Patrocinador del Proyecto como tal.	Neutral ante el proyecto, puede perder el interes en la realizacion del proyecto.	Realizar reuniones con el para recopilar y actualizar los requerimientos del proyecto. Gestionar el plan de las comunicaciones y mostrarle resultados al proyecto.	08/Agosto/2022	Gerente de Proyecto/Patrocinador/Documentacion Global del Proyecto
Gerente del Proyecto	Realizar la administracion completa del proyecto.	Debe ser un lider en el proyecto y demostrar el conocimiento sobre la planificacion de proyectos.	Realizar un perfil definido para el puesto, validar la capacidad del entrevistado y seleccionado por el proceso de RRHH.	08/Agosto/2022	Patrocinador del Proyecto

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

6.3.2.1 Gestión de la integración

En este apartado se plantea la gestión de la integración del proyecto, que sirve para coordinar todos los elementos que se ven involucrados de un proyecto, permite mantener una visión de conjunto. Permite también, la toma de decisiones sobre dónde concentrar recursos y esfuerzos en el desarrollo del proyecto y anticipar posibles incidencias para que puedan ser atendidas antes de que se conviertan en riesgos críticos dentro del proyecto.

Tabla 41. Plan de gestión de la integración del proyecto.

Plan de gestión	Descripción
Plan de Gestión integración	Se pondrá en acción un plan de gestión de integración en donde habrá procesos de todos los grupos de procesos del proyecto para poder integrar y vincular el plan desde el inicio del proyecto hasta su finalización.
Plan de Gestión del Alcance	Definirá hacia donde se dirige el proyecto y los procedimientos necesarios para poder cumplir con las metas propuestas, se trata de definir los requisitos, definir los límites, y entregables resultantes del proyecto.
Plan de Gestión del Tiempo	El plan de gestión de tiempo se implementará mediante la elaboración de cronogramas de ejecución de las actividades para poder definir la duración del proyecto.
Plan de Gestión de Costos	En el plan de gestión de costos se establecerán los costos para las actividades a realizar en el proyecto, fijados siempre bajo un presupuesto bien estructurado.
Plan de Gestión de Calidad	Definirá los procesos para una ejecución eficiente y precisa del proyecto a fin de asegurar la calidad del entregable final.
Plan de Gestión de Recursos Humanos	Definirá los roles y responsabilidades del equipo de trabajo, así como el manejo de las personas involucradas en la realización del proyecto, así como la asignación de tareas y responsabilidades.
Plan de Gestión de Comunicaciones	El plan de comunicaciones comprende todos los medios y técnicas apropiadas para una correcta comunicación entre los miembros del grupo de trabajo, la organización y los interesados a fin de que no se den imprevistos en la realización del proyecto.
Plan de Gestión de Riesgo	Permitirá determinar los principales riesgos, los cuales deberemos de vigilar en cada etapa del proyecto, para poder tener la posibilidad de mitigarlos y que estos no puedan comprometer el desarrollo del proyecto.
Plan de Gestión de Adquisiciones	Permitirá definir la mejor manera de obtener los insumos y/o elementos necesarios para la ejecución del proyecto.
Plan de Gestión de Interesados	Para el plan de gestión de los interesados el cual corresponde a una de las áreas más importantes del proyecto deberemos realizar todos los procedimientos de identificación, categorización y de gestión de los principales interesados del proyecto a fin de que estos no puedan influir de forma negativa durante el desarrollo del proyecto, en cada una de sus etapas.

6.3.2.2 Gestión del alcance del proyecto

Este apartado es necesario para definir y planificar que se incluye y que no en el proyecto, también se asegura que únicamente lo indicado es lo que se realizará durante el proyecto y completarlo con éxito. (PMI, 2017)

El proyecto de estación de servicio en el municipio de San Francisco, Atlántida denominado Estación de Servicio Texaco contiene la siguiente descripción del producto, la cual es explicada según requisitos y características del producto entregable final que es la estación de servicios como tal. Este se resume a continuación en la tabla 1.

Tabla 42. Alcance del Producto del Proyecto

#	REQUISITOS	CARACTERISTICAS
1	Permisos y Constitución	En este paquete de trabajo se obtienen todos los permisos requeridos para el desarrollo del proyecto, se define y constituye la sociedad, la declaración de la escritura y se registra en la cámara de comercio y registro de la propiedad, se revisa la documentación legal requerida.
2	Diseño de Estación de Servicio	Se trabaja en el diseño de la estación de servicio, desde la etapa de construcción, estructura, arquitectónico y pavimentación hasta conformar la parte eléctrica y sistemas de tuberías.
3	Construcción de la Estación de Servicio	Se procede a construir la estación de servicios con todos los requisitos en base al diseño. Se definen los espacios de estacionamiento, área de agua potable y aire comprimido, señalización de la estación, alumbrado público, áreas de tanques de descarga, área de ventas de combustible y se delimita el espacio para la tienda de conveniencia.
4	Adquisición de Recursos e Insumos	Obtención de los combustibles, lubricantes y derivados del petróleo así como también la mano de obra calificada para el personal administrativo que estará operando en la estación de servicio.
5	Sistemas Informáticos	Obtención de sistemas de inventarios, facturación y contabilidad así como la instalación de cámaras de vigilancia y aseguramiento del control de calidad de los procesos.
6	Administración de Proyectos	Se incluyen las 10 áreas del conocimiento del PMI para el desarrollo del presente proyecto, se contratan los servicios de un director de proyectos avalado por el PMI que lleve la dirección del proyecto desde la etapa de inicio hasta su finalización.
7	Inauguración de Estación de Servicio	Apertura da la estación de servicios, aprobación del cierre del proyecto, cierre administrativo, contractual y operacional del proyecto.

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

En el resumen de la tabla 42, se puede observar cada uno de los requisitos del alcance del producto del proyecto con las características que debe contar cada entregable para ser completado.

6.3.2.2.1 Planificar la gestión del alcance

En la planificación de la gestión del alcance se incluyen todos los procesos requeridos para garantizar que el proyecto tiene todo lo necesario para ser completado con éxito. A continuación, se presenta el alcance definido para el presente proyecto de investigación en sus etapas de inicio y planificación.

Tabla 43. Plan de Gestión del Alcance

Fecha: mayo 2022	Nombre del Proyecto: Estación de Servicios de Combustibles Texaco San Francisco.		Versión 1
Director del Proyecto Jesus Bendeck	Equipo del proyecto <ul style="list-style-type: none"> • Personal administrativo • Arquitecto • Ingenieros • Supervisores de Obra Civil • Albañiles y Constructores 	Otros Interesados <ul style="list-style-type: none"> • Proveedores • Clientes • Contratistas • Municipalidad • Legislación Ambiental • Director de Proyectos • Patrocinador 	
Patrocinador CHEVRON.			
Cliente ICONDEPRO S. de R.L.			
Descripción del proyecto			
Antecedentes			
Proyecto de inversión para la construcción y montaje de una estación de servicio de combustibles debido a una oportunidad de negocios que surge de la demanda de combustibles y la necesidad por abastecer estos productos a los vehículos automotores que transitan por la zona.			
Descripción del producto o servicio:			
Proyecto de construcción y montaje de una estación de servicio de combustibles con un área de 4,740 metros cuadrados a orillas de la carretera CA-13 en el municipio de San Francisco, Atlántida. Estación contará con tres bombas de flujo normal y una bomba de flujo rápido, tendrá tres islas cada una con su punto de venta y bombero para atender a los clientes. La estación de servicios contara con un sistema fotovoltaico que permita recibir energía solar y obtener ahorro energético para uso de la misma estación, asimismo contara con un espacio de estacionamiento para			

los vehículos de tipo liviano y pesado. La estación contará con un espacio disponible para montar la tienda de conveniencia el cual será ejecutada seis meses después de inaugurada la estación.

Objetivos:

- 5) La realización del proyecto completado con los entregables esperados por el cliente.
- 6) Ejecución completa y finalización del proyecto antes de diciembre del año 2022 como fecha límite.
- 7) La realización del proyecto en su totalidad cumpliendo de acuerdo con el presupuesto establecido.
- 8) Que se cumpla la relación de costo/tiempo/alcance del proyecto según lo planificado.

Plazo de entrega del producto final: 5 meses

Costo total del proyecto: L 13,555,007.80

Beneficios

1. Solventar una necesidad de combustibles en la zona.
2. Oportunidad de inversión y generación de empleo en la zona.
3. Retorno de inversión en un tiempo estimado de 5 años.
4. Alta rentabilidad del proyecto.
5. Producto de alta demanda.

Entregables

1 Estación de Servicios de Combustibles Texaco San Francisco

1.1 Permisos y Constitución

1.1.1 Escritura de Constitución de la Empresa

1.1.1.1 Definir sociedad

1.1.1.2 Constituir la sociedad

1.1.1.3 Declarar la escritura

1.1.1.4 Registrar escritura en Cámara de Comercio y Registro de la Propiedad

1.1.1.5 Registro de la escritura en el Instituto de la Propiedad

1.1.2 Registro Tributario Nacional

1.1.2.1 Formularios requeridos

1.1.2.2 Trámites legales

1.1.3 Contrato de Arrendamiento del Terreno

1.1.3.1 Negociación con dueño del terreno

1.1.3.2 Revisión de contrato

1.1.3.3 Firma de contrato y acuerdo de ambas partes

1.1.4 Permisos de Operación

1.1.4.1 Formularios requeridos

1.1.4.2 Recopilación de requisitos

1.1.4.3 Permisos municipales

1.1.4.4 Permisos ambientales

1.1.4.5 Inspecciones municipales

1.1.4.6 Inspecciones ambientales

1.1.4.7 Aprobación de permisos

1.1.4.8 Pago de impuestos

1.1.4.9 Extensión de los permisos

1.2 Diseño de la estación de servicios

1.2.1 Diseño de Gasolinera

1.2.1.1 Diseño de tanques de almacenamiento

1.2.1.2 Diseño de pozos de inspección y manholes

1.2.1.3 Diseño de pavimentos

1.2.1.4 Diseño arquitectónico

1.2.1.5 Diseño estructural

1.2.1.6 Diseño hidráulico

1.2.1.7 Diseño mecánico

1.2.1.8 Diseño eléctrico

1.2.1.9 Diseño de área para agua y aire comprimido

1.2.2 Diseño de Tienda de Conveniencia

1.2.2.1 Diseño arquitectónico

1.2.2.2 Diseño estructural

1.2.2.3 Diseño eléctrico

1.2.2.4 Diseño hidráulico

1.2.2.5 Diseño hidrosanitario

1.2.2.6 Diseño eléctrico

1.3 Construcción de la estación de servicio

1.3.1 Estación de Servicios de Combustibles

1.3.2 Instalación eléctrica y alumbrado publico

1.3.3 Señalización de Estación de Servicios

1.3.4 Tienda de Conveniencia

1.3.5 Instalación del sistema de tuberías de combustibles en subsuelos

1.3.6 Área de Tanques y Descarga

1.3.7 Área de ventas de combustibles

1.3.8 Área de servicio de aire y agua

1.3.9 Área de estacionamiento

1.4 Adquisición de Recursos e Insumos

1.4.1 Combustibles

1.4.2 Lubricantes y derivados del petróleo

1.4.3 Recursos Humanos

1.4.4 Personal capacitado para atención al cliente y caja.

1.5 Sistemas Informáticos

1.5.1 Inventarios

1.5.2 Contabilidad

1.5.3 Seguridad

1.5.4 Control de Calidad

1.6 Administración de Proyectos

1.6.1 Inicio del Proyecto

- 1.6.1.1 Acta de Constitución
- 1.6.1.2 Identificación de los interesados y su influencia
- 1.6.1.3 Documentación de inicio

1.6.2 Planificación de la Gestión del Proyecto

- 1.6.2.1 Plan para la dirección del Proyecto
- 1.6.2.2 Plan de Gestión del Alcance
- 1.6.2.3 Plan de Gestión del Tiempo
- 1.6.2.4 Plan de Gestión de Costos
- 1.6.2.5 Plan de Gestión de los Interesados
- 1.6.2.6 Plan de las Comunicaciones
- 1.6.2.7 Plan de Gestión de Riesgos
- 1.6.2.8 Plan de Gestión de Recursos Humanos
- 1.6.2.9 Plan de Gestión de Calidad
- 1.6.2.10 Plan de Gestión de Adquisiciones

1.6.3 Sistema de Seguimiento y Control

- 1.6.3.1 Sistema de control de cambios
- 1.6.3.2 Control presupuestal
- 1.6.3.3 Control de Calidad

1.6.4 Cierre del Proyecto

- 1.6.4.1 Cierre Administrativo
- 1.6.4.2 Cierre Contractual
- 1.6.4.3 Cierre Organizativo
- 1.6.4.5 Cierre Operacional

1.7 Inauguración de estación de servicio

Criterios de aceptación

- ✓ Se debe cumplir con todas las especificaciones técnicas de acuerdo con el diseño.
- ✓ Se deberá lograr una total aceptación del cliente de acuerdo con todos sus requerimientos.
- ✓ Se deberá de cumplir con el tiempo de ejecución del proyecto, pago de planillas y contratos y que todos los entregables del proyecto se cumplan.
- ✓ El proyecto deberá cumplir con los compromisos contractuales adquiridos.
- ✓ El proyecto deberá cumplir con los términos de ser socialmente responsable procurando un bajo impacto ambiental y satisfacción de la sociedad por medio de su involucramiento en el proyecto.

Exclusiones

- ✓ El proyecto no incluye el diseño y construcción de la Tienda de Conveniencia.
- ✓ El proyecto no incluye la estrategia de mercadeo para la promoción de la estación de servicios y la tienda de conveniencia.
- ✓ El proyecto no incluye el costo para el entrenamiento del personal de pista.

Restricciones

- ✓ El proyecto no deberá exceder lo planificado en tiempo y costo.
- ✓ Los pagos para el personal administrativo deberán ser realizados de manera quincenal los días 15 y 30 de cada mes respectivamente.
- ✓ Los pagos para el personal operativo deberán ser realizados de manera semanal los viernes de cada mes.
- ✓ Personal humano necesario para el desarrollo del proyecto.
- ✓ No se podrá realizar modificaciones al diseño de la estación de servicio sin la aprobación del cliente y el dueño del proyecto previo acuerdo monetario.
- ✓ Los contratos que se ejecutarán durante el proyecto deben estar completamente definidos antes de empezar a ejecutar el proyecto.
- ✓ Toda actividad está sujeta a supervisión por parte del patrocinador y supervisor del sponsor.

Prioridades

1. Cumplimiento de las expectativas del cliente con los entregables del proyecto.
2. Cumplimiento del cronograma de actividades en el tiempo establecido para la finalización del proyecto.
3. Cumplimiento del presupuesto establecido para el desarrollo y finalización del proyecto.
4. Aseguramiento de la seguridad física de los empleados durante la ejecución del proyecto.
5. Garantizar el cuidado del medio ambiente durante y después de la ejecución del proyecto, asegurando que los procesos no contaminen la zona donde se encuentra ubicado el proyecto.

6.3.2.2.2 Entregables del Proyecto

Los entregables y sub entregables son los paquetes de trabajo en los que se divide el proyecto para efectos de facilitar la planificación, ejecución control y seguimiento y cierre de este.

El proyecto consta de 7 entregables principales:

- 1) Permisos y Acta de Constitución: trata de la constitución del proyecto, trámites legales, estudios y permisos ambientales para su realización y operación luego de finalizado. Se refiere asimismo a la constitución de la empresa de la estación de servicios Texaco.

- 2) Diseño de la estación de servicios: incluye los diseños necesarios para la estación de servicio, como ser la pavimentación, tanques de almacenamiento, instalaciones eléctricas, diseños arquitectónicos, estructurales, de pozos, hidráulicos, hidrosanitarios.
- 3) Construcción de la estación de servicio: incluye la construcción del entregable que es la estación de servicio como tal y sus áreas pertinentes y requeridas para brindar el servicio de combustible, así como también las áreas de suministros de aire comprimido y agua.
- 4) Adquisiciones de Recursos e Insumos: se refiere a la adquisición de los productos necesarios para operación, pero en la fase de negociación con los proveedores asegurando valores y contratos por volumen de combustible, así como también del personal calificado.
- 5) Sistemas Informáticos: Incluye cuatro sistemas de información referentes a los inventarios de la estación de servicio, la contabilidad de la empresa, el sistema de seguridad para salvaguardar la integridad de todo el equipo durante el desarrollo del proyecto, y finalmente un sistema integrado de control de calidad.
- 6) Administración del Proyecto: incluye la gestión del proyecto utilizando las áreas de conocimiento de la Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK).
- 7) Inauguración del Proyecto: evento social para dar la apertura a la estación de servicio.

6.3.2.2.3 Restricciones del Proyecto

Cuando se desarrolla un proyecto por lo general se toma en cuenta una serie de restricciones, que deberían ser gestionadas para alcanzar los objetivos del proyecto. Las restricciones estándar en los proyectos son el alcance, el tiempo y los costos.

La triple restricción se representa en un triángulo equilátero. Si movemos una de las restricciones, entonces se ajustará alguna de las otras dos, para que el triángulo recupere su forma equilátera. Si el alcance aumenta, el coste y el tiempo aumentarán. Si el coste disminuye, el tiempo aumentará o el alcance disminuirá.

Dentro de las limitantes que restringen al proyecto de la gasolinera se encuentran:

- 1) El proyecto no deberá exceder lo planificado en tiempo y costo.
- 2) Los pagos para el personal administrativo deberán ser realizados de manera quincenal los días 15 y 30 de cada mes respectivamente.
- 3) Los pagos para el personal operativo deberán ser realizados de manera semanal los viernes de cada mes.
- 4) Personal humano necesario para el desarrollo del proyecto.
- 5) No se podrá realizar modificaciones al diseño de la estación de servicio sin la aprobación del cliente y el dueño del proyecto previo acuerdo monetario.
- 6) Los contratos que se ejecutaran durante el proyecto deben estar completamente definidos antes de empezar a ejecutar el proyecto.
- 7) Toda actividad está sujeta a supervisión por parte del patrocinador y supervisor del sponsor.



Figura 45. Triple restricción

Fuente: (Guía del PMBOK, 2017).

6.3.2.2.4 Recopilación de requisitos

Este proceso consiste en identificar, definir y documentar las necesidades, deseos y expectativas cuantificadas, de los interesados, con el fin de cumplir con los objetivos del proyecto. Al final, el éxito o no del proyecto, dependerá principalmente en si se logran cumplir y gestionar los requisitos del proyecto. Esta sección es la base para la creación de la EDT/WBS. (PMI, 2017)

Tabla 44. Requisitos del Proyecto

Requisitos	Solicitado por	Importancia (A, M, B) (Alta, Media, Baja)
Satisfacer las necesidades específicas de la inmobiliaria, para las etapas de adquisición, ejecución, seguimiento y control, así mismo la etapa de cierre del proyecto.	Director de Proyectos	Alta
Minimizar los incrementos en los costos durante el desarrollo del proyecto.	Director de Proyectos	Alta
Minimizar los riesgos en el proyecto durante el desarrollo del proyecto.	Director de Proyectos	Media
Asegurar la cantidad de accidentes laborales para que no exceda el 2.5% durante el desarrollo del proyecto a través de estricta supervisión de seguridad ocupacional.	Director de Proyectos	Alta
Contar con la identificación de la empresa en el proyecto a través de un rotulo de identidad del proyecto y las políticas de calidad, misión, visión de la constructora en la oficina del sitio del proyecto.	Empresa Constructora	Media
Priorizar el control del plazo para terminar un mes antes para las pruebas técnicas y la aceptación de las instalaciones del edificio antes de la fecha del 20 de diciembre del 2022, evitando las demoras en el proyecto y los factores de sobre costo o multas.	Director de Proyectos	Media
Gestionar el aseguramiento de la calidad de los procesos de acuerdo a las especificaciones técnicas del proyecto.	Director de Proyectos	Alta

En la tabla 44 se observan los principales requisitos que el proyecto debe de cumplir, solicitado por cada una de las partes interesadas, para que la ejecución de este, y el cumplimiento de los objetivos, permita que el proyecto culmine con éxito.

6.3.2.2.5 Definición del alcance

Según el PMI (2017), consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto. En este proceso se describe los límites del producto, servicio o resultado y los criterios de aceptación del proyecto.

Tabla 45. Definición del Alcance

Proyecto:	Construcción de Estación de Servicios de Combustibles Texaco San Fernando.
Incluye:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estación de servicios con un área de 4,740 metros cuadrados. ✓ Estación contara con de tres bombas de flujo normal y una bomba de flujo rápido. ✓ Estación incluye tres islas cada una con su punto de venta y un bombero en cada una para atender los clientes. ✓ Estación de combustibles incluye un canopy y sobre él, la instalación de paneles fotovoltaicos. ✓ Estación de combustible con espacio suficiente que permita los radios de giro de los automotores entre cada bomba. ✓ Estación de servicios contara con sistema hidrosanitario para uso de baños a sus clientes. ✓ Estación de servicios contara con servicio de agua y aire comprimido para su uso cuando se requiera. ✓ Estación de servicios tendrá a la venta lubricantes y sus derivados para los automotores.
No Incluye:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El proyecto no incluye el diseño y construcción de la Tienda de Conveniencia. ✓ El proyecto no incluye la estrategia de mercadeo para la promoción de la estación de servicios y la tienda de conveniencia. ✓ No incluye el costo el costo para el entrenamiento del personal de pista.

6.3.2.2.6 Crear la EDT/WBS

La estructura de descomposición del trabajo (EDT), WBS en inglés, permite que el proyecto se subdivide en elementos organizados jerárquicamente. En esta estructura se colocan las tareas requeridas para poder completar el proyecto con éxito. La EDT permite brindar claridad sobre el alcance de las tareas, brinda mayor eficiencia, permite identificar si será necesario una planificación adicional, esto reducirá el riesgo de sobrecostos e incurrir en gastos generales no planificados. A continuación, se presenta la EDT del proyecto:

La EDT consiste en subdividir los entregables del proyecto y el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y fáciles de manejar, teniendo como objetivo proporcionar una visión estructurada de lo que se debe entregar.

La Estructura de Descomposición de Trabajo del Proyecto es una manera sistemática de poder apreciar mejor los paquetes de trabajo y cada uno de los entregables y sub entregables que corresponden al desarrollo del proyecto, estos se detallan a continuación:

1. Permisos y constitución
2. Diseño de estación de servicio
3. Construcción de la estación de servicio
4. Adquisición de recursos e insumos
5. Sistemas informáticos
6. Administración de Proyectos
7. Inauguración de estación de servicio

También es claro mencionar que la EDT es una descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a realizar por el equipo de proyectos para cumplir con los objetivos del proyecto, este organiza y define el alcance total del proyecto y representa el trabajo especificado en el enunciado del alcance.

La elaboración de una EDT puede dividirse en 4 bloques o paquetes de trabajo:

- ✓ Identificar el entregable final del proyecto.
- ✓ Definir los entregables principales del producto
- ✓ Descomponer los entregables principales en acciones al detalle para poder llevarlas a cabo.
- ✓ Terminar de pulir la EDT hasta que el equipo del proyecto y los interesados estén de acuerdo, para que así la planificación se complete de forma exitosa.

La figura 46 refleja los siete entregables principales que tiene el presente trabajo en curso y desglosa en sub entregables las actividades, de igual manera mencionar que en el cronograma de actividades y diagrama de Gantt se puede apreciar aún más detallado el proyecto con cada una de sus actividades y tiempos, segmentando cada sub entregable y actividad.

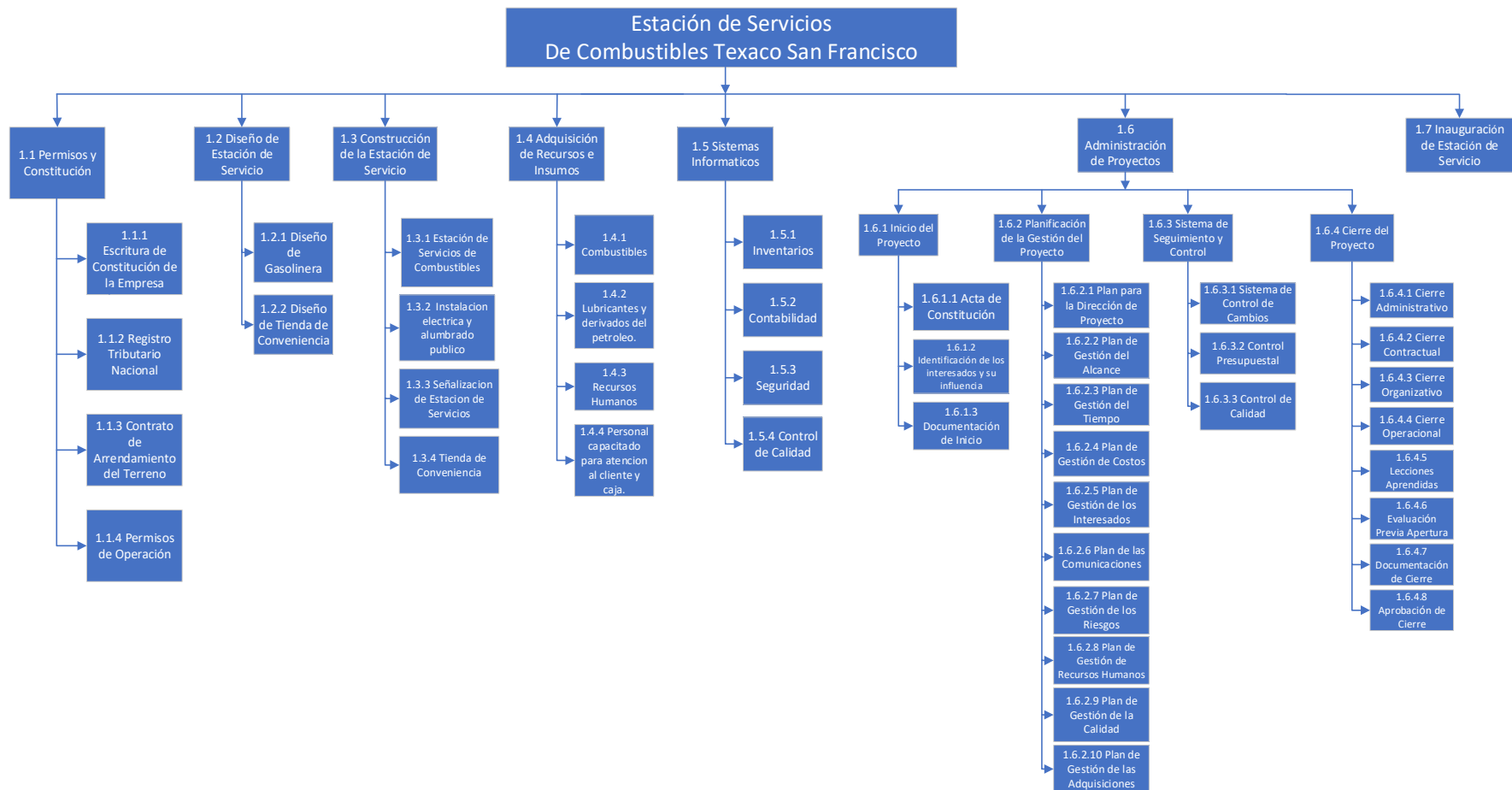


Figura 46. Estructura de descomposición del trabajo del proyecto

Fuente: (Elaboración Propia, 2022)

6.3.2.3 Gestión del cronograma del proyecto

La gestión del cronograma permite controlar los tiempos, plazos y duración de los distintos entregables del proyecto. El cronograma abarca todos los procesos necesarios para asegurar el correcto desarrollo de las actividades dentro de los plazos establecidos, también muestra las herramientas de control y seguimiento para el desarrollo del proyecto. (PMI, 2017)

6.3.2.3.1 Plan de gestión del cronograma

Se definen las políticas y metodologías para planificar y gestionar el cronograma, así como los temas relacionados con la gestión de cambios de este. Define como se van a gestionar las contingencias, los cambios solicitados del cronograma. Se muestra a continuación el plan de gestión del cronograma del proyecto.

Tabla 45. Plan de gestión del cronograma del proyecto.

NOMBRE DEL PROYECTO:	Construcción de Estación de Servicios de Combustibles Texaco San Fernando.		
DIRECTOR DEL PROYECTO:	Jesus Bendeck / Marco Molina		
FECHA DE ELABORACIÓN:	16/Julio/2022		
Persona(s) autorizada(s) a solicitar y aprobar cambios en cronograma:			
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	UBICACIÓN	
Jesus Bendeck	Director de Proyectos	SPS	
Marco Antonio Molina	Consultor Externo Financiero	SPS	
PROPÓSITO DEL PLAN DE GESTIÓN DEL CRONOGRAMA DEL PROYECTO			
Determinar el tiempo estimado que se lleva realizar el proyecto desde el inicio hasta su finalización.			
METODOLOGÍA PARA LA GESTIÓN DEL CRONOGRAMA			
HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DEL CRONOGRAMA			
El tiempo de duración de las actividades se hará por medio de estimaciones por analogía y paramétrica, se hará uso del software Microsoft Project para realizar un diagrama de Gantt y definición de la ruta crítica del proyecto.			
NIVEL DE EXACTITUD	UNIDADES DE MEDIDA	UMBRALES DE CONTROL	RESERVA DE CONTINGENCIA
El nivel de precisión del proyecto será del 95%	La unidad de medición para el tiempo de ejecución del proyecto será de días laborables.	± 5%	5 % del valor total del proyecto
Se realiza por medio del programa MS Project, se determina la ruta crítica para evaluar el avance del proyecto, también se definirá el impacto en el tiempo, costo, calidad por los cambios en el cronograma. Los cambios en el cronograma se efectuarán según la designación de las responsabilidades: La planificación estará a cargo del director del Proyecto: Jesus Bendeck El seguimiento y control de los cambios estará bajo el cargo de: Jesus Bendeck Las solicitudes de cambios: Cada semana se recibirán las solicitudes de cambio en el cronograma, estas solicitudes serán revisadas por el equipo del proyecto para evaluar si un cambio es factible según el plan de gestión del alcance. Las solicitudes de cambio de cronograma se revisarán los viernes de cada mes teniendo un plazo máximo de 5 días hábiles para dar respuesta la solicitud. Las actualizaciones de la línea base del tiempo se realizarán mensualmente, 1 vez cada fin del mes.			

6.3.2.4 Definir las actividades

Según el PMI (2017), en esta sección se identifican las acciones que deben ser llevadas a cabo para conseguir los entregables del proyecto. Después de haber creado la EDT, se obtiene el nivel más bajo de la descomposición, lo que se denominan paquetes de trabajo, la descomposición

de estos, en componentes más pequeños proporcionan las actividades necesarias para realizar los paquetes de trabajo.

Tabla 46. Listado de las Actividades del Proyecto

Nombre de tarea
1.0 Proyecto: Estación de Servicios de Combustible Texaco San Francisco
Inicio del Proyecto
1.1 Permisos y Constitución
1.1.1 Escritura de Constitución de la Empresa
1.1.2 Registro Tributario Nacional
1.1.3 Contrato de Arrendamiento del Terreno
1.2 Diseño de Estación de Servicio
1.2.1 Diseño de Gasolinera
1.2.2 Tienda de Conveniencia
1.3 Construcción de la Estación de Servicio
1.3.1 Estación de Servicio de Combustibles
1.3.2 Instalación Eléctrica y Alumbrado Publico
1.3.3 Señalización de Estación de Servicios
1.3.4 Instalación de sistema de tuberías de combustibles en subsuelos.
1.4 Adquisición de Recursos e Insumos
1.4.1 Combustibles
1.4.2 Lubricantes y derivados del petróleo
1.4.3 Recursos Humanos
1.4.4 Personal capacitado para atención al cliente y caja.
1.5 Sistemas Informáticos
1.5.1 Inventarios
1.5.2 Contabilidad

1.5.3 Seguridad
1.5.4 Control de Calidad
1.6 Administración de Proyectos
1.6.1 Inicio del Proyecto
1.6.2 Planificación de la Gestión del Proyecto
1.6.3 Sistema de Seguimiento y Control
1.6.4 Cierre del Proyecto
1.7 Inauguración del Estación de Servicio

En la tabla 47 se muestran las actividades de las que estará conformado el proyecto, fueron obtenidas de la EDT y servirán de guía para determinar los procedimientos que se deben realizar para poder cumplir los objetivos del proyecto.

6.3.2.4.1 Secuenciar las actividades

De acuerdo con el PMI (2017), secuenciar las actividades del proyecto, consiste en determinar las dependencias entre actividades, determinar qué relación de ejecución existe entre ellos, en qué secuencia se ejecutan. Cada una de las actividades o hitos del cronograma tiene al menos una actividad sucesora o predecesora, a excepción de la primera y la última.

Tabla 47. Predecesores de las Actividades

Nombre de tarea	Predecesoras
1.0 Proyecto: Estación de Servicios de Combustible Texaco San Francisco	N/A
Inicio del Proyecto	N/A
1.1 Permisos y Constitución	1.0
1.1.1 Escritura de Constitución de la Empresa	1.1

1.1.2 Registro Tributario Nacional	1.1
1.1.3 Contrato de Arrendamiento del Terreno	1.1
1.2 Diseño de Estación de Servicio	1.0
1.2.1 Diseño de Gasolinera	1.2
1.2.2 Tienda de Conveniencia	1.2
1.3 Construcción de la Estación de Servicio	1.0
1.3.1 Estación de Servicio de Combustibles	1.3
1.3.2 Instalación Eléctrica y Alumbrado Publico	1.3
1.3.3 Señalización de Estación de Servicios	1.3
1.3.4 Instalación de sistema de tuberías de combustibles en subsuelos.	1.3
1.4 Adquisición de Recursos e Insumos	1.0
1.4.1 Combustibles	1.4
1.4.2 Lubricantes y derivados del petróleo	1.4
1.4.3 Recursos Humanos	1.4
1.4.4 Personal capacitado para atención al cliente y caja.	1.4
1.5 Sistemas Informáticos	1.0
1.5.1 Inventarios	1.5
1.5.2 Contabilidad	1.5
1.5.3 Seguridad	1.5
1.5.4 Control de Calidad	1.5
1.6 Administración de Proyectos	1.0
1.6.1 Inicio del Proyecto	1.6
1.6.2 Planificación de la Gestión del Proyecto	1.6
1.6.3 Sistema de Seguimiento y Control	1.6
1.6.4 Cierre del Proyecto	1.6
1.7 Inauguración del Estación de Servicio	1.0

6.3.2.4.2 Estimación de la duración de las actividades

En este proceso se establece cuánto durará la realización de cada una de las actividades que conforman el cronograma de trabajo, el calendario de trabajo asociado al proyecto será de 8:00 am a 12:00 pm y de 1:00 pm a 5:00 pm, se trabajará los sábados de 8:00 am a 12:00 pm. Existen diversas técnicas para la estimación de la duración de actividades, entre las que se encuentran la estimación análoga, estimación paramétrica, estimación PERT, y el juicio de expertos, para determinar la duración de este proyecto se ha basado en la última técnica mencionada.

Tabla 48. Duración de las actividades

Task Mode ▾	WBS ▾	Task Name ▾	Duration ▾	Start ▾	Finish ▾
🚀	1	1 Estacion de Servicios de Combustible Texaco San Francisco	129 days	Mon 7/4/22	Mon 12/5/22
👉	1.0	Inicio del Proyecto	0 days	Mon 7/4/22	Mon 7/4/22
🚀	1.2	▸ Permisos y constitucion	27 days	Mon 7/4/22	Wed 8/3/22
🚀	1.3	▸ Diseño de Estacion de Servicio	20 days	Thu 8/4/22	Fri 8/26/22
🚀	1.4	▸ Construccion de la estacion de servicio	54 days	Sat 8/27/22	Wed 11/2/22
🚀	1.5	▸ Adquisicion de Recursos e Insumos	20 days	Mon 10/3/22	Fri 10/28/22
🚀	1.6	▸ Sistemas informaticos	8 days	Thu 11/3/22	Fri 11/11/22
🚀	1.7	1 Administracion de Proyectos	129 days	Mon 7/4/22	Mon 12/5/22
🚀	1.7.1	▸ Inicio del Proyecto	15 days	Mon 7/4/22	Wed 7/20/22
🚀	1.6.2	▸ Planificación de la Gestion del Proyecto	60 days	Mon 7/4/22	Sat 9/10/22
👉	1.6.3	▸ Sistemas de Control y Seguimiento	40 days	Mon 7/4/22	Thu 8/18/22
👉	1.6.4	▸ Cierre del Proyecto	14 days	Mon 7/4/22	Tue 7/19/22
👉	1.70	Inauguracion de la estacion de servicio	0 days	Mon 12/5/22	Mon 12/5/22

Fuente: (Elaboración Propia, 2022)

6.3.2.4.3 Desarrollar el cronograma

Este proceso consiste en integrar los procesos anteriores, definir, y secuenciar actividades. Se determinan las fechas de comienzo y fin para cada una de las actividades planeadas, es un proceso iterativo porque es normal que se requiera de una o varias revisiones de los estimados de duración y recursos para desarrollar un cronograma de proyecto realista y aprobó, que servirá como línea de base con respecto al cual se medirá el avance real del proyecto.

En la figura 47 se muestran las actividades del proyecto, así como también, la ruta crítica del mismo, que está conformada por las actividades con cero días de holgura, el atraso en alguna de esas actividades provocará un desplazamiento en el fin del proyecto.

Tabla 49. Cronograma del Proyecto

WBS	Task Name	Duration	Start	Finish
1	1 Estación de Servicios de Combustible Texaco San Francisco	129 days	Mon 7/4/22	Mon 12/5/22
1.0	Inicio del Proyecto	0 days	Mon 7/4/22	Mon 7/4/22
1.2	Permisos y constitución	27 days	Mon 7/4/22	Wed 8/3/22
1.2.1	Escritura de Constitución de la empresa	6 days	Mon 7/4/22	Sat 7/9/22
1.2.2	Registro Tributario Nacional	4 days	Mon 7/11/22	Thu 7/14/22
1.2.3	Contrato de Arrendamiento del Terreno	10 days	Fri 7/15/22	Tue 7/26/22
1.2.4	Permisos de Operación	7 days	Wed 7/27/22	Wed 8/3/22
1.3	Diseño de Estación de Servicio	20 days	Thu 8/4/22	Fri 8/26/22
1.3.1	Diseño de Gasolinera	10 days	Thu 8/4/22	Mon 8/15/22
1.3.2	Diseño de Tienda de Conveniencia	10 days	Tue 8/16/22	Fri 8/26/22
1.4	Construcción de la estación de servicio	54 days	Sat 8/27/22	Wed 11/2/22
1.4.1	Estación de Servicios de combustibles	44 days	Mon 7/4/22	Tue 8/23/22
1.3.4	Tienda de Conveniencia	10 days	Sat 8/27/22	Wed 9/7/22
1.5	Adquisición de Recursos e Insumos	20 days	Mon 10/3/22	Fri 10/28/22
1.5.1	Combustibles	5 days	Mon 10/3/22	Tue 10/11/22
1.5.2	Lubricantes y derivados del petróleo	5 days	Wed 10/12/22	Mon 10/17/22
1.5.3	Recursos Humanos	5 days	Tue 10/18/22	Sat 10/22/22

1.5.4	Personal capacitado para atención al cliente y caja	5 days	Mon 10/24/22	Fri 10/28/22
1.6	Sistemas informáticos	8 days	Thu 11/3/22	Fri 11/11/22
1.6.1	Inventarios	2 days	Thu 11/3/22	Fri 11/4/22
1.6.2	Contabilidad	2 days	Sat 11/5/22	Mon 11/7/22
1.6.3	Seguridad	2 days	Tue 11/8/22	Wed 11/9/22
1.6.4	Control de Calidad	2 days	Thu 11/10/22	Fri 11/11/22
1.7	Administración de Proyectos	129 days	Mon 7/4/22	Mon 12/5/22
1.7.1	Inicio del Proyecto	15 days	Mon 7/4/22	Wed 7/20/22
1.6.1.1	Acta de Constitución del Proyecto	5 days	Mon 7/4/22	Fri 7/8/22
1.6.1.2	Identificación de los interesados y su influencia	5 days	Sat 7/9/22	Thu 7/14/22
1.6.1.3	Documentación de Inicio del Proyecto	5 days	Fri 7/15/22	Wed 7/20/22
1.6.2	Planificación de la Gestión del Proyecto	60 days	Mon 7/4/22	Sat 9/10/22
1.6.2.1	Plan para la dirección del Proyecto	10 days	Mon 7/4/22	Thu 7/14/22
1.6.2.2	Plan de Gestión del Alcance	10 days	Fri 7/15/22	Tue 7/26/22
1.6.2.3	Plan de Gestión del Tiempo	5 days	Wed 7/27/22	Mon 8/1/22
1.6.2.4	Plan de Gestión de Costos	5 days	Tue 8/2/22	Sat 8/6/22
1.6.2.5	Plan de Gestión de los Interesados	5 days	Mon 8/8/22	Fri 8/12/22
1.6.2.6	Plan de las Comunicaciones	5 days	Sat 8/13/22	Thu 8/18/22
1.6.2.7	Plan de gestión de los Riesgos	5 days	Fri 8/19/22	Wed 8/24/22
1.6.2.8	Plan de gestión de Recursos Humanos	5 days	Thu 8/25/22	Tue 8/30/22
1.6.2.9	Plan de gestión de la Calidad	5 days	Wed 8/31/22	Mon 9/5/22
1.6.2.10	Plan de gestión de las Adquisiciones	5 days	Tue 9/6/22	Sat 9/10/22
1.6.3	Sistemas de Control y Seguimiento	40 days	Mon 7/4/22	Thu 8/18/22
1.6.3.1	Sistemas de Control de Cambios	15 days	Mon 7/4/22	Wed 7/20/22
1.6.3.2	Control Presupuestal	15 days	Thu 7/21/22	Sat 8/6/22
1.6.3.3	Control de Calidad	10 days	Mon 8/8/22	Thu 8/18/22
1.6.4	Cierre del Proyecto	14 days	Mon 7/4/22	Tue 7/19/22
1.6.4.1	Cierre Administrativo	1 day	Mon 7/4/22	Mon 7/4/22
1.6.4.2	Cierre Contractual	1 day	Tue 7/5/22	Tue 7/5/22
1.6.4.3	Cierre Organizativo	1 day	Wed 7/6/22	Wed 7/6/22
1.6.4.4	Cierre Operacional	1 day	Thu 7/7/22	Thu 7/7/22
1.6.4.5	Lecciones Aprendidas del Proyecto	3 days	Fri 7/8/22	Mon 7/11/22
1.6.4.6	Evaluación Previa Apertura	3 days	Tue 7/12/22	Thu 7/14/22
1.6.4.7	Documentación de Cierre del Proyecto	3 days	Fri 7/15/22	Mon 7/18/22
1.6.4.8	Aprobación del Cierre del Proyecto	1 day	Tue 7/19/22	Tue 7/19/22
1.70	Inauguración de la estación de servicio	0 days	Mon 12/5/22	Mon 12/5/22

Fuente: (Elaboración Propia, 2022)

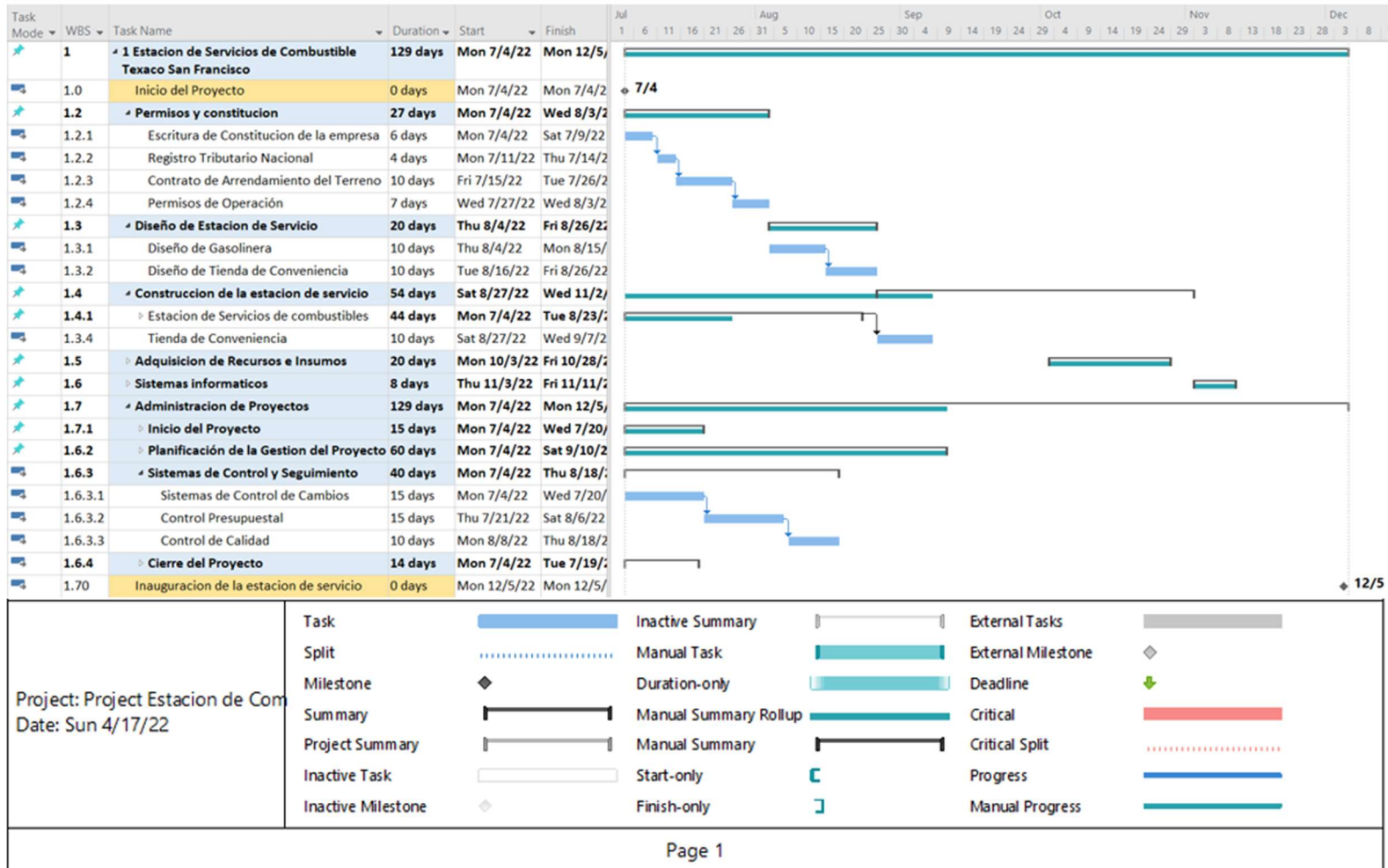


Figura 47. Estructura de descomposición del trabajo del proyecto

Fuente: (Elaboración Propia, 2022)

6.3.2.5 Gestión de los costos del proyecto

Este proceso permite planificar, estimar, presupuestar, gestionar la estimación del coste de las actividades del proyecto, permite construir el presupuesto y permite tener cierto control para poder asegurar que el proyecto se lleve acabado dentro del presupuesto aprobado. A continuación, se desarrolla el plan de gestión de los costos del proyecto.

6.3.2.5.1 Planificar la gestión de los costos

En este proceso, se identifican las actividades o trabajos que se realizarán, y cuál será el costo de implementación del proyecto, también se deben definir los recursos del proyecto por medio de juicio de expertos, e histórico de otros proyectos, se deben documentar también los costos, definir cómo se establecerá el presupuesto del proyecto, como se controlará su progreso y los cambios del presupuesto.

La técnica para medir el rendimiento del costo será el valor ganado y el director de proyecto tiene la responsabilidad de presentar al patrocinador las variaciones obtenidas del costo y dar soluciones para poder estar dentro del presupuesto. El patrocinador decidirá si hará cambios al proyecto para ajustarse al presupuesto.

El rendimiento de los costos del proyecto será medido a través de la técnica de valor ganado. Las siguientes métricas de valor ganado serán utilizadas:

1. Variación del cronograma (SV)
2. Variación del costo (CV)
3. Índice de desempeño del cronograma (SPI)
4. Índice de desempeño de costo (PI)

6.3.2.5.2 Estimación de los costos

Consiste en desarrollar una estimación aproximada de los recursos monetarios necesarios para completar las actividades del proyecto. La exactitud de la estimación del costo de un proyecto aumenta según avanza el proyecto, de manera que es un proceso iterativo. (PMI, 2017)

Para el presente proyecto, el cálculo se basó en la estimación del costo de construcción de una estación de servicios de combustibles con paneles solares, el costo del proyecto en su fase de construcción de inicio a fin es de L 13,555,007.80.

En la etapa de análisis del Costo/Beneficio, que incluye el estudio técnico y financiero, el costo será de 0 lempiras, debido a que el trabajo de investigación, requisito previo a la investidura de máster, será donado a UNITEC por parte de los autores de este.

Para el resto de las actividades, los costos para la realización de esta se ven desglosada en la tabla 16, contempla gastos de realización del proyecto PMI y el capital de trabajo.

Tabla 49. Desglose de gastos y costos de las actividades del Proyecto

Presupuesto para la inversión inicial		
Ítem	Detalle de la inversión	Monto
1	Costo legal, estudios y diseño	L. 795,000.00
2	Costo total de obras físicas	L. 7,205,937.80
3	Costo total equipos	L. 4,143,670.00
4	Costo computo y mobiliario	L. 260,400.00
6	Costo de terreno	L. 500,000.00
7	Capital de trabajo	L. 3,652,605.24
8	Costo del Project Manager	L. 650,000.00
Total inversión inicial		L. 13,555,007.80

Fuente: (Elaboración Propia,2022)

A continuación, en la tabla 50, se muestra la distribución de los costos por actividad, para la ejecución del proyecto.

Tabla 50. Presupuesto de ejecución del proyecto

Presupuesto Base del Proyecto		
EDT	Nombre de tarea	Presupuesto Base
1	Estación de Servicios de Combustibles Texaco San Francisco	L. 13,555,007.80
1.1	Permisos y Constitución	L. 35,200.00
1.1.1	Escritura de Constitución de la Empresa	L. 13,650.00
1.1.2	Registro Tributario Nacional	L. 1,050.00
1.1.3	Contrato de Arrendamiento del Terreno	L. 20,500.00
1.2	Diseño de Estación de Servicio	L. 55,000.00
1.2.1	Diseño de Gasolinera	L. 55,000.00
1.2.2	Diseño de Tienda de Conveniencia	N/A
1.3	Construcción de la Estación de Servicio	L. 3,458,303.90
1.3.1.1	Estación de Servicios de Combustibles	L. 2,800,000.00
1.3.1.2	Instalación eléctrica y alumbrado publico	L. 200,000.00
1.3.1.3	Señalización de Estación de Servicios	L. 235,000.00
1.3.1.4	Instalación del sistema de tuberías de combustibles en subsuelos	L. 223,303.90
1.4	Adquisición de Recursos e Insumos	L. 2,445,000.00
1.4.1	Combustibles	L. 2,000,000.00
1.4.2	Lubricantes y derivados del petróleo	L. 175,000.00
1.4.3	Recursos Humanos	L. 140,000.00
1.4.4	Personal capacitado para atención al cliente y caja.	L. 130,000.00
1.5	Sistemas Informáticos	L. 80,000.00
1.5.1	Inventarios	L. 25,000.00
1.5.2	Contabilidad	L. 25,000.00
1.5.3	Seguridad	L. 20,000.00
1.5.4	Control de Calidad	L. 10,000.00
1.6	Administración de Proyectos	L. 650,000.00
1.6.1	Inicio del Proyecto	L. 30,000.00
1.6.1.1	Acta de Constitución del Proyecto	L. 30,000.00
1.6.1.2	Identificación de los interesados y su influencia	L. 25,000.00

Presupuesto de ejecución del proyecto (Continuación Tabla 50).

1.6.1.3	Documentación de Inicio del Proyecto	L. 25,000.00
1.6.2	Planificación de la Gestión del Proyecto	L. 238,000.00
1.6.2.1	Plan para la dirección del Proyecto	L. 45,000.00
1.6.2.2	Plan de Gestión del Alcance	L. 20,000.00
1.6.2.3	Plan de Gestión del Tiempo	L. 20,000.00
1.6.2.4	Plan de Gestión de Costos	L. 20,000.00
1.6.2.5	Plan de Gestión de los Interesados	L. 20,000.00
1.6.2.6	Plan de las Comunicaciones	L. 22,000.00
1.6.2.7	Plan de Gestión de los Riesgos	L. 25,000.00
1.6.2.8	Plan de Gestión de Recursos Humanos	L. 22,000.00
1.6.2.9	Plan de Gestión de la Calidad	L. 22,000.00
1.6.2.10	Plan de Gestión de las Adquisiciones	L. 22,000.00
1.6.3	Sistemas de Control y Seguimiento	L. 32,000.00
1.6.3.1	Sistemas de Control de Cambios	L. 12,000.00
1.6.3.2	Control Presupuestal	L. 10,000.00
1.6.3.3	Control de Calidad	L. 10,000.00
1.6.4	Cierre del Proyecto	L. 44,000.00
1.6.4.1	Cierre Administrativo	L. 5,500.00
1.6.4.2	Cierre Contractual	L. 5,500.00
1.6.4.3	Cierre Organizativo	L. 5,500.00
1.6.4.4	Cierre Operacional	L. 5,500.00
1.6.4.5	Lecciones Aprendidas del Proyecto	L. 5,500.00
1.6.4.6	Evaluación Previa Apertura	L. 5,500.00
1.6.4.7	Documentación de Cierre del Proyecto	L. 5,500.00
1.6.4.8	Aprobación del Cierre del Proyecto	L. 5,500.00
1.7	Inauguración de Estación de Servicio	L. 20,000.00

Fuente: (Elaboración Propia,2022)

Se observan los costos de cada una de las fases, la primera fase tiene un costo de Lps.35,200 lempiras, la segunda fase tiene un costo de Lps.55,000, la tercera fase tiene un costo de Lps.3,458,303.90 la cuarta fase posee un costo de Lps.2,445,000.00, la quinta fase posee un costo de Lps.80,000.00, la evaluación de proyectos tiene un costo de Lps.650,000.00, el cierre

del proyecto tiene un costo de Lps.44,000.00 y la inauguración de la estación de servicio tiene un costo de Lps.20,000.00 dejando así un total de Lps.13,555,007.80.

6.3.2.6 Gestión de calidad del proyecto

Planificar la gestión de la calidad es identificar y documentar los estándares y métricas para que el proyecto demuestre el cumplimiento con los mismos. La calidad se planifica, se diseña y se incorpora antes de que comience la ejecución del proyecto.

En la tabla 51 se especifican los parámetros de calidad del producto, para garantizar la calidad de cada uno de los entregables.

Tabla 51. Plan de Gestión de la Calidad del Proyecto

NOMBRE DEL PROYECTO:		Estación de Servicios de Combustible Texaco San Francisco
DIRECTOR DEL PROYECTO:		Jesus Bendeck
FECHA DE ELABORACIÓN:		04-Jul-2022
ELABORADO POR:		
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FECHA
Jesus Bendeck	Director de Proyectos	06/Jun/2022
Marco Tulio Molina	Director de Finanzas	06/Jun/2022
PROPÓSITO DEL PLAN DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DEL PROYECTO		
<p>Tiene como propósito poder verificar y cuantificar la calidad de cada uno de los entregables del proyecto y que estos cumplan con los requerimientos establecidos y especificados por el cliente.</p>		
ROLES Y RESPONSABILIDADES		
ROL	RESPONSABILIDADES	
Director de Proyectos Supervisor de Proyectos	<p>-Asegurar que se cumplan los lineamientos de calidad en cada una de las etapas de los entregables del proyecto.</p> <p>-Dirigir y controlar cada uno de los procesos del personal operativo a cargo que ejecuta la obra que se sigan los lineamientos ya establecidos.</p>	
ABORDAJE PARA LA PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD		
<p>Describe como el equipo de trabajo implementará la calidad en el proyecto. Este plan busca el aseguramiento de la calidad y la mejora continua de los procesos de construcción de cada uno de los sistemas. Integrará e involucra a todos los grupos para que asuman un papel significativo en el desarrollo y la entrega, de tal forma que todos participen en conjunto.</p>		
ABORDAJE PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD		
<p>Se le otorga a Jesus Bendeck, las facultades para ejecutar, revisar, plantear acciones preventivas o correctivas en los procesos del proyecto, así como se encargará de aprobar el manual de calidad y de los procedimientos operativos.</p>		
ABORDAJE PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD		
<p>-Director de Proyectos -Consultor Experto en Proyectos -Supervisor de Proyectos -Ingeniero Civil de la obra</p>		
ABORDAJE PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD		
<p>Se harán uso de herramientas estadísticas para la supervisión de la calidad, se harán uso de Histogramas – Pareto, así como revisión de cumplimiento de indicadores para los procesos del proyecto, esto conforme a se va desarrollando el proyecto, y en la revisión de desempeño previo a las auditorias.</p>		

6.3.2.7 Gestión de los recursos del proyecto

Incluye los procesos para identificar, adquirir y gestionar los recursos necesarios para el cumplimiento con éxito del proyecto. Se debe garantizar que estén disponibles los recursos adecuados para cuando lo necesiten tanto el director del proyecto como el equipo del proyecto.

6.3.2.7.1 Planificar la gestión de recursos humanos

Este proceso se basa en la identificación y documentación de los recursos físicos, los roles de los miembros del equipo dentro de un proyecto, las responsabilidades, las habilidades requeridas, así como los materiales, equipos y suministros necesarios para ejecutar cada una de las actividades del proyecto.

En el mundo actual el recurso más importante con que disponen las empresas y los proyectos es el recurso humano, ya que es un elemento importante y fundamental para llevar a cabo el éxito de las empresas o proyectos. Resulta de gran importancia la definición de un plan de gestión de recursos humanos de acorde a las necesidades y objetivos de cualquier organización o proyecto. La calidad, habilidades, competencias de los trabajadores, su entusiasmo, satisfacción con su trabajo y su lealtad hacia la organización influyen sobre los resultados, eficiencia, reputación y en definitiva sobre la supervivencia con éxito de la organización. Las personas que conforman una organización constituyen la única ventaja competitiva estable de las empresas frente a sus competidores.

En el plan de recursos humanos se basa en analizar y determinar todos los elementos relacionados con las políticas: la definición de capacidades, la organización funcional, la dimensión y estructura de la plantilla, la selección, la contratación y formación del personal, definición de puestos y salarios, diagrama organizacional, programa de incentivos y

compensaciones y todos aquellos aspectos relacionados con la dimensión humana de la empresa.

6.3.2.7.2 Estimar los recursos de las actividades

En este proceso, se identifica la cantidad y características de los recursos necesarios para complementar las actividades, lo que permite estimar el costo y la duración de la manera más precisa. La duración de una actividad está condicionada por el número de recursos mínimos necesarios para llevarla a cabo y por el número de recursos disponibles para la realización de esta.

Tabla 52. Recurso humano necesario para la realización de las actividades del proyecto.

Nombre de tarea	Recurso Humano
Inicio del Proyecto	2 personas
Patrocinador del Proyecto	1 persona
Director del Proyecto	1 persona
Consultor Financiero del Proyecto	1 persona
Consultor Ambiental del Proyecto	1 persona
Supervisor del Proyecto	1 persona
Equipo Legal	1 persona
Equipo Técnico Ingenieril	1 persona
Equipo de Recursos Humanos	1 persona
Equipo de Adquisiciones	5 personas
Equipo de IT	2 personas
Equipo de Logística	2 personas

Como se aprecia en la tabla 52, un total de 19 personas serán necesarias para realizar cada una de las actividades.

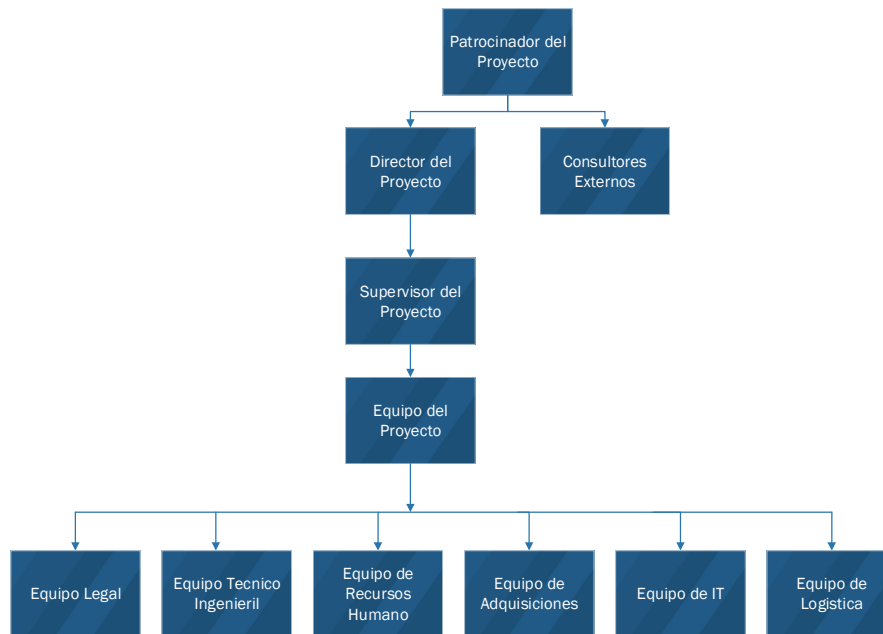


Figura 48. Organigrama del proyecto del Proyecto

Fuente: (Elaboración Propia, 2022).

La figura anterior muestra las jerarquías a utilizar en el organigrama del proyecto. Los recursos humanos son la materia prima principal para el desarrollo de los proyectos por lo tanto es ideal involucrar a cada uno de estos en el plan de las comunicaciones delegándoles actividades que han sido reflejadas en la tabla 53 de manera globalizada.

Matriz RASCI

Matriz RACI

Roles y responsabilidades

Construcción de Estación de Servicios de Combustible Texaco San Francisco

Responsible, Accountable, Consulted, Informed

ROLES	Patrocinador	Project Manager	Gerente Financiero	Jefe de Proyectos	Jefe de Obra Civil	Ingeniero Civil	Ingeniero de Proyectos	Lider Tecnico	Maestro de Obra	Albañiles	Abogados	Proveedores	Contratistas	Constructoras	Arquitectos
-------	--------------	-----------------	--------------------	-------------------	--------------------	-----------------	------------------------	---------------	-----------------	-----------	----------	-------------	--------------	---------------	-------------

ID	Tarea	Estado	Liderazgo				Equipo Proyecto						Otros Recursos						
1 Permisos y Constitución																			
	Permisos y Constitución		A	R	R	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I			
	Documentacion Previa Requerida		A	R	R	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I			
2 Diseño de Estacion de Servicio																			
	Diseño de la estacion		I	A	I	C	C	R	R	R	R	R	R	R	I	D	C	C	
	Diseño estructural montaje		I	A	I	C	C	R	R	R	R	R	R	R	I	D	C	C	
3 Construcción de Estacion de Servicio																			
	Materiales a Utilizar		I	A	S	R	C	R	R	R	R	R	R	R	C	C	C	C	
	Equipo necesario a ser requerido		I	A	S	R	C	R	R	R	R	R	R	R	C	C	C	C	
4 Adquisición de Recursos e Insumos																			
	Combustibles y derivados del petroleo		I	A	S	R	R	R	R	R	R	R	R	R	C	C	C	C	I
	Recursos Humanos		I	A	S	R	R	R	R	R	R	R	R	R	C	C	C	C	I
5 Sistemas Informaticos																			
	Inventarios y Contabilidad		I	S	S	D	D	R	R	R	R	R	R	R	C	C	C	C	I
	Seguridad y Control de Calidad		I	S	S	D	D	R	R	R	R	R	R	R	C	C	C	C	I
6 Administracion de Proyectos																			
	Acta de Constitución del Proyecto		I	A	I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	I	I	I	I	I
	Planificacion de la Gestion de Proyectos		I	A	I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	I	I	I	I	I
	Sistemas de Control y Seguimiento		I	A	I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	I	I	I	I	I
7 Cierre del Proyecto																			
	Cierre Administrativo y Operacional		A	R	C	R	R	R	R	R	R	R	R	R	I	I	I	I	I
	Inauguración de la estacion de servicio		A	R	I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	I	I	I	I	I

Si necesitas añadir más información inserta filas arriba de ésta.

D	Driver	Asiste a los responsables de una tarea.
R	Responsable	Asignado para completar la tarea
A	Accountable	Tiene autoridad para tomar decisiones finales y rendición de cuentas para su finalización. (solo uno por tarea)
S	Support	Proporciona soporte durante la implementación
C	Consulted	Un asesor, parte interesada o experto en la materia que es consultado antes de una decisión o acción
I	Informed	Debe ser informado después de una decisión o acción

Fuente: (Elaboración Propia,2022)

6.3.2.1 Gestión de las comunicaciones del proyecto

Según el PMI (2017), la gestión de la comunicación del proyecto, incluye los procesos necesarios para la recopilación, la distribución, el almacenamiento, y la disposición final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos. Una comunicación eficaz crea un puente entre los diferentes interesados involucrados en un proyecto en la ejecución o resultado del proyecto.

6.3.2.1.1 Planificar la gestión de las comunicaciones

El propósito de planificar la gestión de la comunicación es determinar las necesidades y requerimientos de información de las partes relacionadas, para poder determinar cómo se realizará la comunicación.

El plan de comunicaciones establece el sistema para las comunicaciones del proyecto en tiempo correcto con el nivel de información requerida y con la distribución oportuna. Sirve como una guía para comunicarse durante la vida del proyecto y debe ser actualizado según sea necesario.

Este plan identifica y define los roles de las personas involucradas en el proyecto. Así mismo incluye la matriz de comunicación que vincula la comunicación a los requerimientos del proyecto. También se establecen los lineamientos para poder tener juntas exitosas y un directorio del equipo del proyecto para uso de todos los interesados del proyecto.

Tabla 53. Matriz de Comunicaciones del Proyecto

Comunicación	Objetivo	Contenido	Formato	Medio	Frecuencia	Plazo para confirmar recepción	Responsable	Aprobador	Audiencia/Receptores
Patrocinador del Proyecto	Inicio del Proyecto	Reunión de Apertura Para Administración del Proyecto	Acta de Constitución	Presencial	1	04/Julio/2022	Director del Proyecto	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto
Gerente del Proyecto, Patrocinador del Proyecto	Presentar entregables	Programa del proyecto y presentación de los entregables	Acta de Reunión	Presencial	1	09/Julio/2022	Director del Proyecto	Director del proyecto	Equipo del Proyecto
Patrocinador del Proyecto	Revisar Recursos	Adquisición de Recursos del Proyecto	Formato de Adquisiciones de Materiales, Formato de Contrataciones	Presencial	1	09/Julio/2022	Director del Proyecto	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto
Gerente del Proyecto	Requerimientos	Requerimiento del cliente	Formato Solicitud de Cliente	Presencial	1	15/Agosto/2022	Director del Proyecto	Patrocinador del Proyecto	Equipo del Proyecto
Equipo de Proyecto	Capacitar	Capacitaciones	Plan de Capacitaciones	Presencial	1	20/Agosto/2022	Director del Proyecto	Gerente del Proyecto	Equipo del Proyecto
Gerente del Proyecto, Patrocinador del Proyecto	Revision del Programa	Revisión del Programa y Costes del Proyecto (Informes actualizados)	Reporte de EVM	Presencial	1	15/Agosto/2022	Director del Proyecto	Supervisor del Proyecto	Equipo del Proyecto
Patrocinador del Proyecto	Revision resultados	Revisión de resultados por métricas establecidas	Formato de Medición del Desempeño	Presencial	1	15/Julio/2022	Director del Proyecto	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto
Secretario de Medio Ambiente	Informe ambiental	Revisión de información ambiental del Proyecto	Formato EIA	Presencial	1	20/Septiembre/2022	Director del Proyecto	Secretario de Medio Ambiente	Equipo del Proyecto
Patrocinador del Proyecto	Documentacion de Cierre	Proyecto Finalizado: Documentación de Inicio y Cierre de Proyecto, Plan de Gestión del Proyecto, Estudios del Proyecto.	Informe Final del Proyecto	Presencial	1	05/Diciembre/2022	Director del Proyecto	Director del Proyecto	Equipo del Proyecto

Fuente: (Elaboración Propia,2022)

6.3.2.2 Gestión de los riesgos del proyecto

Este proceso se basa en aumentar la probabilidad y el impacto de las contingencias positivas y disminuir las probabilidad e impacto de las contingencias negativas sobre el cumplimiento de alguno de los objetivos del proyecto.

Se deben adoptar estrategias adecuadas para darle respuesta ante cualquier contingencia que pueda presentarse, y evaluar también la efectividad de las respuestas aplicadas a los riesgos que se han planteado, se deben identificar los riesgos potenciales y estar atentos a la aparición de nuevos riesgos.

6.3.2.2.1 Planificar la gestión de los riesgos

Este proceso se refiere a determinar las actividades que agrupan las acciones que hay que realizar para gestionar los riesgos de un proyecto. A continuación, se presenta el plan de gestión de los riesgos para el proyecto Estación de Servicios de Combustible Texaco San Francisco.

Tabla 54. Plan de Gestión de los Riesgos

NOMBRE DEL PROYECTO		SIGLAS DEL PROYECTO	
Estación de Servicios de Combustible Texaco San Francisco.		ESCTSF	
METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS			
PROCESO	DESCRIPCIÓN	HERRAMIENTAS	FUENTES DE
Planificación de Gestión de los Riesgos	Elaborar Plan de Gestión de los Riesgos	<i>Guía del PMBOK</i> SM PMI	Patrocinadores, director del proyecto y equipo de proyecto
Identificación de Riesgos	Identificar que riesgos pueden afectar el proyecto y documentar sus características	Lista de riesgos	Patrocinadores, director del proyecto y equipo de proyecto y archivos históricos de proyectos
Análisis Cualitativo de Riesgos	Evaluar probabilidad e impacto Establecer ranking de importancia	Definición de probabilidad e impacto Matriz de Probabilidad e Impacto	Patrocinadores, director de proyectos y equipo de proyecto
Análisis Cuantitativo de Riesgos	Evaluar probabilidad e impacto Establecer ranking de importancia	Definición de probabilidad e impacto Matriz de Probabilidad e Impacto	Patrocinadores, director de proyectos y equipo de proyecto
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Definir respuesta a riesgos Planificar ejecución de respuestas		Sponsor y usuarios. PM y equipo de proyecto Archivos históricos de proyectos
ROLES Y RESPONSABILIDADES DE GESTIÓN DE RIESGOS			
PROCESO	ROLES	PERSONAS	RESPONSABILIDADES
Planificación de Gestión de los Riesgos	Equipo de G. Riesgos Líder Apoyo Miembros	No aplica	Dirigir actividad, responsable directo Proveer definiciones Ejecutar Actividad
Identificación de Riesgos	Equipo de G. Riesgos Líder Apoyo Miembros	No aplica	Dirigir actividad, responsable directo Proveer definiciones Ejecutar Actividad
Análisis Cualitativo de Riesgos	Equipo de G. Riesgos Líder Apoyo Miembros	No aplica	Dirigir actividad, responsable directo Proveer definiciones Ejecutar Actividad
Análisis Cuantitativo de Riesgos	Equipo de G. Riesgos Líder Apoyo	No aplica	No aplica
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Equipo de G. Riesgos Líder Apoyo Miembros	No aplica	Dirigir actividad, responsable directo Proveer definiciones Ejecutar Actividad

PERIODICIDAD DE LA GESTIÓN DE RIESGOS			
PROCESO	MOMENTO DE EJECUCIÓN	ENTREGABLE DEL WBS	PERIODICIDAD DE
Planificación de Gestión de los Riesgos	Al inicio del proyecto	1.2 Plan del Proyecto	Una vez
Identificación de Riesgos	Al inicio del proyecto En cada reunión del equipo del proyecto	1.2 Plan del Proyecto 1.4 Reunión de Coordinación Semanal	Una vez Semanal
Análisis Cualitativo de Riesgos	Al inicio del proyecto En cada reunión del equipo del proyecto	1.2 Plan del Proyecto 1.4 Reunión de Coordinación Semanal	Una vez Semanal
Planificación de Respuesta a los Riesgos	Al inicio del proyecto En cada reunión del equipo del proyecto	1.2 Plan del Proyecto 1.4 Reunión de Coordinación Semanal	Una vez Semanal
Seguimiento y Control del Riesgos	En cada fase del proyecto	1.4 Reunión de Coordinación Semanal	Semanal
FORMATOS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS			
Planificación de Gestión de los Riesgos		Plan de Gestión de Riesgos	
Identificación de Riesgos		Identificación y Evaluación Cualitativa de Riesgos	
Análisis Cualitativo de Riesgos		Identificación y Evaluación Cualitativa de Riesgos	
Planificación de Respuesta a los Riesgos		Plan de Respuesta a Riesgos	

6.3.2.2.2 Identificar los riesgos

Al tener establecido el plan de gestión de riesgos del proyecto, se procede a identificar los riesgos que puedan afectar al proyecto y se documentan sus características, este proceso es iterativo, que se debe ir actualizando en cada uno de los procesos de la gestión de los riesgos, debido a que los riesgos pueden variar o verse modificado a medida que vaya avanzando a lo largo de su ciclo de vida. (PMI, 2017).

Tabla 55. Identificación de los riesgos del proyecto.

CODIGO DE EDT	ACTIVIDAD / TAREAS	RIESGOS IDENTIFICADOS		
		TIPO DE RIESGO		
		DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	EXTERNO	INTERNO
1	Inicio del Proyecto			
1.1	Permisos y Constitución	El inversionista o patrocinador decide retirarse del proyecto.		X
		Permisos del proyecto no obtenidos por entes gubernamentales.		X
1.2	Diseño de Estación de Servicio	Diseño de la estación de servicio no cumpla con los requisitos del cliente.	X	
		Diseños del proyecto no cumplan con las especificaciones técnicas.		X
1.3	Construcción de la Estación de Servicio	Construcción de estación de servicios retrasada en fase final.		X
1.4	Adquisición de Recursos e Insumos	Costos muy elevados de contratar personal especializado.	X	
		No se consiga el equipo requerido para el montaje de estación de servicios.	X	
1.5	Sistemas Informáticos	Sistemas informáticos no cumplan la función requerida para el proyecto.	X	
		Sistemas informáticos con costos muy elevados más del presupuesto destinado para esta actividad.	X	
1.6	Administración de Proyectos	Costos muy elevados		X
1.7	Inauguración de Estación de Servicio	No se logre la apertura de la estación en tiempo establecido.		X

6.3.2.2.3 Realizar el análisis cualitativo de riesgos

Consiste en priorizar los riesgos identificados en el caso que se presenten para poder realizar otros análisis posteriores, se toma en consideración la probabilidad de que ocurra el riesgo y el impacto de que los mismos puedan tener en el proyecto.

Tabla 56. Criterios de Evaluación del Riesgo - Escala de Color

ESCALA DEL RIESGO PARA LA PROBABILIDAD Y LA GRAVEDAD DE IMPACTO	ALTO	0.61-100
	MODERADO	0.31-0.6
	BAJO	0-30

Tabla 57. Análisis Cualitativo de los Riesgos

		ANÁLISIS CUALITATIVO DEL RIESGO			
CODIGO DE EDT	ACTIVIDAD / TAREAS	PROBABILIDAD		GRAVEDAD O IMPACTO	
		CATEGORIA	VALOR	CATEGORIA	VALOR
1	Inicio del Proyecto				
1.1	Permisos y Constitución	Probable	0.65	ALTO	0.65
1.2	Diseño de Estación de Servicio	Poco Probable	0.28	MODERADO	0.28
1.3	Construcción de la Estación de Servicio				
1.4	Adquisición de Recursos e Insumos	Poco Probable	0.28	MODERADO	0.28
1.5	Sistemas Informáticos	Probable	0.50	ALTO	0.65

6.3.2.2.4 Realizar el análisis cuantitativo de los riesgos

Incluye determinar todas las posibles situaciones inesperadas que pueden ocurrir en la ejecución del proyecto, calculando cada riesgo causado por la gravedad de las consecuencias causadas por la frecuencia de ocurrencia, y el representante de los riesgos globales.

A continuación, se muestra la consideración del análisis cuantitativo de los riesgos y su ubicación según la escala de categorización del riesgo.

Tabla 58. Escala de categorización del riesgo

ESCALA DE CATEGORIZACION DEL RIESGO	ALTO	≥ 0.30
	MODERADO	$]0.15-0.29[$
	BAJO	$]0,0.14[$

Se observa los criterios para determinar en qué nivel se encuentra el riesgo, alto, moderado o bajo, en la siguiente tabla se realiza la categorización para cada actividad.

Tabla 59. Análisis Cuantitativo de los Riesgos.

		ANALISIS CUANTITATIVO DEL RIESGO		
CODIGO DE EDT	ACTIVIDAD / TAREAS	RIESGO		
		CATEGORIA	VALOR	ESCALA DE COLOR
1				
1.1	El inversionista o patrocinador decide retirarse del proyecto.	Riesgo Negativo	0.65	ALTO
1.2	Permisos del Proyecto no obtenidos por los entes gubernamentales.	Riesgo Negativo	0.28	MODERADO
2				
2.1	Aplicación de nuevos impuestos o aumento de estos de los actuales.	Riesgo Negativo	0.28	MODERADO
2.2	Diseños del proyecto no cumplan con las especificaciones técnicas.	Riesgo Negativo	0.65	ALTO
3	Construcción de la estación de servicio retrasada en fase inicial.	Riesgo Negativo	0.65	ALTO

6.3.2.2.5 Planificar la respuesta a los riesgos

Según el PMI (2017), la planificación de la respuesta a los riesgos es el proceso de desarrollar opciones, determinar estrategias y definir las acciones para abordar la exposición general al riesgo del proyecto, así como para tratar los riesgos individuales del proyecto. Este proceso identifica la forma correcta para abordar los riesgos, generales y específicos del proyecto. A continuación, se presenta la respuesta a cada uno de los riesgos identificados en el proyecto.

Tabla 60. Respuesta a los Riesgos.

CODIGO DE EDT	ACTIVIDAD / TAREAS	PLAN DE CONTINGENCIAS	COSTO ESTIMADO AL PLAN DE RESPUESTA AL RIESGO	COSTO REAL POR CARGAR AL SOBRECOSTO DEL PROYECTO
1	Inicio del Proyecto	Suspender el proyecto de manera permanente hasta encontrar un nuevo patrocinador.	Lps.2,711,001.16	Lps.2,711,001.16
1.1	Permisos y Constitución	Seguimiento y control de los requisitos necesarios y las fechas de entrega para emisión de permisos.	Lps.35,200.00	Lps.35,200.00
2.1	Aplicación de nuevos impuestos o aumento de los mismos de los actuales.	Disminución de tiempo de las actividades críticas sin incrementar los costos.	Lps.50,000.00	Lps.60,000.00
1.2	Diseño de Estación de Servicio	Seguimiento y control por parte de la supervisión del proyecto hacia equipo técnico.	Lps.250,000.00	Lps.250,000.00
3	Construcción de la estación de servicio retrasada en fase inicial.	Seguimiento y control por parte de la supervisión del proyecto hacia equipo técnico.	Lps.500,000.00	Lps.650,500.00

Fuente: (Elaboración propia, 2022)

Como se observa en la tabla 60, al darle respuesta a los riesgos identificados del proyecto, al darle valor al costo estimado al plan de respuesta al riesgo y al definir el costo real a cargar sobre costo del proyecto, que será de Lps.2,711,001.16. El costo total del proyecto incluyendo la reserva para la contingencia de los riesgos será de Lps.16,266,009.37.

6.3.2.3 Gestión de las adquisiciones del proyecto

Son las gestiones realizadas para comprar los productos, servicios o resultados que se necesitan para el desarrollo con éxito del proyecto. En este proceso, el departamento de compras adquiere mayor relevancia, debido a que deben realizar las compras en tiempo y

forma. En este proceso se define cual es el tipo de contrato que más se acopla a las características el proyecto.

6.3.2.3.1 Planificar la gestión de las adquisiciones

Consiste en documentar las decisiones de compra para el proyecto para el proyecto, especificar la forma de hacerlo e identificar posibles vendedores. También se identifica quien es el responsable de obtener o ser el titular de permisos y licencias profesionales relevantes que puedan ser solicitados por la legislación, alguna regulación o política de la organización para ejecutar el proyecto. (PMI, 2017)

El proyecto de estación de servicio de combustibles Texaco San Francisco requiere que las adquisiciones sean de forma esquematizada. En cuanto a los recursos humanos, incluyendo al patrocinador, el proyecto solicita que se sigan los roles establecidos según el organigrama del proyecto. Los métodos de adquisición son conforme a la asignación del equipo del proyecto como se muestra en la tabla 61 el plan de gestión de las adquisiciones del proyecto.

Tabla 61. Plan de Gestión de las adquisiciones del proyecto.

NOMBRE DEL PROYECTO	SIGLAS DEL PROYECTO
Estación de Servicios de Combustibles Texaco San Francisco	ESCTSF
PROCEDIMIENTOS ESTÁNDAR PARA SEGUIR: PROCEDIMIENTOS DE ADQUISICIÓN QUE SE DEBEN SEGUIR.	
<ul style="list-style-type: none"> • Consultoría Externa • Supervisión de Construcción • Ejecución de Construcción • Materiales de Construcción • Mobiliario y Equipo • Sistemas Informáticos 	
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitud de Cotización • Revisión de Cotización • Comparación de Cotizaciones Recibidas • Selección de proveedor mediante herramienta matricial • Negociación de contrato por provisión • Firma de Contrato 	
COORDINACIÓN CON OTROS ASPECTOS DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Administrar Recursos e Insumos ✓ Matéria Prima ✓ Mano De Obra ✓ Ejecución del Proyecto 	
COORDINACIÓN CON LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LOS PROVEEDORES:	
<ul style="list-style-type: none"> • Materiales de Construcción a Utilizar • Proveedores de Combustibles • Proveedores de Lubricantes y derivados del Petróleo 	
RESTRICCIONES Y SUPUESTOS: QUE PUEDAN AFECTAR LAS ADQUISICIONES PLANIFICADAS Y POR LO TANTO EL LOGRO DE LOS OBJETIVOS DEL PROYECTO.	
<p>Las restricciones y/o supuestos que han sido identificados y que pueden afectar las adquisiciones del proyecto son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Solicitudes de cambio en el presupuesto del proyecto, debido a la modificación de los precios en la cotización o que la cotización ha sido emitida por un periodo de validez el cual concluyó. - Se asume que la probabilidad de modificación del cronograma es mínima, pues esto conlleva a renegociar el contrato durante el desarrollo del servicio con todos los proveedores. 	
METRICAS: METRICAS DE ADQUISICION A SER USADAS PARA GESTIONAR Y EVALUAR PROVEEDORES.	
<p>Se tomarán como referencia para evaluar los proveedores, los tiempos de repuesta, tiempo de entrega de los materiales, disponibilidad de los materiales cuando se necesitan.</p>	

6.3.2.4 Gestión de los interesados del proyecto

El PMI (2017) menciona que gestionar las comunicaciones se hace con el fin de satisfacer las necesidades de los interesados en el proyecto y resolver polémicas con ellos. Gestionar activamente a los interesados aumenta la probabilidad de que el proyecto no se desvíe de su curso, debido a polémicas sin resolver con los interesados, mejora la capacidad de las personas de trabajar de forma sinérgica y limita las interrupciones durante el proyecto.

6.3.2.4.1 Planificar el involucramiento de los interesados

El planificar el involucramiento de las partes interesadas implica el desarrollo de estrategias de gestión adecuadas para que puedan participar eficazmente durante todo el ciclo de vida del proyecto. Para lograrlo, se debe hacer un análisis de sus necesidades, intereses y potencial impacto en el éxito del proyecto. El plan de gestión de las partes interesadas determina cómo afectará el proyecto a las partes interesadas. A su vez, esto le permite al director del proyecto desarrollar estrategias para participar efectivamente en el proyecto, gestione sus expectativas y logre los objetivos del proyecto.

Tabla 62. Involucramiento de los interesados del proyecto.

Poder/Influencia	
Bajo/Alto- Mantener satisfecho Cliente Patrocinador	Alto/Alto – Gestionar de cerca Proveedores Consultores Abogados
Bajo/Bajo – Monitorear Arquitecto Albañiles Maestro de Obra Civil	Bajo/Alto – Mantener informado Director de Proyectos Gerente Financiero

Como lo plantea la tabla 62, los interesados se encuentran clasificados considerando su poder y su interés dentro del proyecto.

Tabla 63. Matriz de interesados del proyecto

Nombre	Cargo	Rol en el proyecto	Expectativas	Influencia	Clasificación Influencia	Fecha Actualización
Jesus Bendeck	Director de Proyectos	Director de Proyectos	Liderar al equipo de proyecto, hay que asegurar que el proyecto sea finalizado con éxito.	Alta	100	25/Julio/2022
Marco Tulio Molina	Gerente Financiero	Supervisor de Proyectos	Dirigir el equipo del proyecto en las actividades asignadas.	Media	80	25/Jul/2022
Gerente del Proyecto	Equipo Técnico Ingenieril	Equipo Técnico Ingenieril	Dirigir el equipo del proyecto en las actividades asignadas.	Media	80	25/Jul/2022
ICONDEPRO S.D.R.L	Patrocinador	Patrocinador	Proveer recursos para el desarrollo del proyecto.	Alta	100	25/Jul/2022
Texaco	Proveedores	Proveedores	Proveer materia prima e insumos para el desarrollo de la estación de servicio.	Alta	100	25/Jul/2022
Municipalidad	Municipalidad SPS	Municipalidad SPS	Otorgar los permisos necesarios.	Alta	100	25/Jul/2022
Clientes	Consumidores	Consumidores	Beneficien de los productos de combustibles.	Media	80	25/Jul/2022
Contratistas	Proveer mano de obra	Proveer mano de obra	Proveer mano de obra calificada para el proyecto.	Media	80	25/Jul/2022
Patronatos	Relaciones en comunidades cercanas	Relaciones en comunidades cercanas	Beneficios de la estación cercana a su comunidad.	Baja	60	25/Jul/2022
Legislación Ambiental	SERNA	Otorgar permisos ambientales	Que se cumplan los permisos.	Alta	100	25/Jul/2022

Referencias Bibliográficas

- AIHE. (2012). *El Petróleo en cifras*. Quito: Asociación de la Industria Hidrocarburífera del Ecuador (AIHE). Recuperado el 5 de Noviembre de 2021, de <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/cg00065.pdf>
- API. (2021). *API*. Obtenido de American Petroleum Institute: <https://www.api.org/oil-and-natural-gas/consumer-information/consumer-resources/service-station-faqs>
- Baca, G. (2013). *Evaluación de proyectos* (Séptima ed.). Mexico: McGraw-Hill.
- Becerra, J. (25 de Junio de 2021). *El Financiero*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2021, de El Financiero: <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/2021/06/25/produccion-de-crudo-en-mexico-sube-33-en-mayo/>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la investigación* (Tercera ed.). Bogota, Colombia: PEARSON EDUCACIÓN.
- BID Invest. (14 de agosto de 2020). *BID Ivest*. Recuperado el 7 de Noviembre de 2021, de BID Ivest: <https://www.idbinvest.org/es/blog/energia/cuatro-paises-que-lideran-en-energia-solar-en-america-latina-y-el-caribe>
- Cambio Energético. (16 de marzo de 2021). *Cambio Energético*. Recuperado el 7 de noviembre de 2021, de Cambio Energético: <https://www.cambioenergetico.com/blog/ventajas-placas-solares-gasolinera/>
- Castillo, G. M. (2009). *Diccionario de Economía y Empresa*. España : Ecobooks.
- CDPC. (2009). Mercados de Combustibles Derivados del Petróleo. *Mercados de Combustibles Derivados del Petróleo*, 68.
- CEPAL. (2017). *La demanda de energía del sector transporte y sus principales efectos del cambio climático en Honduras*. Tegucigalpa. Obtenido de https://www.cepal.org/sites/default/files/courses/files/ppt_final_honduras_v2_fv.pdf
- Chevron. (s.f.). *www.chevron.com*. Recuperado el 5 de Noviembre de 2021, de <https://www.chevron.com/about/history>
- Comisión para la Defensa y la Promoción de la Competencia. (2009). *Estudio sectorial Honduras Mercado de combustibles derivados del petróleo*. Tegucigalpa.
- Economipedia. (2021). *Haciendo facil la economía*. Recuperado el 7 de noviembre de 2021, de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/indice-herfindahl-hirschman.html>

- EL Heraldo. (16 de Octubre de 2021). En 20% sube el consumo de combustibles en Honduras. *Noticias*. Obtenido de <https://www.elheraldo.hn/economia/1498367-466/aumento-consumo-combustibles-honduras-2021>
- Fraume Restrepo. (2007). *Diccionario Ambiental*. Bogota, Colombia: ECOE EDICIONES.
- González, M., Cardenas, V. M., & Álvarez, R. (agosto de 2019). Inversores inteligentes en sistemas de energía solar fotovoltaica. *Universitarios Potosinos*(238). Obtenido de <http://www.uaslp.mx/Comunicacion-Social/Documents/Divulgacion/Revista/Dieciseis/universitarios%20potosinos%20238.pdf#page=26>
- Guido, J., & Clements, J. (2012). *Administración exitosa de proyectos* (Quinta ed.). México DF: CENGAGE Learning.
- Gómez D., & Gómez T. (2013). *Evaluación de impacto ambiental* (Tercera ed.). Madrid, Ediciones Mundiprensa.
- Hernandez, L. (14 de 6 de 2021). *Autocosmos*. Obtenido de Autocosmos: <https://noticias.autocosmos.com.mx/2021/06/14/cual-es-la-edad-promedio-de-los-automoviles-en-estados-unidos>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México DF: McGraw-Hill Education.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). México D.F., México: McGRAW-HILL Education.
- INE. (2010). *Estadística de los combustibles en Honduras*. Tegucigalpa.
- INE. (2017). *Boletín de Combustibles 2015-2017*. Tegucigalpa.
- INE. (2020). *Boletín parque vehicular de Honduras*. Tegucigalpa.
- Institute, Project Management. (2017). *Guía del PMBOK*. USA: Project Management Institute, Inc.
- Jurado, P., Bejarano, C., Holger, F., Salcedo, M., E, V., & Sanchez, M. (2017). La volatilidad del precio del petróleo: sus efectos en la economía ecuatoriana en la última década. *3C Empresa*, 6(30). doi:<http://dx.doi.org/10.17993/3comp.2017.060230.33-45>
- Kotler, A. &, & Armstrong, K. &. (2008). *Fundamentos de marketing*. Mexico: Pearson Education.
- La Prensa. (8 de julio de 2015). Los amos del combustible. *La Prensa*. Obtenido de <https://www.laprensa.hn/economia/dineroynegocios/los-amos-de-los-combustibles-CRLP856477>

- Lamont Byrd. (2012). *Industria del Transporte y El Almacenamiento* . Washington.
- Macchiavello, C. (2011). Reflexiones sobre las Características y Naturaleza del Fondo para la Estabilización de Precios de los Combustibles Derivados del Petróleo. *Derecho & Sociedad*(36). Recuperado el 05 de Noviembre de 2021, de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/derechoysociedad/article/view/13209>
- Malhotra, N. K. (2008). *Inestigación de mercado*. México DF: Pearson Educación.
- Maranto, M., & González, E. (2015). Fuentes de información. *Universidad Autonoma del Estado de Hidalgo*.
- Mejía, J. C., & Paizano, R. E. (2018). *Estudio de prefactibilidad de para el establecimiento de una estación de servicio de combustible en la ciudad de Choluteca*. Tegucigalpa: UNITEC.
- Meraz, Galvan. (2009). *Diccionario Ambiental y de Asignaturas Afines | PDF | Fertilizante | Ácido clorhídrico*. Mexico: Arlequín Editorial y Servicios, S.A. de C.V.
- Morales Castro, J. A. (2009). *Proyectos de Inversion* . Mexico: McGraw Hill.
- PMI. (2017). *Guía de los fundamentos para la Dirección de Proyectos - Guía del PMBOK*. Newton Square: Project Management Institute.
- PwC. (mayo de 2020). *PricewaterhouseCoopers*. Recuperado el 6 de noviembre de 2021, de pwc: <http://explore.pwc.com/gasolinerasenmexico/734852-2020-ms-gasol>
- Rubi, V. (2003). *Cadena de suministro*. Mexico: MDC.
- Salgado, A. M., & Gunera, D. C. (2019). *Análisis de factibilidad de una estación UNO, ubicada en la zona oeste-este del boulevard Suyapa en Tegucigalpa*. Tegucigalpa: UNITEC.
- Sandoval, J., Gómez, E., Martínez, J., & Álvarez, H. (2020). Crecimiento del uso de energía solar fotovoltaica en Tegucigalpa, Honduras. Análisis de 2012 a 2019. *Revista de la escuela de Física UNAH*. doi:<https://doi.org/10.5377/ref.v8i2.10855>
- Secretaria de Energia. (2020). Acuerdo Ministerial SEN-001-2020.
- Solaris. (16 de Diciembre de 2021). *Solarishn*. Obtenido de <https://www.solarishn.com>
- Soler. (2009). *Cadena de Suministro* . Mexico: DUCIN .
- Statista. (2 de Julio de 2021). *Statista Research Department*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2021, de Statista: <https://es.statista.com/estadisticas/1135452/distribucion-porcentual-gasolineras-marca-mexico/>

Anexos

ANEXO 1. ACUERDO MINISTERIAL SEN-001-2020

		
DIARIO OFICIAL DE LA REPÚBLICA DE HONDURAS		
La primera imprenta llegó a Honduras en 1829, siendo instalada en Tegucigalpa, en el cuartel San Francisco, lo primero que se imprimió fue una proclama del General Morazán, con fecha 4 de diciembre de 1829.	 EMPRESA NACIONAL DE ENERGÍA E.N.A.G.	Después se imprimió el primer periódico oficial del Gobierno con fecha 25 de mayo de 1830, conocido hoy, como Diario Oficial "La Gaceta".
AÑO CXLII TEGUCIGALPA, M. D. C., HONDURAS, C. A.		MIÉRCOLES 29 DE ENERO DEL 2020. NUM. 35,161
<h2>Sección A</h2>		
<h3>Secretaría de Energía</h3>	<h3>SUMARIO</h3>	
ACUERDO MINISTERIAL SEN-001-2020	Sección A Decretos y Acuerdos	
EL SECRETARIO DE ESTADO EN EL DESPACHO DE ENERGÍA	SECRETARÍA DE ENERGÍA Acuerdo Ministerial SEN-001-2020	A. 1-31
CONSIDERANDO: Que de conformidad al artículo 247 de la Constitución de la República de Honduras, los Secretarios de Estado son colaboradores del Presidente de la República en la orientación, coordinación, dirección y supervisión de los órganos y entidades de la administración pública nacional, en el área de su competencia.	PODER LEGISLATIVO Decreto No. 138-2019	A. 31-32
CONSIDERANDO: Que son atribuciones y deberes comunes a los Secretarios de Estado conforme a lo dispuesto en el artículo 36 numeral 8) de la Ley General de la Administración Pública "Emitir los acuerdos y resoluciones en los asuntos de su competencia y aquellos que le delegue el Presidente de la República y cuidar su ejecución. La firma de los Secretarios de Estado en estos casos será autorizada por los respectivos secretarios".	Sección B Avisos Legales Desprendible para su comodidad	
CONSIDERANDO: Que el Congreso Nacional mediante Decreto No. 94 de fecha 28 de abril de 1983, publicado en el Diario Oficial La Gaceta el 18 de mayo 1983, facultó al Poder Ejecutivo para que por medio de la "Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP)" tuviera la potestad de adquirir de manera exclusiva y directa los derivados del petróleo y llevar	B. 1 - 96	
CONSIDERANDO: Que mediante Decreto Ejecutivo 048-2017 publicado en el Diario Oficial La Gaceta en fecha 07 de agosto de 2017, se creó la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN), como institución rectora del sector energético nacional y de integración energética regional e internacional.	Desprendible para su comodidad	
CONSIDERANDO: Que mediante Decreto Ejecutivo 048-2017 publicado en el Diario Oficial La Gaceta en fecha 07 de agosto de 2017, la Comisión Administradora del Petróleo (CAP) se suprimió de la Secretaría de Estado en el Despacho de Desarrollo Económico y se trasladó a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN). Siendo desde esta	a cabo las actividades conexas que fueren necesarias para mantener el abastecimiento normal en el mercado interno y determinar los procedimientos y mecanismos que faciliten la provisión, almacenamiento y distribución de los referidos productos.	
A. 1		

fecha la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía, con autoridad a nivel nacional en el ámbito de su materia, teniendo como finalidad promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los hidrocarburos desde su refinación hasta su comercialización y los Biocombustibles, promoviendo las condiciones necesarias para su armonización con los intereses de la sociedad, el Estado y las empresas del sector.

CONSIDERANDO: Que en el reglamento de aplicación del Decreto 94-83 mediante Acuerdo Ejecutivo 25-2007 de fecha 6 de septiembre del 2007 publicado en el Diario Oficial La Gaceta el 09 de noviembre de 2007, “corresponde a la CAP como objetivo primordial, asegurar a la nación el abastecimiento de los derivados del petróleo en condiciones de calidad, eficiencia, economicidad y prácticas competitivas. En la consecución de este objetivo, la CAP actuará, como instancia del Estado facilitadora de las adquisiciones y actividades conexas, con la exclusiva finalidad de satisfacer el interés público. La CAP, además persigue los objetivos siguientes: 1. Establecer normas, trámites y procedimientos para su correcto funcionamiento; 2. Asegurar la adquisición, almacenamiento y distribución del petróleo y sus derivados; 3. Velar porque se cumplan las disposiciones, vigentes y aquellas otras que se emitan por el órgano competente en la materia teniendo en consideración que estos energéticos son recursos estratégicos para el desarrollo económico y social del País; 4. Establecer los sistemas que permitan crear igualdad de oportunidades en el campo de la adquisición, almacenamiento y distribución del petróleo y sus derivados, con el propósito de fomentar la competencia nacional y extranjera; y, 5. Estimular la libre competencia, fomentando la inversión en el campo de petróleo y sus derivados, como un rubro estratégico y procurando que en torno a esta industria se genera otras similares, para el sostenimiento sano y equilibrado de la economía.

CONSIDERANDO: Que es potestad de la Comisión Administradora del Petróleo (CAP) establecer los sistemas que permitan crear igualdad de oportunidades en el campo de la adquisición, almacenamiento y distribución del petróleo y

sus derivados, con el propósito de fomentar la competencia nacional y extranjera, estimulando la libre competencia, fomentando la inversión en el campo del petróleo y sus derivados, como un rubro estratégico y procurando establecer normas claras que permitan la instalación, operación y comercialización en una forma segura a las empresas.

CONSIDERANDO: Que de conformidad con el Decreto Ejecutivo No. PCM 002-2007 del 13 de enero de 2007 publicado en el Diario Oficial La Gaceta el 20 de enero del 2007, en su artículo 13 establece que los agentes de la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo quedan obligados conforme a derecho a mantener actualizado un sistema de información sobre las actividades de comercialización, debiendo administrar dicha información a la autoridad competente, a efecto de evaluar el abastecimiento de hidrocarburos en el país, siendo esencial en el conocimiento de la realidad nacional y formularios de estrategias y políticas integrales para el desarrollo.

CONSIDERANDO: Que es deber del Estado, a través de la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía, Institución Rectora del sector energético nacional y de la integración energética regional e internacional, la regulación, control y supervisión de las actividades de transformación, almacenamiento, transporte, distribución, comercialización y abastecimiento de combustibles derivados de petróleo,

La Gaceta

DIARIO OFICIAL DE LA REPUBLICA DE HONDURAS
DECANO DE LA PRENSA HONDUREÑA
PARA MEJOR SEGURIDAD DE SUS PUBLICACIONES

ABOG. THELMA LETICIA NEDA
Gerente General

JORGE ALBERTO RICO SALINAS
Coordinador y Supervisor

EMPRESA NACIONAL DE ARTES GRÁFICAS
E.N.A.G.

Colonia Miraflores
Teléfono/Fax: Gerencia 2280-2520, 2280-1821
Administración: 2280-1572

CENTRO CÍVICO GUBERNAMENTAL

biocombustibles o portadores energéticos, conforme a lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. PCM-048-2017, publicado en el Diario Oficial La Gaceta en fecha 7 de agosto de 2017.

CONSIDERANDO: Que la Comisión Administradora del Petróleo, como objetivo primordial, debe asegurar a la nación el abastecimiento de los derivados del petróleo en condiciones de calidad, eficiencia, economicidad y prácticas competitivas, con el fin de satisfacer el interés público, estableciendo normas, trámites y procedimientos para su correcto funcionamiento asegurando la adquisición, almacenamiento y distribución del petróleo y sus derivados, velando por que se cumplan las disposiciones vigentes y emitiendo las que considere necesarias teniendo en consideración que estos costos energéticos son recursos estratégicos para el desarrollo económico y social del país.

CONSIDERANDO: Que mediante el Acuerdo Ejecutivo No. 48-2009 de fecha 10 de agosto del 2009 publicado en el Diario Oficial La Gaceta el 17 de octubre de 2009, el Poder Ejecutivo determinó que las Compañías Importadoras, Reexportadoras, Distribuidoras de productos derivados del petróleo y gas licuado del petróleo, envasadores del gas licuado del petróleo y bombas de patio o depósito para consumo propio establecidas y por establecerse, deberán registrarse en la Comisión Administradora de la Compra- Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus derivados, no obstante, dicho Acuerdo no incluye a todos los agentes u operadores de la cadena de comercialización de los productos derivados del petróleo.

CONSIDERANDO: Que es necesario facilitar y garantizar el suministro, almacenamiento y distribución de los productos derivados del petróleo a nivel nacional, asegurando que se cumplan con los requisitos de operación y seguridad necesarios. Atribución de la CAP según Artículo 2 del Reglamento de Aplicación del Decreto 94, Acuerdo Ejecutivo No. 25-2007 publicado en el Diario Oficial La Gaceta el 09 de noviembre de 2007.

CONSIDERANDO: Que es necesario llevar el registro, de los agentes de la Cadena de Comercialización, siendo atribución de la Secretaría Ejecutiva de la CAP según Artículo 12 inciso "b" del Reglamento de Aplicación del Decreto 94, Acuerdo Ejecutivo No. 25-2007 publicado en el Diario Oficial La Gaceta el 09 de noviembre de 2007.

CONSIDERANDO: Se crea la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP) designada a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía como institución encargada y con competencia en el ámbito de lo relacionado a la refinación, importación, reexportación, almacenamiento, distribución y comercialización de los productos derivados de los hidrocarburos, definidos en las normas técnicas que se aprueben para tal efecto, pudiendo establecer los requisitos jurídicos y técnicos así como los procedimientos necesarios para su correcta regulación en atención al interés público y seguridad nacional, asimismo, lo relacionado al desarrollo de especificaciones técnicas y jurídicas mínimas para la construcción, ampliación y operación de las instalaciones de todas las figuras que comprenden la Cadena de Comercialización de los derivados del petróleo e hidrocarburos, con el fin de garantizar su operación dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad.

POR TANTO

En aplicación de los Artículos 245 párrafo primero numerales 11 y 30, 247, 252 y 255 de la Constitución de la República; 36 numeral 5) y 8), 116, 117, 118, 119 numeral 3) y 122 de la Ley General de la Administración Pública y su reforma mediante el Decreto Legislativo 266-2013 de fecha 16 de diciembre de 2013 y publicado en el Diario Oficial la Gaceta el 23 de enero de 2014; Decreto Legislativo No. 94 de fecha 28 de abril de 1983 publicado en el Diario Oficial La Gaceta el 18 de mayo de 1983; 13 Decreto Ejecutivo N. PCM 002-2007 del 13 de enero de 2007 publicado en el Diario Oficial La Gaceta el 20 de enero del 2007; 2, 3 y 12 del Acuerdo Ejecutivo 25-2007

CADENA DE COMERCIALIZACIÓN: Toda actividad relacionada con la refinación, transformación, importación, exportación, reexportación, almacenamiento, distribución, mayoreo, transporte, envasado, venta, consumo, actividades conexas y servicios anexos de los hidrocarburos.

CARBÓN MINERAL: Se origina por la descomposición de vegetales terrestres, hojas, maderas, cortezas y esporas que se acumulan en zonas pantanosas, lagunares o marinas, de poca profundidad. Los vegetales muertos se van acumulando en el fondo de una cuenca. Roca sedimentaria de color negro, muy rica en carbono, se utiliza como combustible fósil, estos productos están englobados dentro de los hidrocarburos.

Las variedades del carbón mineral son las siguientes:

- Turba: Llamada “carbón pardo”; es un carbón de formación reciente, en el cual puede distinguirse en su masa, la estructura de los vegetales que lo forman. Se caracteriza por ser esponjosa y ligera. Además, contiene la proporción más baja de carbono con un alto índice de humedad, y deja una gran cantidad de cenizas en su combustión.
- Lignito: Es más pobre en carbono que la hulla. Posee entre el 25 y 30% de carbono y su color es negro mate, se caracteriza por manchar los dedos al tocarlo y dejar una proporción elevada de cenizas al arder.
- Antracita: Entre todas las variedades de carbón es la de mejor calidad. Posee entre el 90 y el 97% de carbono y es el de más antigua formación, constituido por un mineral negro, brillante y sonoro a la percusión, que arde sin dejar humo y deja poca ceniza o materias inertes.
- Hulla: De calidad y poder calorífico inferior a la antracita. Deja al arder mayor cantidad de cenizas y posee del 75 al 90% de carbono.

CARBÓN VEGETAL: Es un combustible sólido producto de la combustión anaeróbica de la madera (del tronco y de las

ramas de los árboles), es decir una combustión sin oxígeno, sólo madera expuesta a altas temperaturas durante un tiempo determinado. Esta reacción de carbonización es llamada pirólisis. El carbón vegetal es biomasa vegetal, este producto esta englobado dentro de los biocombustibles.

CENTRO DE LA ESTACIÓN: Es el centro del área de la estación de servicio que incluye la pista y la tienda de conveniencia.

CILINDRO GLP DOMESTICO: Recipiente metálico, con o sin cordones de soldadura, hermético, portátil, rellenable, utilizado para envasar hasta 100 libras de peso de gas licuado de petróleo, bajo ciertas condiciones de presión y temperatura, que por su masa y dimensiones puede manejarse manualmente; también se le conoce como tambo, envase o chimbo y que cumple con especificaciones de normas nacionales e internacionales reconocidas. Solo podrá ser rellenado en una envasadora autorizada.

COMBUSTIBLES LÍQUIDOS: para los efectos de este acuerdo se consideran como combustibles líquidos: gasolina superior, gasolina regular, diésel, keroseno de uso doméstico e industrial, jet-A, jet-A1, av-jet, av-gas, fuel oil o bunker C, lubricantes, aditivos, combustibles alternativos o sustitutos y cualquier otro derivado del petróleo; excepto el gas licuado de petróleo (GLP) y gas natural (GN).

COMBUSTIBLES GASEOSOS: Para los efectos de este acuerdo se consideran como combustibles gaseosos, el Gas Licuado de Petróleo (GLP) y el Gas Natural (GN).

COLOR: Código de Pantone que identifique el color con el que se pintan los cilindros de una empresa.

CONSUMIDOR FINAL: Toda persona natural o jurídica que adquiere un hidrocarburo, sus mezclas y/o los servicios anexos para consumo propio.

CONSUMIDOR INDUSTRIAL: Toda persona natural o jurídica que tenga uno o más tanques de almacenamiento para hidrocarburos de cualquier tipo, para uso industrial o generación de energía.

COQUE DE PETRÓLEO (EN INGLÉS, PETROLEUM COKE, ABREVIADO COMO PETCOKE): Es un sólido carbonoso derivado de las unidades de coquización en una refinería de petróleo o de otros procesos de craqueo. Su nivel de impureza y también su grado de toxicidad, está directamente relacionado con la naturaleza del petróleo del cual se extrae. Se utiliza como combustible fósil, este producto esta englobado dentro de los hidrocarburos.

DETALLISTA: Persona natural o jurídica que opera una o más estaciones de servicio para ventas directas al consumidor final de hidrocarburos, sea o no propietaria, arrendataria o comisionista, debidamente autorizada.

DISTANCIA ENTRE ESTACIONES DE SERVICIO DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS, COMBUSTIBLES GASEOSOS: Es la distancia entre el punto "A" y el punto "B", donde el punto "A" es el centro de la estación de servicio en funcionamiento y el punto "B" es el centro de la estación de servicio que se pretende construir, recorriendo la vía pública, tomando como referencia el recorrido de menor distancia entre el punto "A" y el punto "B".

DISTRIBUIDOR DE GLP: Es toda persona natural o jurídica, que compra GLP a un mayorista y lo almacena en un tanque o depósito autorizado, para su distribución en presentaciones de cilindros con capacidad hasta de 100 libras y GLP a Granel en el mercado nacional.

DISTRIBUIDOR DE GN: Es toda persona natural o jurídica, que compra GN a un mayorista y lo almacena en un tanque o depósito autorizado, para su distribución en el mercado nacional.

ENVASADOR DE GLP: Toda persona natural o jurídica que cuente con las instalaciones industriales según las normas

nacionales e internacionales de seguridad y se dedica al envasado, venta de GLP doméstico en presentaciones con capacidad de hasta 100 libras, en el mercado nacional.

ESTACIÓN DE SERVICIO DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS: Establecimiento que posee instalaciones y equipos aptos para almacenar y expender principalmente hidrocarburos para uso automotriz según las normas nacionales e internacionales.

ESTACIÓN DE SERVICIO DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO VEHICULAR: Establecimiento que posee instalaciones y equipos aptos para almacenar y expender únicamente GLPV para uso automotriz, maquinaria y servicios anexos según las normas nacionales e internacionales.

ETIQUETA DE CILINDRO DE GLP: Todo cilindro para poder comercializarse en el mercado nacional debe asegurar la identificación y para tal efecto debe contar con el etiquetado correspondiente. En el caso que el intercambio de cilindros no fuese posible para el envasador, se permite el llenado de cilindros de otro envasador siempre y cuando se identifique con una etiqueta autoadhesiva que indique el nombre del envasador y fecha de su envasado, es obligación del envasador retirar toda etiqueta de llenado anterior, que se encuentre en el cilindro.

EXPORTADOR Y/O REEXPORTADOR DE HIDROCARBUROS: Es toda persona natural o jurídica, autorizada por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía a través de la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP), para exportar y/o reexportar hidrocarburos.

EXPORTADOR DE CILINDROS: Es toda persona natural o jurídica, autorizada por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía a través de la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP), para exportar cilindros aptos para contener GLP.

GAS LICUADO DE PETRÓLEO (GLP): Combustible compuesto por uno o más hidrocarburos livianos, principalmente propano, butano, etano, metano y sus mezclas; son gaseosos en condiciones normales de presión y temperatura, pudiendo pasar al estado líquido mediante la aplicación de una presión moderada, de lo cual, depende el término licuado. Para su comercialización en el país el gas licuado de petróleo para uso doméstico debe estar compuesto por un cien (100) % gas propano comercial, cuya referencia en PLATT'S, es propano non-LST Mt Belvieu, M1.

GAS LICUADO DE PETRÓLEO VEHICULAR (GLPV): Combustible compuesto por uno o más hidrocarburos livianos, principalmente propano, butano, etano, metano y sus mezclas; son gaseosos en condiciones de presión y temperatura normales, pudiendo pasar al estado líquido mediante la aplicación de una presión moderada, de lo cual, depende el término licuado, para su comercialización en el país, según la ley vigente.

GAS NATURAL (GN): Mezcla de hidrocarburos de bajo peso molecular: etano, propano, butano y mayormente metano. El gas natural asociado a la producción de petróleo contiene vapores de pentano y hexano, y se conoce con el nombre de gas húmedo; con escaso contenido de pentano y hexano, se denomina gas seco.

GASOLINA SUPERIOR: Gasolina que entre otras características el Número de Octanos por el Método Pesquisa (RON) es 95 como mínimo y además no contiene plomo como aditivo para aumentar esta propiedad, pero contiene cantidades inherentes de Plomo en un máximo de 0,013 g Pb/L de combustible.

GASOLINA REGULAR: Gasolina que entre otras características el Número de Octanos por el Método Pesquisa (RON) es 88 como mínimo y además no contiene plomo como aditivo para aumentar esta propiedad, pero contiene cantidades inherentes de Plomo en un máximo de 0,013 g Pb/L de combustible.

HIDROCARBUROS: Son todos aquellos compuestos que resultan de la combinación de los elementos químicos carbono e hidrógeno, siendo sus máximos representantes los Hidrocarburos extraídos en estado líquido de una formación geológica, recibe el nombre de petróleo, en cambio, el hidrocarburo que se halla naturalmente en estado gaseoso se denomina gas natural; para los efectos de este acuerdo se entenderá que incluye todos los combustibles líquidos, el Gas Licuado de Petróleo, el Gas Natural Licuado o Gas Natural, Asfalto o Emulsiones Asfálticas y aquel combustible que sin ser derivado de un hidrocarburo se utilice como aditivo de un combustible fósil, siempre y cuando su porcentaje no supere el cinco por ciento (5%) del volumen de la mezcla.

IMPORTADOR DE CILINDROS Y SUS ACCESORIOS:

Toda persona natural o jurídica que compre para introducir al país cilindros de capacidad hasta cien (100) libras para contener GLP doméstico, así como sus válvulas, reguladores y mangueras, estos permisos estarán sujetos al cumplimiento de la norma nacional e internacional y reglamentos técnicos centroamericanos (RTCA); se otorgará por transacción individual. Estas importaciones se autorizan de forma individual por producto, volumen y transacción y no se entenderá en ningún caso como un permiso continuo de importación.

IMPORTADOR DE HIDROCARBUROS: Toda persona natural o jurídica que compre hidrocarburos fuera del país, y que al ingresarlo a Honduras almacene el producto en un depósito autorizado para hidrocarburos, para su comercialización en el mercado nacional o reexportación. El importador solo puede vender a un mayorista autorizado o reexportar el hidrocarburo.

IMPORTADOR DE HIDROCARBUROS PREENVASADOS:

Toda persona natural o jurídica que compre hidrocarburos fuera del país, en presentación de preenvasado y que, al ingresarlo a Honduras para su comercialización en el mercado nacional o reexportación,

no altere, ni manipule el envase contentivo del producto de origen, excepto para incorporar el etiquetado correspondiente.

IMPORTADOR TEMPORAL DE HIDROCARBUROS:

Toda persona natural o jurídica que compre hidrocarburos fuera del país, y que lo ingrese a Honduras, para su comercialización en el mercado nacional o reexportación, para un evento previsto y determinado, estas importaciones se autorizan de forma individual por producto, volumen y transacción y no se entenderá en ningún caso como un permiso continuo de importación.

LUBRICANTES: Es una sustancia que, colocada entre dos piezas móviles, no se degrada y forma así mismo una capa que impide su contacto, permitiendo su movimiento incluso a elevadas temperaturas y presiones, podrá ser de origen mineral o sintético.

MARCHAMO O SELLO DE INVIOABILIDAD:

Precinto distintivo de la marca que se coloca en la válvula del cilindro de GLP después de haber sido rellenado y verificado, para evitar su manipulación, destinado a asegurar que, entre la planta de envasado y el usuario o consumidor final, no se produzcan alteraciones en el contenido del gas con que se ha llenado el cilindro. También es conocido como sello de seguridad.

MAYORISTA DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS:

Toda persona natural o jurídica que adquiere combustibles líquidos de un importador de combustibles líquidos y a su vez lo almacene en un depósito autorizado, para su comercialización en el mercado nacional o su reexportación.

MAYORISTA DE GLP, GLPV Y/O GN:

Toda persona natural o jurídica que adquiere de un importador GLP, GLPV Y/O GN y a su vez lo almacene en un depósito autorizado, para su comercialización en el mercado nacional o su reexportación.

MEDIANA: Edificación de carácter permanente que separa las vías de circulación en una autopista o un bulevar.

OPERADORES DE LA CADENA O AGENTES

OPERADORES: cada uno de los miembros de la cadena de comercialización de hidrocarburos, que puedan percibir o no su ganancia de un margen establecido en el Sistema de Precios Paridad de Importación.

PERMISO DE INSTALACIÓN DE LA SECRETARÍA

DE ENERGÍA: Es la resolución otorgada por la Secretaría de Energía a través de la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP), que autoriza el inicio de construcción de un proyecto y que podrá ser modificado a un permiso de operación una vez finalizada la etapa de construcción.

PERMISO DE OPERACIÓN DE LA SECRETARÍA DE

ENERGÍA: Es la resolución otorgada por la Secretaría de Energía a través de la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP), que autoriza el inicio de operación de un proyecto y que tendrá una duración de tres años.

PETRÓLEO:

Líquido natural aceitoso e inflamable constituido por una mezcla de hidrocarburos que se extrae de lechos geológicos continentales o marítimos mediante procesos de destilación, refinación, petroquímica y otros, obteniendo de él, diversos productos utilizables con fines energéticos o industriales.

PREENVASADO:

Todo hidrocarburo, aditivo o lubricante, empaquetado, enlatado o que fuese colocado en un envase de cualquier naturaleza sin que se encontrara presente el consumidor, listo para ofrecerlo al consumidor, siempre y cuando el envase que lo contiene no sufra ninguna modificación ni apertura desde su origen.

REFINADOR, TRANSFORMADOR O DESTILADOR:

Toda persona natural o jurídica autorizada por la Secretaría

TANQUE DE ALMACENAMIENTO INSTALADO EN CUERPOS DE AGUA: Toda estructura instalada en cuerpos de agua, destinada al almacenamiento y/o preservación de los hidrocarburos, líquidos o gases a presión, que cuente con la autorización correspondiente emitida por la Marina Mercante.

TERMINAL O DEPOSITO DE ALMACENAJE DE PETRÓLEO O HIDROCARBUROS: Instalación en cuerpos de agua, aéreos o soterrados integrados por uno o más tanques de almacenamiento, tuberías, áreas de recepción y despacho de productos, con sistemas de seguridad industrial, ambiental y demás equipos e instalaciones conexas.

Título II

DE LA INSCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS DE LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS

Capítulo Único

De las Figuras y sus Requisitos

Artículo 3.- Toda persona natural o jurídica que se dedique al almacenamiento y/o comercialización de Hidrocarburos, debe inscribirse bajo cualquiera de las figuras descritas en el artículo 4, previo a solicitar los permisos establecidos en el artículo 6.

Toda persona natural o jurídica que solicite un permiso de instalación por primera vez debe presentar de forma simultánea en el mismo expediente, tanto la solicitud de inscripción de las figuras descritas en el artículo 4 como el permiso de Instalación. Para las siguientes solicitudes de permisos de instalación, ampliación, operación y comercialización solo será necesario señalar el número de resolución de la inscripción de la figura otorgada.

Artículo 4.- Figuras de la cadena de comercialización de hidrocarburos. Toda persona natural o jurídica, empresa e industria en general que sea propietaria, arrendataria o subarrendataria y opere en el rubro de almacenamiento,

transporte y/o comercialización de hidrocarburos, previo a solicitar el permiso para la instalación o ampliación, debe obtener su inscripción ante la Secretaría de Energía, a través de la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP) bajo cualquiera de las siguientes figuras:

1. Refinador, transformador o destilador de petróleo;
2. Importador de hidrocarburos;
3. Importador y comercializador de hidrocarburos en presentación preenvasado, siempre y cuando este producto se destine a la venta sin modificación ni apertura del envase de origen;
4. Exportador y reexportador de hidrocarburos;
5. Mayorista de hidrocarburos;
6. Distribuidor de gas licuado de petróleo o gas natural;
7. Envasador de gas licuado de petróleo o gas natural;
8. Transportistas de hidrocarburos (En cuerpos de agua y/o terrestres);
9. Estación de servicio de combustibles líquidos;
10. Estación de servicio de gas licuado de petróleo o gas natural;
11. Depósitos o tanques de petróleo, hidrocarburos, instalados en cuerpos de agua, aéreos y/o soterrados, para consumo propio o industrial, de cualquier capacidad (Ésta figura incluye aquellos depósitos o tanques que sean utilizados por empresas cuyo rubro principal no sea la comercialización de hidrocarburos);
12. Bombas de patio;
13. Comercializador de lubricantes y/o aditivos;
14. Revendedor de hidrocarburos;
15. Empresas dedicadas a calibrar equipo dispensador de hidrocarburos;

16. Empresas dedicadas al mantenimiento y/o limpieza de tanques de hidrocarburos;
17. Empresas dedicadas a tomar muestras de la calidad y/o cantidad de combustible (composición química, octanaje etc.).

Artículo 5.- Requisitos. Para la inscripción bajo cualquiera de las figuras de la cadena de comercialización de hidrocarburos ante la Secretaría de Energía, a través de la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP), es necesario acreditar lo siguiente:

- 1) Escrito de solicitud dirigido a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (Art. 61 de la Ley de Procedimiento Administrativo), estableciendo la figura en la que se solicita inscripción y debe identificarse claramente la dirección de cada lugar donde opere, en el caso de ser más de uno, presentar la documentación correspondiente a cada uno de ellos;
- 2) Escritura de constitución de sociedad o comerciante individual debidamente inscrita;
- 3) Poder del representante legal;
- 4) Cédula de Identidad del representante legal;
- 5) Poder del apoderado legal;
- 6) Carné vigente del apoderado legal emitido por el Colegio de Abogados de Honduras;
- 7) R.T.N. de las personas natural o jurídica que solicita la inscripción, así como de su representante legal;
- 8) Constancia de solvencia extendida por la SAR a favor del solicitante, vigente a la fecha de la presentación de la solicitud;
- 9) Dirección exacta del establecimiento con croquis y georreferenciación del establecimiento (Universal Transverse Mercator UTM o latitud y longitud); en caso de contar con más de una ubicación, debe señalar la ubicación de todos los establecimientos y detallar cuál de ellos es la que opera u operará como establecimiento principal;
- 10) Escritura, contrato o documento que acredite la propiedad, arrendamiento o subarrendamiento donde opera u operará el establecimiento principal;
- 11) Copia de la Resolución y Licencia Ambiental (operativa o funcional) vigente; en caso de licencias vitalicias o sin fecha de vencimiento debe presentar constancia que acredite la vigencia de la misma, emitida por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (Mi Ambiente) del establecimiento principal; para solicitudes cuya instalación se encuentre regulada bajo la normativa de Marina Mercante, debe acreditar la licencia emitida por ésta;
- 12) Constancia de solvencia vigente, emitida por la Procuraduría General de República de Honduras;
- 13) Volumen estimado a importar anualmente por producto (solo aplica a la figura de importador) de acuerdo con la capacidad del depósito de hidrocarburos, instalado y autorizado;
- 14) Volumen de hidrocarburos estimado a exportar y reexportar (Solo aplica a la figura de exportadores y Reexportadores);
- 15) Detalle de la capacidad de almacenamiento operativa por tanque y por tipo de combustible, líquidos o gaseosos; para los hidrocarburos líquidos la capacidad mínima es de mil (1,000) barriles o su equivalente a cuarenta y dos mil (42,000) galones por tipo de combustible. (Solo aplica a la figura de importadores y mayoristas);
- 16) Volumen estimado a comercializar anualmente por producto (excepto la figura de importador);
- 17) Memoria Técnica resumida la cual debe contener: resumen de instalación y operación del establecimiento;
- 18) Carta de intención de suministro emitida por el proveedor de Hidrocarburos, debidamente inscrito ante esta Secretaría, (excepto para la figura de importador);
- 19) Las bombas de patio, los tanques de almacenamiento y depósitos de cualquier capacidad de almacenamiento

para consumo propio o consumo industrial, todos en su modalidad de combustibles líquidos o gaseosos deben justificar la necesidad de operar de manera independiente a las estaciones de servicio ya establecidas y estarán ubicados dentro de un predio o plantel de operación industrial, generación de eléctrica o persona natural o jurídica dedicada al transporte debidamente inscrita, asimismo, deben acreditar los vehículos y la maquinaria que consumirá el combustible, presentando un cuadro de consumo mensual proyectado para todo el año. La resolución establecerá los volúmenes de consumo autorizados. Lo anterior se presentará mediante Declaración Jurada, la cual quedará bajo dictamen de la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP) previo a su autorización;

- 20) Para la inscripción bajo la figura de importador de hidrocarburos en presentación preenvasado, siempre y cuando este producto se destine a la venta sin modificación ni apertura del envase de origen o bajo la figura de comercializador de lubricantes o aditivos debe acreditar: permiso de operación vigente emitido por la alcaldía municipal donde se encuentre la oficina principal y de todos los establecimientos de comercialización, almacenaje y distribución; memoria técnica del (los) establecimiento(s) de comercialización, distribución o almacenaje incluyendo especificaciones de cada producto, fotografía del envasado tamaño, tamaño 15 X 9 cm a color con fondo blanco, lugar de importación y vida útil del producto; Plan de Contingencia revisado y aprobado, acompañado de la constancia vigente emitida por el Honorable y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras; dirección y descripción del almacenaje; copia de las medidas de seguridad y diagrama del sistema contra incendios instalado del local donde se almacena y distribuye el producto; Contrato de arrendamiento del local o escritura en caso de ser propio del establecimiento de venta y del

lugar de almacenaje; Volumen estimado a importar y comercializar anualmente; Declaración jurada emitida por el representante legal, haciendo constar que los productos preenvasados se etiquetarán con la composición del producto, incluyendo el volumen contenido, origen o procedencia y las especificaciones técnicas de uso en idioma español y su señalización de producto peligroso; presentar certificados de calidad de los productos a importar;

- 21) Para la inscripción bajo la figura de transportista debe acreditarse original o copia autenticada de la certificación de la resolución emitida por el Instituto Hondureño de Transporte Terrestre para el transporte terrestre, así como un listado de las empresas a las que brinda el servicio, los volúmenes estimados a transportar, detalle de las unidades (número de camiones o unidades, capacidad, matrícula, si el uso es para hidrocarburos (limpios o sucios), identificar el tipo de combustible;
- 22) Para la inscripción bajo la figura de transportista para transporte en cuerpo de agua debe acreditarse original o copia autenticada de la certificación de la resolución emitida por la Dirección General de Marina Mercante, así como un listado de las empresas a las que brinda el servicio y los volúmenes estimados a transportar, detalle de las unidades, número de barcos, vapor o unidades, capacidad, matrícula o identificador, si el uso es para hidrocarburos (limpios o sucios) e identificar el tipo de combustible;
- 23) Para la inscripción bajo la figura de revendedor debe presentar contrato que acredite la relación comercial entre el revendedor y un mayorista autorizado por la Secretaría de Energía, así como un cuadro detallado de los nombres de las personas naturales o jurídicas a las que les suministra hidrocarburos y volúmenes anuales estimados a revender por producto y tipo de cliente (estación de servicio, bomba de patio, consumidor industrial, etc.); permiso de operación vigente emitido por la alcaldía municipal donde se encuentre

- la oficina principal; fecha proyectada del inicio de la operación; acreditar el medio de transporte que se utilizará para transportar el combustible el cual debe estar debidamente inscrito ante el Instituto Hondureño de Transporte Terrestre y/o la Dirección General de Marina Mercante; estudio económico del proyecto;
- 24) Para la inscripción bajo la figura de empresa que se dedique a calibrar el equipo que se utilice para dispensar hidrocarburos, que desee prestar sus servicios a cualquiera de los agentes operadores regulados bajo este acuerdo, se debe solicitar su inscripción ante la Secretaría de Energía, acreditando las certificaciones y/o capacitaciones nacionales y/o internacionales, que la habilite en el desempeño de dicha función, así como el material y herramientas de trabajo utilizados;
- 25) Para la inscripción bajo la figura de empresa que ofrezca el servicio de mantenimiento o limpieza de tanques de hidrocarburos, que desee prestar sus servicios a cualquiera de los agentes operadores regulados bajo este acuerdo, debe solicitar su inscripción ante la Secretaría de Energía, acreditando las certificaciones y/o capacitaciones nacionales y/o internacionales, que la habilite en el desempeño de dicha función, así como el material y herramientas de trabajo utilizados;
- 26) Para la inscripción bajo la figura de empresa dedicada a tomar muestras de la calidad y/o cantidad de combustible (composición química, octanaje, etc.) que desee prestar sus servicios a cualquiera de los agentes operadores regulados bajo este acuerdo, debe solicitar su inscripción ante la Secretaría de Energía, acreditando las certificaciones y/o capacitaciones nacionales y/o internacionales que la habilite en el desempeño de dicha función, así como el material y herramientas de trabajo utilizados;
- 27) Mantener actualizada la información solicitada en el Acuerdo 48-2009 y sus reformas;
- 28) Presentar toda la documentación de forma digital;

- 29) Boleta de pago del TGR correspondiente a la inspección de campo;
- 30) Boleta de pago del TGR correspondiente a la inscripción bajo la figura solicitada;
- 31) Boleta de pago del TGR correspondiente a emisión de certificación de la resolución;
- 32) Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN);
- Se debe presentar toda la información foliada, según el orden de este listado y con una viñeta o pestaña debidamente rotulados, identificado cada requisito.

Titulo III DE LOS PERMISOS, REQUISITOS Y REQUISITOS ADICIONALES DE LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS

Capítulo I De los Permisos

Artículo No. 6.- La Secretaría de Energía, a través de la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP) emitirá los Permisos siguientes:

1. Permiso de instalación. Es aquel permiso previo para iniciar las obras necesarias para la construcción de cualquier tipo de instalación cuyo destino sea la comercialización de hidrocarburos (Aplicable a todas figuras de la cadena de comercialización de hidrocarburos excepto a los importadores de hidrocarburos en presentación preenvasado, transporte de hidrocarburos, comercializadores de lubricantes o aditivos, revendedores de hidrocarburos, empresas dedicadas a calibrar equipo dispensador, de limpieza y mantenimiento, de calidad y/o cantidad de hidrocarburos);
2. Permiso de ampliación. Es el permiso solicitado cuando se desee realizar modificaciones, ampliaciones, disminuciones o reparaciones estructurales a una

instalación previamente construida (Aplicable a todas figuras de la cadena de comercialización de excepto a los importadores de hidrocarburos en presentación preenvasado, transporte de hidrocarburos, comercializadores de lubricantes o aditivos, revendedores de hidrocarburos, empresas dedicadas a calibrar equipo dispensador, de limpieza y mantenimiento, de calidad y/o cantidad de hidrocarburos); y,

3. Permiso de operación y comercialización. Es el permiso que autoriza a la persona natural o jurídica el inicio de su operación y comercialización bajo la figura solicitada una vez que la instalación se encuentra terminada (Aplicable a todas figuras de la cadena de comercialización de hidrocarburos, excepto a los importadores de hidrocarburos en presentación preenvasado, transporte de hidrocarburos, comercializadores de lubricantes o aditivos, revendedores de hidrocarburos, empresas dedicadas a calibrar equipo dispensador, de limpieza y mantenimiento, de calidad y/o cantidad de hidrocarburos).

Capítulo II

De los Requisitos del Permiso de Instalación

Artículo 7.- Para solicitar el Permiso de Instalación se debe acreditar lo siguiente:

- 1) Escrito de solicitud dirigido a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (Art. 61 de la Ley de Procedimiento Administrativo), señalando el número de resolución donde conste la figura correspondiente o el número de expediente si este se encuentra en trámite; debe presentar una solicitud individual para cada lugar donde se realizará la obra;
- 2) Poder del representante legal;
- 3) Cédula de Identidad del representante legal;
- 4) Poder del apoderado legal;
- 5) Carné vigente del apoderado legal emitido por el Colegio de Abogados de Honduras;
- 6) Dirección exacta del establecimiento con croquis y georreferenciación del establecimiento (UTM o latitud y longitud);
- 7) Escritura, contrato o documento que acredite la propiedad, arrendamiento o subarrendamiento donde se realizará la instalación;
- 8) Copia de la Resolución y Licencia ambiental (operativa o funcional) vigente; en caso de licencias vitalicias o sin fecha de vencimiento deben presentar constancia que acredite la vigencia de la misma, emitida por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (Mi Ambiente) del establecimiento donde se realizará la instalación; para solicitudes cuya instalación se encuentre regulada bajo la normativa de Marina Mercante, debe acreditarse la licencia emitida por ésta;
- 9) Sistema de transporte estacionario, debe adjuntar adicionalmente copia de la norma internacional de fabricación e instalación que se utilizará en la instalación, capacidad de transporte, tipos de hidrocarburo a transportarse;
- 10) Permiso de construcción vigente emitido por la municipalidad donde se realizará la instalación;
- 11) Constancia de cumplimiento con el plan maestro y las ordenanzas municipales, emitido por la municipalidad donde se realizará la instalación;
- 12) Fecha proyectada del inicio de la construcción;
- 13) Volumen estimado a comercializar (excepto la figura de importador);
- 14) Memoria técnica que contenga: Plano de conjunto, marcando la distribución (trayectoria de líneas de producto) ubicación y detalle de instalación de tuberías o mangueras de descarga y tanques debidamente acotados, las tuberías o mangueras de descarga deben ser para uso de un único producto (solo importadores), a escala, tamaño tabloide o de 90x60cm firmado y sellado por un arquitecto o ingeniero civil colegiado

incluyendo el plano de medidas de seguridad industrial, adicionalmente, para las estaciones de servicio deberá incluir una constancia que acredite todas las estaciones de servicio que se encuentren a menos de 500 metros medidos por vía pública (200 metros en el caso del departamento de Islas de la Bahía), estableciendo la distancia entre ellas y el producto que en ellas se comercializa, firmado y sellado por un arquitecto o ingeniero civil colegiado;

- 15) Mantener actualizada la información solicitada en el Acuerdo 48-2009 y sus reformas;
- 16) Presentar toda la documentación de forma digital;
- 17) Estudio económico del proyecto donde se realizará la instalación;
- 18) Boleta de pago del TGR correspondiente a la inspección de campo;
- 19) Boleta de pago del TGR correspondiente a la emisión del permiso de instalación;
- 20) Boleta de pago del TGR correspondiente a emisión de certificación de la resolución;
- 21) Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN).

Se debe presentar toda la información foliada, según el orden de este listado y con una viñeta o pestaña debidamente rotulados, identificado cada requisito.

Capítulo III

De los Requisitos del Permiso de Ampliación

Artículo 8.- Para solicitar el Permiso de Ampliación se debe acreditar lo siguiente:

- 1) Escrito de solicitud dirigido a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (Art. 61 de la Ley Procedimiento Administrativo), señalando el número de expediente donde se autorizó la instalación del establecimiento; deben presentar una solicitud individual para cada lugar donde se realizará ampliación de la obra;

- 2) Poder del representante legal;
- 3) Cédula de Identidad del representante legal;
- 4) Poder del apoderado legal;
- 5) Carné vigente del apoderado legal emitido por el Colegio de Abogados de Honduras;
- 6) Plan de renovación: Memoria donde se resume el tipo de obra que se realizará, la fecha de inicio solicitada y fecha de finalización prevista, la duración prevista indicando si interrumpirá o no la operación del establecimiento; plano donde se refleje la proyección de la ampliación, modificación, disminución o reparaciones estructurales de la obra;
- 7) Permiso de construcción vigente emitido por la municipalidad donde se realizará la ampliación de la obra;
- 8) Indicar si se modificará las capacidades de almacenamiento;
- 9) Mantener actualizada la información solicitada en el Acuerdo 48-2009 y sus reformas;
- 10) Presentar toda la documentación de forma digital;
- 11) Boleta de pago del TGR correspondiente a la emisión del permiso de ampliación;
- 12) Boleta de pago del TGR correspondiente a emisión de certificación de la resolución;
- 13) Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN).

Se debe presentar toda la información foliada, según el orden de este listado y con una viñeta o pestaña debidamente rotulados, identificado cada requisito.

Este permiso se emitirá por el tiempo solicitado, con una duración máxima de un (1) año.

Capítulo IV

De los Requisitos Adicionales para el Permiso de Instalación y Ampliación para Estaciones de Servicio, Depósitos o Tanques de Petróleo, Hidrocarburos, Instalados en Cuerpos de Agua, Aéreos y/o Soterrados para Consumo Propio o Industrial de Cualquier Capacidad

Artículo 9.- Requisitos Adicionales para Instalación o Ampliación de Las Estaciones De Servicio de Hidrocarburos Líquidos. Adicionalmente a la solicitud principal las estaciones de servicio de hidrocarburos líquidos deben acreditar:

- 1) Presentar la factura de compra de los tanques que acredite lo siguiente: Los tanques serán nuevos y de doble pared con un aislamiento o espacio intersticial. La pared exterior será de acero tipo ASTM A-36 o equivalente, la pared secundaria puede ser de acero o de otro material certificado, normalmente usado por la industria, tal como uretano, fibra de vidrio o polyester reforzado;
- 2) Se instalarán pozos para el monitoreo de fugas, por lo menos en cuatro puntos de la fosa de los tanques;
- 3) Los tanques serán soterrados a una profundidad mínima de un metro bajo el terreno natural a la brida de llenado. El material de relleno será no corrosivo tal como cascajo, arena limpia o grava.
- 4) La brida de llenado será equipada con un compartimiento colector de fugas con capacidad mínima de cinco (5) galones.
- 5) Se instalará un sistema de sobrellenado que puede ser una válvula de cierre automático, válvula de flote o alarma de alto nivel.
- 6) El sistema de tubería para el manejo de combustible será de doble pared de material certificado para uso de la industria petrolera.
- 7) Todos los lugares donde existen uniones, acoples entre los tanques y dispensadores, estarán equipados con un recipiente para contener fugas.
- 8) Los dispensadores deben estar equipados con una válvula de cierre automático en caso de impactos o incendio.
- 9) Las mangueras deben ser certificadas para el uso de combustibles. Se debe instalar un dispositivo de ruptura accidental.

10) Se instalará una estación de apagado de emergencia, localizada en un lugar accesible y que pueda cortar la energía eléctrica a todo el sistema, en caso de emergencia.

11) Presentar croquis detallando las distancias de las estaciones de servicio más cercanas;

12) Deben contar con un plan de contingencia, en caso de emergencia y el personal debe estar debidamente capacitado.

Para efectos de este artículo deben presentarse las facturas, planos o declaración jurada sobre el cumplimiento de los requisitos establecidos, y quedará sujeto a la comprobación a través de una inspección de campo.

Artículo 10.- La construcción o ampliación de una Estación de Servicio de Hidrocarburos Líquidos y GLPV debe cumplir con las siguientes especificaciones:

- 1) Tendrá una distancia mayor o igual a 500 metros recorriendo la vía pública en todo el territorio nacional, exceptuando el departamento de Islas de la Bahía en el cual la distancia debe ser mayor o igual 200 metros recorriendo la vía pública a la instalación más próxima; tomando como referencia la distancia entre el punto "A" y el punto "B", donde el punto "A" es el centro de la estación de servicio en funcionamiento y el punto "B" es el centro de la estación de servicio que se pretende construir, recorriendo la vía pública, tomando como referencia el recorrido de menor distancia entre el punto "A" y el punto "B"; cuando ambas estaciones de servicio comercialicen el mismo tipo de combustible; y una distancia mayor a 200 metros cuando se trate de una estación de servicio de combustibles líquidos y una de GLPV o viceversa. La limitación anterior podrá obviarse en el caso de bulevares, cuyas vías de circulación estén separadas por una mediana y que las estaciones de servicio estén localizadas en las vías opuestas del bulevar.

- 2) El frente del terreno a la vía pública donde se instalará una estación de servicio de combustibles líquidos o GLPV, tendrá una longitud de 35 metros como mínimo.
- 3) El terreno de la estación de servicio de combustibles líquidos o GLPV en las zonas urbanas debe estar delimitado con la propiedad vecina por un muro de material no inflamable con una altura mínima de dos metros y un espesor mínimo de diez centímetros.
- 4) En la ubicación de los surtidores se observarán las siguientes especificaciones:
 - 4.1 El surtidor estará ubicado a una distancia mínima de 4.50 metros a partir del eje de este, al límite de la propiedad con la vía pública.
 - 4.2 La distancia entre el surtidor y la tienda de consumo debe ser 6.00 metros.
 - 4.3 En el caso de estar varios surtidores distribuidos en línea paralela, la distancia mínima entre los ejes de dichas líneas será de 4.00 metros.
 - 4.4 La construcción adecuada de una instalación será de materiales no inflamables.

Para efectos de este artículo debe presentar las facturas, planos o declaración jurada sobre el cumplimiento de los requisitos establecidos y queda sujeto a la comprobación a través de una inspección de campo.

Artículo 11.- Requisitos Adicionales para las bombas de patio, los tanques de almacenamiento de los consumidores industriales y los depósitos de combustibles para consumo propio que serán instalados o ampliados de acuerdo con las siguientes especificaciones:

- 1) Los tanques para contener diésel serán soterrados o superficiales según el caso y los tanques para contener gasolinas serán debidamente soterrados.

- 2) Al instalar tanques soterrados, éstos deben estar debidamente Certificados por el fabricante y, además, en el caso de tanques para contener gasolina deben ser contruidos de doble pared o instalados dentro de una cámara de concreto reforzado con acceso perimetral, para las inspecciones.
- 3) Los tanques superficiales de combustibles líquidos se instalarán dentro de una pila con muro de retención alrededor del tanque. La altura del muro de retención debe ser por lo menos 15 centímetros más de la altura necesaria para contener el volumen del tanque dentro de la pila. Se usará material impermeabilizante, preferiblemente concreto.
- 4) Se podrán instalar varios tanques dentro de una misma pila de retención con una separación mínima no menor de un sexto de la suma de los diámetros entre tanques adjuntos; esta separación será utilizada también para separar los tanques del borde interior de la pila de retención. En este caso, la capacidad de la pila debe ser de 1.5 veces el volumen más grande o de 15 centímetros de altura sobre la capacidad más grande del tanque. La tubería superficial debe ser de acero, tipo ASTM A-53 o equivalente cédula 40 mínimo (en caso de usar etanol o mezcla de etanol/ gasolina la tubería NO debe estar galvanizada internamente). No se permite utilizar hierro colado ni PVC.
- 5) Las instalaciones eléctricas y equipo instalado dentro de la pila o dentro de una distancia de 5.00 metros de cualquiera de los tanques debe ser sellada y también a prueba de explosiones.
- 6) Los dispensadores deben estar equipados con una válvula de cierre automático.
- 7) La instalación debe estar equipada con extinguidores del tipo ABC de 30 libras para el combate de incendios.
- 8) Los Depósitos de Combustible deben contar con un Plan de Contingencia escrito para emergencias.

El personal debe estar debidamente capacitado y entrenado al respecto.

- 9) Los tanques para contener GLP, GLPV y GN, deben cumplir con la norma internacional de fabricación e instalación correspondiente.

Para efectos de este artículo deben presentarse las facturas, planos o declaración jurada sobre el cumplimiento de los requisitos establecidos y queda sujeto a la comprobación a través de una inspección de campo.

Capítulo V

De los Requisitos del Permiso de Operación y Comercialización

Artículo 12.- Para solicitar el permiso de operación y comercialización, se debe presentar la solicitud individual para cada una de las figuras solicitadas ante la Secretaría de Energía, a través de la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP); deben acreditar lo siguiente:

- 1) Escrito de solicitud dirigido a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (Art. 61 de la Ley de Procedimiento Administrativo), el cual debe contener el número de expediente en el que se otorgó la inscripción de la figura y debe identificar claramente la dirección del lugar donde se encuentra el establecimiento, en el caso de ser más de uno, debe presentar una solicitud individual para cada uno de ellos;
- 2) Poder del representante legal;
- 3) Cédula de Identidad del representante legal;
- 4) Poder del apoderado legal;
- 5) Carné vigente del apoderado legal emitido por el Colegio de Abogados de Honduras;
- 6) Permiso de operación vigente emitido por la alcaldía municipal del lugar donde se encuentra el establecimiento;

- 7) Copia de la Resolución y Licencia ambiental (operativa o funcional) vigente; en caso de licencias vitalicias o sin fecha de vencimiento debe presentar constancia que acredite la vigencia de la misma, emitida por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (Mi Ambiente) del establecimiento donde se realizará la instalación;
- 8) Plan de contingencia vigente aprobado por el Honorable y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras, con su respectiva constancia vigente, del lugar donde se encuentra el establecimiento;
- 9) En el caso que existan instalaciones de tanques deben contar con un visto bueno por cada tanque instalado por parte del Honorable y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras y presentar constancias vigentes;
- 10) Cuadro explicativo por tubería, manguera y tanque de la capacidad de almacenamiento (nominal y operativa), producto almacenado, régimen de propiedad o arrendamiento del establecimiento y los tanques (incluir contrato de arrendamiento en su caso);
- 11) Volumen estimado a importar anualmente por producto (sólo aplica a la figura de importador);
- 12) Volumen estimado a importar temporalmente (sólo aplica a los importadores temporales);
- 13) Volumen estimado a comercializar anualmente por producto (excepto la figura de importadores);
- 14) Volumen estimado a exportar o reexportar anualmente por producto (sólo aplica a la figura de exportadores y reexportadores);
- 15) Carta de intención de suministro emitida por el proveedor de Hidrocarburos, debidamente inscrito ante esta Secretaría, del establecimiento solicitado (excepto para la figura de importadores);

- 16) Declaración jurada del representante legal, donde haga constar el cumplimiento de 15 días de inventario de seguridad para cada producto (sólo aplica a la figura de importadores y reexportadores);
- 17) Para las envasadoras de GLP, se debe acreditar la instalación del equipo necesario para realizar las pruebas hidrostáticas, el mantenimiento y la reparación a los cilindros de GLP, de acuerdo con las normas nacionales e internacionales vigentes. En el caso de que se desee inscribir más de una planta envasadora, bajo la misma persona natural o jurídica, será suficiente, cumplir con este requisito en una de ellas, siempre y cuando se movilen los cilindros a las plantas que no cuenten con el equipo necesario, para ello se señalará el número de expediente donde conste el permiso de operación y la instalación del equipo;
- 18) Aquellos requisitos solicitados para el permiso de instalación que no consten en el expediente;
- 19) Detalle de los productos a exportar y reexportar, volúmenes, aduana de salida, vía de transporte marítima, aérea y/o terrestre y países de destino (Sólo aplica a la figura de exportadores y reexportadores);
- 20) Mantener actualizada la información solicitada en el Acuerdo 48-2009 y sus reformas;
- 21) Presentar toda la documentación de forma digital;
- 22) Boleta de pago del TGR correspondiente a la inspección de campo del establecimiento solicitado;
- 23) Boleta de pago del TGR correspondiente a la solicitud del permiso de operación y comercialización;
- 24) Boleta de pago del TGR correspondiente a emisión de certificación de la Resolución;
- 25) Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN);

Se debe presentar toda la información foliada, según el orden de este listado y con una viñeta o pestaña debidamente rotulados, identificado cada requisito.

Título IV

DE LOS PERMISOS ESPECIALES Y REQUISITOS DE LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS

Capítulo I

De los Permisos Especiales

Artículo 13.- La Secretaría de Energía, a través de la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP) emitirá los Permisos Especiales siguientes:

1. Permiso de importación de cilindros para contener Gas Licuado del Petróleo (GLP), válvulas y reguladores de Gas Licuado del Petróleo (GLP);
2. Permiso de exportador o reexportador de hidrocarburos;
3. Permiso de exportador o reexportador de cilindros para contener Gas Licuado del Petróleo (GLP);
4. Permiso de importación temporal de hidrocarburos;
5. Permiso para cierre temporal o definitivo de tanques, instalaciones (terminales, envasadoras, estaciones de servicio, bomba de patio) y/o operación bajo cualquiera de las figuras;

Capítulo II

De los Requisitos para la Importación de Cilindros para contener Gas Licuado del Petróleo (GLP), válvulas y reguladores de Gas Licuado del Petróleo (GLP)

Artículo 14.- Para el permiso de importación de cilindros para contener Gas Licuado del Petróleo (GLP), válvulas y

reguladores de Gas Licuado del Petróleo (GLP), debe acreditar lo siguiente:

- 1) Escrito de solicitud dirigido a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (Art. 61 de la Ley de Procedimiento Administrativo), debe identificar claramente la aduana, por donde ingresará la importación;
- 2) Escritura de Constitución debidamente registrada;
- 3) Poder del representante legal;
- 4) Cédula de Identidad del representante legal;
- 5) Poder del apoderado legal;
- 6) Carné vigente del apoderado legal emitido por el Colegio de Abogados de Honduras;
- 7) Constancia de solvencia extendida por la SAR a favor del solicitante, vigente a la fecha de presentación de la solicitud;
- 8) Fecha proyectada de la importación de los cilindros;
- 9) Permiso de operación vigente emitido por la alcaldía municipal donde opera el establecimiento;
- 10) Número de cilindros a importar, material de fabricación y capacidad;
- 11) Tipo de válvula y regulador, adjuntar descripción y fotografía tamaño 15 X 9 cm a color, con fondo blanco;
- 12) Fotografía tamaño 15 X 9 cm a color, con fondo blanco del cilindro a importar;
- 13) Cumplir con las normas de fabricación contenidas en el Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 23.01.29:05 y las normas establecidas en el PCM-062-2017 publicado en el Diario Oficial La Gaceta el 29 de septiembre del 2017 y sus reformas; y ,reglamento aprobado mediante Acuerdo No. 100

2017 publicado en el Diario Oficial La Gaceta el 27 de octubre del 2017;

- 14) Mantener actualizada la información solicitada en el Acuerdo 48-2009 y sus reformas;
- 15) Presentar toda la documentación de forma digital;
- 16) Boleta de pago del TGR correspondiente a la solicitud del permiso de Importación;
- 17) Boleta de pago del TGR correspondiente a emisión de certificación de la Resolución;
- 18) Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN).

Se debe presentar toda la información según el orden de este listado y con una viñeta o pestaña debidamente rotulados, identificando cada requisito.

Capítulo III

De los Requisitos para Exportador o Reexportador de Hidrocarburos

Artículo 15.- Para el permiso de exportador o reexportador de hidrocarburos, se debe acreditar lo siguiente:

1. Escrito de solicitud dirigido a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (Art. 61 de la Ley de Procedimiento Administrativo), el cual debe contener el número de expediente en el que se otorgó la figura;
2. Poder del representante legal;
3. Cédula de Identidad del representante legal;
4. Poder del apoderado legal;
5. Carné vigente del apoderado legal emitido por el Colegio de Abogados de Honduras;
6. Constancia de solvencia extendida por la SAR a favor del solicitante, vigente a la fecha de presentación de la solicitud;

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 7. Permiso de operación vigente emitido por la alcaldía municipal donde opera el establecimiento; 8. Volumen estimado por producto a exportar o reexportar; 9. Identificar claramente las aduanas que se pretendan utilizar para para la exportación o reexportación de los productos; 10. Mantener actualizada la información solicitada en el Acuerdo 48-2009 y sus reformas; 11. Presentar toda la documentación de forma digital; 12. Boleta de pago del TGR correspondiente a la inspección de campo; 13. Boleta de pago del TGR correspondiente a la solicitud del permiso de exportación o reexportación; 14. Boleta de pago del TGR correspondiente a emisión de certificación de la Resolución; 15. Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaria de Estado en el Despacho de Energía (SEN); | <ol style="list-style-type: none"> identificar claramente la aduana, por donde saldrá el producto del país; 2) Escritura de Constitución debidamente registrada; 3) Poder del representante legal; 4) Cédula de Identidad del representante legal; 5) Poder del apoderado legal; 6) Carné vigente del apoderado legal emitido por el Colegio de Abogados de Honduras; 7) Constancia de solvencia extendida por la SAR a favor del solicitante, vigente a la fecha de presentación de la solicitud; 8) Fecha proyectada de la exportación o reexportación de los cilindros; 9) Permiso de operación vigente emitido por la alcaldía municipal donde opera el establecimiento; 10) Número de cilindros a exportar y/o reexportar, material de fabricación, capacidad, fotografía del cilindro tamaño 15 X 9 cm, a color, con fondo blanco; 11) Tipo de válvula y regulador, adjuntar descripción y fotografía tamaño 15 X 9 cm, a color, con fondo blanco; 12) Cumplir con las normas de fabricación contenidas en el Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 23.01.29:05 y las normas establecidas en el PCM-062-2017 publicado en el Diario Oficial La Gaceta el 29 de septiembre del 2017 y sus reformas; y, reglamento aprobado mediante Acuerdo No. 100 2017 publicado el Diario Oficial La Gaceta el 27 de octubre del 2017; 13) Boleta de pago del TGR correspondiente a la solicitud del permiso de Exportación y/o Reexportación de Cilindros; |
|---|--|

Se debe presentar toda la información según el orden de este listado y con una viñeta o pestaña debidamente rotulados, identificado cada requisito.

Capítulo IV

Del permiso de Exportación o Reexportación de Cilindros

Artículo 16.- Para el permiso de exportación o reexportación de cilindros, se debe acreditar lo siguiente:

- 1) Escrito de solicitud dirigido a la Secretaria de Estado en el Despacho de Energía (Art. 61 de la Ley de Procedimiento Administrativo), debe

- 14) Mantener actualizada la información solicitada en el Acuerdo 48-2009 y sus reformas;
- 15) Presentar toda la documentación de forma digital;
- 16) Boleta de pago del TGR correspondiente a emisión de certificación de la Resolución;
- 17) Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN).

Se debe presentar la solicitud con un plazo mayor o igual a quince (15) días hábiles a la fecha en la cual se proyecte realizar la exportación o reexportación de los cilindros. Se debe presentar toda la información según el orden de este listado y con una viñeta o pestaña debidamente rotulados, identificado cada requisito.

Capítulo V

De los Requisitos para Importación Temporal de Hidrocarburos

Artículo 17.- Personas naturales o jurídicas que necesiten importan temporalmente hidrocarburos para una situación específica, deben acreditar lo siguiente:

- 1) Escrito de solicitud dirigido a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (Art. 61 de la Ley de Procedimiento Administrativo), debe identificar claramente la aduana por donde ingresará la importación al país.
- 2) Escritura de constitución debidamente inscrita;
- 3) Justificación del porqué de la necesidad de la importación temporal, la cual debe estar documentada fehacientemente;
- 4) Poder del representante legal;
- 5) Cédula de Identidad del representante legal;
- 6) Poder del apoderado legal;
- 7) Carné vigente del apoderado legal emitido por el Colegio de Abogados de Honduras;
- 8) Constancia de solvencia extendida por la SAR a favor del solicitante, vigente a la fecha de presentación de la solicitud;

- 9) Fecha proyectada de la importación temporal, aduanas que se pretendan utilizar para la importación temporal, tipo de hidrocarburos y volumen a importar temporalmente, indicar si el destino final del producto es Honduras u otro país, en ese caso especificar en qué fecha se realizará la reexportación y la aduana de salida;
- 10) En el caso que la importación temporal se realice a través de vehículo terrestre, debe indicarse el número de placa, el nombre del conductor del vehículo y el número de identificación del vehículo o vehículos a utilizar;
- 11) Permiso de operación vigente emitido por la alcaldía municipal donde opera el establecimiento;
- 12) Mantener actualizada la información solicitada en el Acuerdo 48-2009 y sus reformas;
- 13) Presentar toda la documentación de forma digital;
- 14) Boleta de pago del TGR correspondiente a la solicitud del permiso de Importación;
- 15) Boleta de pago del TGR correspondiente a emisión de certificación de la Resolución;
- 16) Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN).

Se debe presentar la solicitud con un plazo mayor o igual a quince (15) días hábiles a la fecha en la cual se proyecte realizar la importación temporal. Toda la información se presentará según el orden de este listado y con una viñeta o pestaña debidamente rotulados, identificado cada requisito.

Capítulo VI

De los Requisitos de Cierre Temporal o Definitivo

Artículo 18.- Para el permiso de cierre temporal o definitivo de cualquiera de los permisos de operación o inscripción emitidos por esta Secretaría los requisitos serán:

- 1) Escrito de solicitud dirigido a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (Art. 61 de la

Ley de Procedimiento Administrativo), deben identificar claramente el número de resolución o expediente donde se otorgó el permiso de operación;

- 2) Escritura de constitución debidamente inscrita;
- 3) Poder del representante legal;
- 4) Cédula de identidad del representante legal;
- 5) Poder del apoderado legal;
- 6) Carné vigente del apoderado legal emitido por el Colegio de Abogados de Honduras;
- 7) Señalar el establecimiento e indicar si el cierre es parcial o total, indicar si el cierre será temporal o definitivo, en el caso de que sea temporal indicar el tiempo estimado del cierre, en el caso que sea parcial indicar las partes sujetas a cierre, indicar si el cierre afectará los volúmenes o tipos de hidrocarburos a comercializar y presentar plano o croquis del establecimiento señalando las áreas afectadas;
- 8) Mantener actualizada la información solicitada en el Acuerdo 48-2009 y sus reformas;
- 9) Presentar toda la documentación de forma digital;
- 10) Boleta de pago del TGR correspondiente a emisión de certificación de la Resolución;
- 11) Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN).

El permiso de cierre temporal debe solicitarse cuando el cierre previsto sea por un periodo igual o mayor a treinta (30) días calendario.

Se debe presentar toda la información según el orden de este listado y con una viñeta o pestaña debidamente rotulados, identificado cada requisito.

Título V DE LAS INSCRIPCIONES Y REQUISITOS DE LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS

Capítulo I De las Inscripciones

Artículo 19.- La Secretaría de Energía a través de la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del

Petróleo y todos sus Derivados (CAP) emitirá las inscripciones siguientes:

1. Inscripción de sello de inviolabilidad o marchamo para cilindro de GLP;
2. Inscripción de color de cilindros de GLP;
3. Inscripción de marca del Envasador de cilindros de GLP;
4. Inscripción de etiqueta de medidas de seguridad y etiqueta del envasador de cilindros de GLP;

Capítulo II

De los requisitos para Inscripciones de Sello de Inviolabilidad o Marchamo para Cilindros de GLP

Artículo 20.- Para la inscripción del Sello de Inviolabilidad o Marchamo para Cilindros de GLP, se debe acreditar lo siguiente:

- 1) Escrito de solicitud dirigido a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (Art. 61 de la Ley de Procedimiento Administrativo), estableciendo el número de expediente donde se otorgó la figura de Envasador de Cilindros de GLP;
- 2) Poder del representante legal;
- 3) Cédula de identidad del representante legal;
- 4) Poder del apoderado legal;
- 5) Carné vigente del apoderado legal emitido por el Colegio de Abogados de Honduras;
- 6) Permiso de operación vigente emitido por la alcaldía municipal donde opera el establecimiento;
- 7) Descripción, fotografía tamaño 15 X 9 cm a color, con fondo blanco y muestra física del marchamo;
- 8) Mantener actualizada la información solicitada en el Acuerdo 48-2009 y sus reformas;
- 9) Presentar toda la documentación de forma digital;
- 10) Boleta de pago del TGR correspondiente a la inscripción de sello de inviolabilidad o marchamo;

- 11) Boleta de pago del TGR correspondiente a emisión de certificación de la resolución;
- 12) Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN);

Se debe presentar toda la información según el orden de este listado y con una viñeta o pestaña debidamente rotulados, identificado cada requisito.

Capítulo III

De los requisitos para Inscripciones del Color de Cilindros de GLP

Artículo 21.- Para la inscripción del Color de Cilindros de GLP, se debe acreditar lo siguiente:

- 1) Escrito de solicitud dirigido a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (Art. 61 de la Ley de Procedimiento Administrativo), estableciendo el número de expediente donde se otorgó el permiso de operación como Envasador de Cilindros de GLP;
- 2) Poder del representante legal;
- 3) Cédula de identidad del representante legal;
- 4) Poder del apoderado legal;
- 5) Carné vigente del apoderado legal emitido por el Colegio de Abogados de Honduras;
- 6) Permiso de operación vigente emitido por la alcaldía municipal donde opera el establecimiento;
- 7) Código Pantone y muestra del color;
- 8) Mantener actualizada la información solicitada en el Acuerdo 48-2009 y sus reformas;
- 9) Presentar toda la documentación de forma digital;
- 10) Boleta de pago del TGR correspondiente al permiso de inscripción de color;
- 11) Boleta de pago del TGR correspondiente a emisión de certificación de la resolución;
- 12) Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN);

Se debe presentar toda la información según el orden de este listado y con una viñeta o pestaña debidamente rotulados, identificado cada requisito.

Capítulo IV

De los requisitos para Inscripciones de la Marca del Envasador de los Cilindros de GLP

Artículo 22.- Para la inscripción de la Marca del envasador de los Cilindros de GLP, se debe acreditar lo siguiente:

- 1) Escrito de solicitud dirigido a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (Art. 61 de la Ley de Procedimiento Administrativo), estableciendo el número de expediente donde se otorgó el permiso de operación como Envasador de Cilindros de GLP;
- 2) Poder del representante legal;
- 3) Cédula de identidad del representante legal;
- 4) Poder del apoderado legal;
- 5) Carné vigente del apoderado legal emitido por el Colegio de Abogados de Honduras;
- 6) Permiso de operación vigente emitido por la alcaldía municipal donde opera el establecimiento;
- 7) Nombre de la marca de cilindros, logo y características distintivas del envasador;
- 8) Señalar si se utilizarán en todo el territorio nacional e indicar los lugares a comercializar;
- 9) Mantener actualizada la información solicitada en el Acuerdo 48-2009 y sus reformas;
- 10) Presentar toda la documentación de forma digital;
- 11) Boleta de pago del TGR correspondiente al permiso de inscripción de marca de cilindros;
- 12) Boleta de pago del TGR correspondiente a emisión de certificación de la resolución;
- 13) Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN);

Se debe presentar toda la información según el orden de este listado y con una viñeta o pestaña debidamente rotulados, identificado cada requisito.

Capítulo V**De los requisitos para Inscripciones de Etiqueta de Seguridad y Envasador de los Cilindros de GLP**

Artículo 23.- Para la inscripción de Etiqueta de los cilindros de GLP, se debe acreditar lo siguiente:

- 1) Escrito de solicitud dirigido a la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (Art. 61 de la Ley de Procedimiento Administrativo), estableciendo el número de expediente donde se otorgó el permiso de operación como Envasador de Cilindros de GLP;
- 2) Poder del representante legal;
- 3) Cédula de identidad del representante legal;
- 4) Poder del apoderado legal;
- 5) Carné vigente del apoderado legal emitido por el Colegio de Abogados de Honduras;
- 6) Permiso de operación vigente emitido por la alcaldía municipal donde opera el establecimiento;
- 7) Descripción del contenido de la etiqueta y la forma en que se adhiere al cilindro;
- 8) Descripción del material en el cual está elaborada la etiqueta;
- 9) Adjuntar una muestra de la etiqueta a inscribir;
- 10) Adjuntar diagrama o dibujo del cilindro señalando donde se va a adherir la etiqueta;
- 11) En el caso de que la etiqueta sea de medidas de seguridad o forma de uso del cilindro, deben contar con una aprobación previa por el Honorable y Benemérito Cuerpo de Bomberos de Honduras;
- 12) Mantener actualizada la información solicitada en el Acuerdo 48-2009 y sus reformas;
- 13) Presentar toda la documentación de forma digital;
- 14) Boleta de pago del TGR correspondiente al permiso de inscripción de etiqueta de cilindros;
- 15) Boleta de pago del TGR correspondiente a emisión de certificación de la resolución;

- 16) Cualquier otro requisito solicitado por la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía (SEN);

Se debe presentar toda la información según el orden de este listado y con una viñeta o pestaña debidamente rotulados, identificado cada requisito.

Título VI**VIGENCIA DE LAS INSCRIPCIONES DE LAS FIGURAS, PERMISOS, PERMISOS ESPECIALES E INSCRIPCIONES DE LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN DE HIDROCARBUROS****Capítulo I****Vigencia de la Inscripción bajo cualquiera de las Figuras**

Artículo 24.- La inscripción bajo cualquiera de las figuras establecidas en el artículo No. 4, podrá solicitarse previo o en el mismo expediente de la instalación, cuando no sea necesario solicitar el permiso de instalación podrá solicitarse junto al permiso de operación y comercialización. Tendrá una duración de tres (3) años a partir de la fecha de la resolución.

Capítulo II**Vigencia del Permiso de Instalación**

Artículo 25.- El permiso de instalación de cualquiera de las figuras mencionadas en el artículo No. 4 tendrá una duración de un (1) año a partir de la fecha de resolución, prorrogable por otros seis (6) meses previos a la solicitud de parte, acreditando los motivos de la misma, después de este plazo no será posible una nueva prórroga y será necesario solicitar un nuevo permiso de instalación, excepto para la solicitud de instalación bajo la figura de refinador, transformador o destilador de petróleo, importador o mayorista de Hidrocarburos.

Capítulo III**Vigencia del Permiso de Ampliación**

Artículo 26.- El permiso de ampliación de cualquiera de las figuras mencionadas en el artículo No. 4 tendrá una duración

de un (1) año a partir de la fecha de resolución, prorrogable por otros seis (6) meses previos a solicitud de parte, acreditando los motivos de la misma, después de este plazo no será posible una nueva prórroga y será necesario solicitar un nuevo permiso de instalación, excepto para las solicitudes de ampliación bajo la figura de refinador, transformador o destilador de petróleo, importador o mayorista de Hidrocarburos.

Capítulo IV

Vigencia del Permiso Operación y Comercialización

Artículo 27.- El permiso de operación y comercialización se podrá solicitar una vez finalizada la instalación y tendrá una duración de tres (3) años a partir de la fecha de resolución.

En la resolución, donde se otorgue el permiso de operación y comercialización de las estaciones de servicio de combustibles líquidos o GLPV, se establecerá el municipio del que corresponde el precio según el Sistema de Precios de Paridad de Importación Vigente, así como se les asignará un código alfanumérico, que permitirá su identificación.

Capítulo V

Vigencia del Permiso Importación y Reexportación de Cilindros

Artículo 28.- La importación y la reexportación de cilindros se otorgará por transacción solicitada, quedan exentos de esta solicitud aquellas personas naturales o jurídicas que deseen importar o reexportar hasta un máximo de dos (2) cilindros de GLP para uso personal o muestra para venta. Queda prohibida la importación de cilindros usados o de aluminio y la reexportación de cilindros de GLP adquiridos mediante el programa Fondo para la Renovación del Parque de Cilindros (PCM-062-2017).

Capítulo VI

Vigencia del Permiso de Exportación y/o Reexportación de Hidrocarburos

Artículo 29.- Los permisos de Exportación y/o Reexportación de Hidrocarburos, tendrán una duración de un (1) año máximo, finalizando el 31 de diciembre del año en que se solicita o en la fecha en que se vence la resolución donde se otorga la figura para Exportar y/o Reexportar Hidrocarburos, si fuese antes del 31 de diciembre del año en que se solicita.

Capítulo VII

Vigencia del Permiso de Importación Temporal de Hidrocarburos

Artículo 30.- Los permisos de Importación Temporal de Hidrocarburos se otorgarán por transacción solicitada, pudiendo este ser una fecha o un plazo cuando se prevé más de un evento, cuya duración máxima será de 3 meses.

Capítulo VIII

Vigencia de las inscripciones de sello de inviolabilidad o marchamo, color, marca y Etiqueta para uso en Cilindros de GLP

Artículo 31.- La inscripción del sello de inviolabilidad o marchamo, color, marca y etiqueta (medidas de seguridad y envasador) para uso en cilindros de GLP, tendrá una duración hasta tres (3) años no pudiendo ser mayor que la vigencia de la Resolución donde se otorgó el permiso de operación como envasador.

Título VII

DE LAS OBLIGACIONES

Capítulo I

De las Estaciones de Servicio o Depósitos de Combustible

Artículo 32.- Las Estaciones de Servicio o Depósitos de Combustible Líquidos o GLPV, deben contar como mínimo un extinguidor tipo ABC de 20 libras por cada isla.

Artículo 33.- Se debe mantener en lugares visibles, la simbología o leyenda que indiquen que en esta zona es "PROHIBIDO FUMAR", "PROHIBIDO EL USO DE CELULAR" y "APAGAR EL MOTOR".

Artículo 34.- La descarga de hidrocarburos se hará con las medidas de precaución siguientes:

- a. Aislar el área con conos, cintas, vallas u otro equipo de señalización adecuada.
- b. Dos extinguidores de 20 libras cada uno como mínimo, del tipo ABC.
- c. El personal involucrado directamente en la descarga de hidrocarburos debe contar con el equipo de seguridad: casco, zapatos, guantes, mascarillas y otros.

- d. Es prohibido el uso de aparatos que puedan generar chispa: encendedores, radios, celulares, fósforos y similares.
- e. La conexión para la descarga del camión cisterna al tanque de almacenamiento debe ser hermética.

Artículo 35.- Las personas naturales o jurídicas deben cumplir las normas nacionales e internacionales en cuanto a la instalación de los tanques de almacenamiento en sus diferentes formas y tamaños que sean utilizados para el almacenamiento de hidrocarburos ya sean líquidos, gases o de cualquier otro tipo, para lo anterior la Secretaría de Energía, atendiendo las características de cada solicitud determinará la norma aplicable.

Capítulo II De las Bombas de Patio

Artículo 36.- Las bombas de patio deben rotularse, con la siguiente leyenda “Bomba de patio para uso exclusivo de (poner nombre de la sociedad o comerciante individual), prohibida su venta”. Las bombas de patio en ningún caso podrán tener exhibido el precio del hidrocarburo.

Capítulo III De los Mayoristas, Distribuidores y Envasador de GLP

Artículo 37.- Los Mayoristas, Distribuidores y Envasador de GLP, deben cumplir con las obligaciones siguientes:

- a. Mayoristas o Distribuidores que se dediquen a la venta a granel de GLP serán responsables, de comunicar, para su registro, todos aquellos consumidores finales a los que le surtan GLP, en tanques o cilindros estacionarios menor o igual a 500 galones; para ello, deben identificar al consumidor, por su nombre, dirección y consumo mensual estimado.
- b. Para los consumidores, con tanques de almacenamiento o cilindros estacionarios con capacidad mayor o igual a 501 galones, la responsabilidad del registro será propia y conforme a lo establecido en este acuerdo.
- c. Las envasadoras de GLP deben comunicar, todos los puntos de venta, donde se comercialicen sus cilindros, para ello deben presentar contrato con el vendedor, dirección, georreferenciación y cédula de identidad del representante legal del vendedor.
- d. Cuando una empresa envasadora tenga vigente un registro de color, para cilindros de GLP, este color no podrá ser inscrito, ni utilizado, por otra envasadora.
- e. En el caso de la venta a granel de GLP, esta no podrá ser inferior a veinticinco (25) galones o su equivalente en libras por operación.
- f. Se prohíbe el llenado de cilindros de GLP doméstico en cualquier lugar distinto a las envasadoras autorizadas ante la Secretaría de Energía, a través de la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP).
- g. Queda prohibido el uso de GLPV para el llenado de cilindros de GLP doméstico en estaciones de servicio de GLPV o combustibles líquidos.
- h. Queda prohibida la venta ambulante de GLP a granel para llenado total o parcial de cilindros de hasta 100 libras, esto incluye el uso de sistemas repartidoras de GLP a granel, así como cualquier práctica diferente al llenado de cilindros de hasta 100 libras con GLP doméstico en las envasadoras autorizadas.
- i. Queda prohibido a las envasadoras llenar un cilindro por una cantidad inferior a la capacidad de llenado autorizado para su venta según el Sistema de Precios Paridad de Importación vigente. La presentación en libras del volumen a vender del cilindro, su contenido y el precio deben concordar entre sí y ajustarse al valor y capacidad autorizado para su venta según el Sistema de Precios Paridad de Importación vigente.
- j. Se ordena a las empresas envasadoras de GLP, etiquetar todos los cilindros de GLP, previo a su comercialización. El proceso de etiquetado se realizará en el momento del envasado del cilindro y se debe renovar cada vez que la etiqueta se deteriore o haya sido removida, todo cilindro entregado como resultado de compraventa, debe contar con el etiquetado de seguridad correspondiente, de acuerdo con lo establecido en el Acuerdo 126-2016 del 19 de diciembre de 2016 publicado el 28 de diciembre de 2016. Así mismo, el envasador que realizó el llenado de cilindros que pertenezca a un envasador diferente debe etiquetar todos los cilindros utilizando el formato de etiqueta, previamente autorizado por esta Secretaría según lo señalado en el Decreto Ejecutivo PCM-062-

2017 publicado el 29 de septiembre de 2017 y su reglamento.

Título VIII DE LAS PROHIBICIONES

Capítulo Único

Artículo 38.- Se prohíbe la instalación de refinerías, terminales de importación y envasadoras, a una distancia menor de 200 metros radiales, medidos del centro del terreno del proyecto al límite cercano del terreno donde se encuentren centros comerciales o habitacionales, centros educativos, centros religiosos, hospitales o cualquier centro donde se agrupen más de diez personas.

Artículo 39.- Se prohíbe a las estaciones de combustibles líquidos, la comercialización de GLP vehicular, así mismo, se prohíbe a las estaciones de GLP vehicular la comercialización de combustibles líquidos. Se exceptúan aquellas estaciones de combustibles líquidos que a la fecha de entrada en vigencia de este acuerdo se encuentran comercializando GLPV en sus estaciones de combustibles líquidos; aquellas estaciones de servicio de combustibles líquidos que deseen vender GLP vehicular podrán solicitar el permiso de operación para ambos tipos de combustible de forma conjunta, siempre y cuando se encuentren fuera de las cabeceras departamentales (excepto la cabecera departamental de Islas de la Bahía) y los siguientes municipios: Talanga en el departamento de Francisco Morazán; Puerto Cortés, Villanueva, Choloma, La Lima, Pimienta, Potrerillos y Santa Cruz de Yojoa en el departamento de Cortés; El Progreso y Santa Rita en el departamento de Yoro; Tela en el departamento de Atlántida; San Marcos de Colón en el departamento de Choluteca; Jesús de Otoro en el departamento de Intibucá; San Lorenzo en el departamento de Valle; Siguatepeque, Taulabé en el departamento de Comayagua; Nueva Arcadia, Copán Ruinas en el departamento de Copán; Danli en el departamento de El Paraíso; Catacamas, Campamento en el departamento de Olancho.

Artículo 40. Se prohíbe a toda persona natural o jurídica inscrita bajo cualquiera de las figuras establecidas en este acuerdo que venda y/o compre hidrocarburos a toda persona natural o jurídica que no cuente con un permiso de operación o inscripción vigente que lo autorice para tal fin, emitido por la Secretaría de Energía (SEN) a través de la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP).

Artículo 41.- Es prohibido acumular chatarra, basura, paja, madera o cualquier material de fácil combustión o acumulaciones de agua descubiertas que puedan ser foco de criaderos de zancudos en cualquiera de las figuras establecidas en este Acuerdo.

Título IX DEL INCUMPLIMIENTO

Capítulo Único

Artículo 42.- La omisión de la declaración de uno o más establecimientos en la solicitud de cualquiera de las figuras de la Cadena de Comercialización de Hidrocarburos, dará lugar a la aplicación de lo establecido en el artículo 44 para la sociedad responsable.

Artículo 43.- La contravención a los artículos precedentes se considerará como incumplimiento a este Acuerdo y conllevará la aplicación de lo establecido en el artículo 44 para la sociedad responsable y en el caso de que el proveedor de combustible haya efectuado la operación sin la debida acreditación del comprador y de encontrarse autorizado por esta Secretaría de Estado para la comercialización de hidrocarburos, el proveedor será igualmente responsable, por el incumplimiento.

Artículo 44.- El incumplimiento a este acuerdo tiene una suspensión, en primera instancia, se notificará por escrito al agente operador y se aplicará una suspensión del permiso de operación con duración de quince (15) días, de sesenta (60) días la segunda vez y de ciento ochenta (180) días la tercera vez; quienes incurran por cuarta vez en el incumplimiento de este acuerdo se cancelará el permiso de operación por un (1) año, finalizado este tiempo debe solicitar nuevamente el permiso de operación ante la Secretaría de Energía. Esta suspensión y cancelación será notificada a la Administración Aduanera de Honduras (AHH), al Servicio de Administración de Renta (SAR), al Ministerio Público (MP), a la Dirección General de Protección al Consumidor (DGPC) y las demás instituciones que estén involucradas con la comercialización de hidrocarburos.

Título X DISPOSICIONES GENERALES

Capítulo Único

Artículo 45.- Todas las personas naturales o jurídicas que se dediquen a brindar el servicio de calibración, limpieza, mantenimiento, revendedores de combustibles líquidos,

una Estación de Servicio o Depósito de Combustible para Consumo Propio no autorizado estarán sujetos a las sanciones establecidas en el Artículo 44.

Artículo 55.- Para efectos de celeridad procesal toda solicitud presentada ante esta Secretaría de Estado en el Despacho de Energía debe presentarse obedeciendo el orden de los requisitos establecidos, debidamente rotulado con su respectiva viñeta por requisito y con la información grabada en forma digital.

Artículo 56.- La Secretaría de Energía mantendrá un registro de las empresas de transporte de hidrocarburos autorizadas por el Instituto Hondureño de Transporte Terrestre (IHTT) y por la Dirección General de Marina Mercante (DGMM), para lo cual solicitará el apoyo a dichas instituciones con la finalidad que remitan copia de las resoluciones vigentes de los permisos de transporte emitidas para vehículos de transporte y embarcaciones de la cadena de comercialización de hidrocarburos.

Artículo 57.- Cualquier cambio en la información presentada en los expedientes, debe ser notificada ante la Secretaría en el Despacho de Energía en un plazo no mayor a treinta 30 días calendario.

Artículo 58.- Todos los agentes operadores de la cadena previo a la comercialización de hidrocarburos, con otro agente operador, deben verificar que este se encuentre debidamente inscrito y autorizado ante la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía.

Título XI DISPOSICIONES FINALES

Capítulo Único

Artículo 59.- Los agentes operadores que al momento de la entrada en vigencia del presente Acuerdo cuenten con permiso de instalación y/u operación emitido por la Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP), debe solicitar la inscripción de la figura y el permiso de comercialización ante la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía.

Artículo 60.- Aquellos agentes operadores que al momento de la entrada en vigencia del presente Acuerdo cuenten con el Registro de Importadores, Reexportadores y Distribuidores de Productos Derivados del Petróleo y Gas Licuado del Petróleo, Envasadores de Gas Licuado del Petróleo y Bombas de Patio

o Depósito para Consumo Propio autorizado por la Comisión Administradora del Petróleo no requerirán presentar solicitud alguna mientras se encuentre vigente la inscripción en dicho Registro.

Artículo 61.- Los agentes operadores que a la entrada en vigencia del presente Acuerdo se encuentren en proceso de obtención del permiso de instalación y/u operación emitido por la Secretaría de Estado en los Despachos de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP) deben presentar nueva solicitud de la inscripción de la figura y el permiso de instalación y operación ante la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía.

Artículo 62.- Todo nuevo agente operador debe presentar la solicitud del permiso de instalación previo a obtener el permiso de operación y comercialización y se les aplicará todo lo dispuesto en este Acuerdo.

Artículo 63.- Los agentes operadores de la cadena que ya se encuentren operando y no se encuentren registrados ante la Comisión Administradora del Petróleo o la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía, dispondrán de un plazo de ciento ochenta (180) días calendario desde la fecha de entrada en vigencia de este Acuerdo para solicitar la inscripción bajo cualquiera de las figuras establecidas, así como el permiso de operación y comercialización, no siendo en este caso necesario la solicitud del permiso de instalación. Pasado el plazo de ciento ochenta (180) días calendario todo agente operador que suministre hidrocarburos a los agentes que no se encuentren registrados ante la Comisión Administradora del Petróleo o la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía estarán sujetos a lo establecido en el Artículo 44.

Artículo 64.- Aquellas personas naturales o jurídicas cuyo expediente cumpla con todos los requisitos documentales establecidos en este acuerdo, podrán solicitar una constancia de inicio de trámite, el cual contará como permiso provisional y será suficiente para acreditar el cumplimiento de requisitos para la inscripción bajo la figura solicitada ante otras instituciones, tendrá una vigencia de noventa (90) días calendario pudiendo ser revocado o modificado tras la inspección de campo, para lo cual la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía emitirá la constancia correspondiente, dirigida expresamente a nombre de la institución de destino.

Artículo 65.- Toda persona natural o jurídica que solicite ante la Secretaría de Estado en el Despacho de Energía por segunda o sucesivas veces la inscripción del registro de una de las figuras establecidas en este acuerdo, debe acreditar junto a su escrito de solicitud, haber cumplido con la totalidad del

envió de la información solicitada en el acuerdo 47-2009 y sus modificaciones, para lo cual bastará presentar una constancia emitida por la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP).

Artículo 66.- La Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP), emitirá la constancia de cumplimiento anual de presentación de la información solicitada en el Acuerdo 47-2009 y sus modificaciones, a cada uno de los Agentes Operadores de la Cadena de Comercialización del Petróleo, la cual será emitida en los primeros 60 días calendarios de cada año (en el caso de no haber cumplido en el tiempo establecido, esta será emitida 60 días calendarios posterior a la presentación de la información).

Artículo 67.- La Secretaría de Estado en los Despachos de Energía a través de la Comisión Administradora de la Compra-Venta y Comercialización del Petróleo y todos sus Derivados (CAP), podrá establecer el calendario de zonificación y los tiempos de presentación de solicitudes para eficientizar la aplicación de este Acuerdo.

Artículo 68.- Toda fotocopia o documento presentado ante la Secretaría de Estado en los Despachos de Energía, debe cumplir con lo establecido en el Artículo 12 numeral 6 del Código del Notario; 38, 39 y 40 del Reglamento del Código del Notario.

Artículo 69.- El Presente Decreto entrará en vigencia a partir de su publicación en el Diario Oficial "LA GACETA".

Dado en la ciudad de Tegucigalpa, municipio del Distrito Central, a los once (11) días del mes de noviembre del año dos mil diecinueve (2019).

COMUNÍQUESE Y PUBLÍQUESE.

ROBERTO A. ORDOÑEZ WOLFOVICH
SECRETARIO DE ESTADO EN EL DESPACHO DE
ENERGÍA

ERICKA MOLINA
SECRETARIA GENERAL

Poder Legislativo

DECRETO No. 138-2019

EL CONGRESO NACIONAL,

CONSIDERANDO: Que la Municipalidad de Goascorán, Departamento de Valle, en el año 2018 fue notificada de la resolución de demanda laboral interpuesta por ex empleados que habían sido despedidos, cuya cuantía ascendía a la cantidad de Veintidós Millones Seiscientos Veintiocho Mil Doscientos Noventa Lempiras con Noventa Centavos (L.22,628,290.90) y que actualmente se han efectuado pagos por concepto de abonos parciales a los demandantes por cantidad de Siete Millones Setecientos Treinta y Ocho Mil y Ochenta y Tres Lempiras con Noventa y Un Centavos (L.7,738,083.91).

CONSIDERANDO: Que la asignación de recursos para cubrir estas demandas y reclamos administrativos afectan directamente el accionar de la Alcaldía Municipal de Goascorán, reduciendo significativamente la posibilidad de desarrollar y ejecutar proyectos para satisfacer necesidades de la población y dinamizar la economía y desarrollo de este municipio.

CONSIDERANDO: Que la Corporación Municipal de Goascorán del Departamento de Valle, el día 23 de Marzo del año 2019, según consta en el punto No.8 del Acta No.36 resolvió autorizar al Alcalde Municipal, para proceder a realizar gestiones para solicitar un préstamo con una institución bancaria por la cantidad de Quince Millones

ANEXO 2. CUESTIONARIO PARA ENCUESTA



Cuestionario para estudio de mercado

El siguiente cuestionario tiene como objetivo conocer las preferencias de los consumidores con respecto a las estaciones de servicio de combustibles existentes en el mercado actual, obtener información sobre las marcas de combustibles y requerimientos mínimos de los consumidores a elegir sobre un tipo de combustible.

Fecha: ___ / ___ / 2022

Responda el siguiente cuestionario de la manera más honesta posible, marque con una X en el cuadro la respuesta que considera correcta.

1. Indique su genero

- Femenino
- Masculino
- Prefiero no contestar

2. ¿Cuál es su edad?

- de 18 a 29 años
- de 30 a 39 años
- de 40 a 49 años
- de 50 a 59 años
- más de 60 años

3. Lugar de procedencia

- La Ceiba
- Trujillo
- SPS
- Tela
- El Progreso
- Otro

4. ¿Con que frecuencia abastece de combustible a su vehículo?

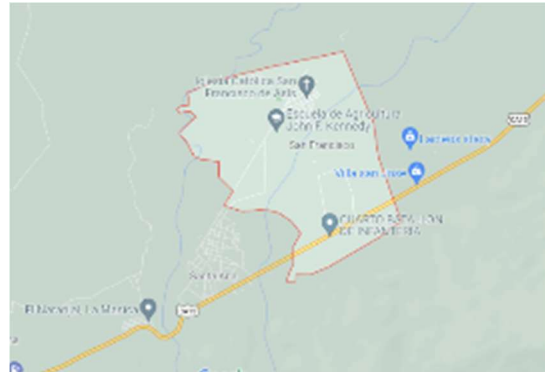
- Diario
- Una vez por semana
- Dos veces por semana
- Dos veces al mes
- Una vez al mes

5. ¿En promedio cual es el valor en lempiras que usted compra de combustible cada vez que visita una gasolinera?

- 100 – 500 LPS.
- 501 – 1000 LPS.
- 1,001 – 1,500 LPS
- 1,500 – 2,000 LPS
- Mas de 2,000 LPS

6. ¿Qué tan interesado está en la implementación de una estación de servicio a orillas de la carretera CA-13 en el municipio de San Francisco Atlántida?

- Nada interesado
- Poco interesado
- Neutral
- Algo interesado
- Muy interesado



7. Indique el tipo de vehículo que posee.

- Turismo
- Pick up
- Camioneta (SUV)
- Camión o Furgoneta
- Autobús
- Motocicleta o mototaxi
- Otro: _____

8. ¿Cuántos automotores tiene en su casa?

- 1
- 2
- 3
- 4 en adelante

9. ¿Por qué prefiere esa marca de gasolinera?

- Por su servicio (abierto las 24 horas, seguridad, atención al cliente, promociones)
- Servicios agregados (venta de lubricantes, cambio de aceite, aire comprimido etc.)
- Por la cercanía
- Tienda de conveniencia
- Calidad de combustible

10. ¿Qué tan satisfecho está con el servicio que le brindan en la gasolinera donde se abastece de combustible?

- Muy insatisfecho
- Insatisfecho
- Neutro
- Satisfecho
- Muy satisfecho

11. ¿Cuál es la marca de la gasolinera/estación de servicio de su preferencia?

- Texaco
- Puma
- Uno
- Ninguna en particular

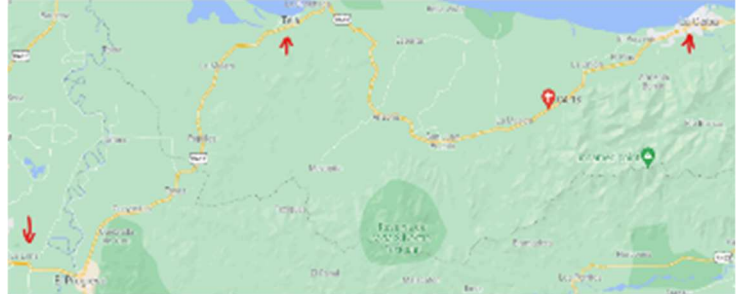
12. ¿En dónde está ubicada la estación de servicio donde se abastece combustible?

- En San Juan Pueblo
- En La Música
- En San Francisco
- En Caracas
- En La Ceiba
-

- Otro: _____

13. ¿Con que frecuencia transita por la carretera CA-13? (Carretera salida a la Lima, dirección hacia Tela y La Ceiba)?

- Diario
- Una vez por semana
- Dos veces por semana
- Dos veces al mes
- Una vez al mes



14. ¿Qué tipo de combustible utiliza?

- Gasolina super
- Gasolina regular
- Diesel
- Gas LPG

15. ¿Por qué medio publicitario preferiría ser notificado sobre nuestros servicios y promociones?

- Redes sociales
- Televisión
- Radio
- Periódico
- Publicidad exterior (rótulos, banners, afiches, etc.)

ANEXO 3. PRUEBA TEST Y RE-TEST

Test

Preguntas / # Encuestas	P5 = Cuantos automotores tiene en su casa?	P6 = Que tan interesado está en la implementación de una estación de servicios a orillas de la carretera CA13 en el municipio de San Francisco?	P7 = Con que frecuencia abastece combustible a su vehículo?	P8 = En promedio cual es el valor en lempiras que usted compra de combustible cada vez que visita una gasolinera?	9 = Cual es la gasolinera / estación de servicio de su preferencia?	11 = Porque prefiere esa marca de gasolinera?	12 = Que tan satisfecho esta con el servicio que le brindan en la gasolinera donde abastece combustible?	13 = Con que frecuencia transita por la CA13? (Tramo de Tela a La Ceiba)	P14 = Que tipo de combustible utiliza?	15=Porque medio publicitario prefiere	Resultado Test
1	2	5	3	1	2	3	1	1	1	3	22
2	1	4	2	2	3	5	5	3	3	3	31
3	2	5	3	4	1	1	5	3	2	4	30
4	2	5	1	1	1	3	4	1	2	5	25
5	3	5	3	2	3	4	5	5	1	1	32
6	1	5	2	2	1	3	4	3	2	5	28
7	1	4	3	2	1	5	5	4	1	1	27
8	2	5	3	4	1	1	5	4	2	2	29
9	2	5	3	4	1	1	5	3	2	4	30
10	1	5	3	2	1	2	4	5	1	1	25
11	2	5	3	4	1	5	5	4	1	5	35
12	1	4	2	2	1	2	5	5	3	1	26
13	1	4	3	2	1	4	1	3	2	1	22
14	1	5	2	2	1	1	5	3	2	1	23
15	1	5	1	5	1	1	5	1	2	1	23
16	1	4	3	1	1	5	5	5	1	1	27
17	1	5	2	3	1	2	4	3	1	2	24
18	2	5	3	3	1	4	5	2	1	2	28
19	1	5	2	2	1	1	5	5	2	1	25
20	1	5	1	1	1	1	4	4	1	1	20

ReTest

Preguntas / # Encuestas	P5 = Cuantos automotores tiene en su casa?	P6 = Que tan interesado está en la implementación de una estación de servicios a orillas de la carretera CA-13 en el municipio de San Francisco?	P7 = Con que frecuencia abastece combustible a su vehículo?	P8 = En promedio cual es el valor en lempiras que usted compra de combustible cada vez que visita una gasolinera?	9 = Cual es la gasolinera / estación de servicio de su preferencia?	11 = Porque prefiere esa marca de gasolinera?	12 = Que tan satisfecho esta con el servicio que le brindan en la gasolinera donde abastece combustible?	13 = Con que frecuencia transita por la CA13? (Tramo de Tela a La Ceiba)	P14 = Que tipo de combustible utiliza?	15=Porque medio publicitario prefiere	Resultado ReTest
1	2	5	3	1	2	3	1	1	1	3	22
2	1	5	3	2	3	3	4	4	3	3	31
3	2	5	3	5	1	1	5	3	2	1	28
4	2	5	1	1	1	3	4	1	2	5	25
5	3	5	3	2	3	4	5	5	1	1	32
6	1	5	2	2	1	3	4	2	2	5	27
7	1	4	4	1	1	5	5	4	1	1	27
8	2	5	3	5	1	1	5	4	2	4	32
9	2	5	3	5	1	1	5	3	2	1	28
10	1	5	2	2	1	5	5	5	1	1	28
11	2	5	3	5	1	1	5	3	1	1	27
12	2	5	3	4	1	5	5	3	2	1	31
13	1	4	3	2	1	4	1	3	2	1	22
14	2	3	2	2	1	1	3	2	2	1	19
15	1	5	1	5	1	1	5	1	2	1	23
16	1	4	3	1	1	5	5	5	1	1	27
17	1	5	2	3	3	2	5	2	1	2	26
18	2	5	3	3	3	4	5	2	1	2	30
19	1	5	2	3	1	1	5	4	2	1	25
20	1	5	1	1	1	1	4	1	1	1	17















Coefficiente de correlación (Pearson) 0.76

ANEXO 4. CONTEO DE VEHÍCULOS PARA DETERMINAR EL VOLUMEN DIARIO

FORMULARIO N° 1

ESTUDIO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA		CA-13			ESTACION		KM 160	
SENTIDO		DE SPS	A	LA CEIBA	DIA		LUNES	
UBICACIÓN		SAN FRANCISCO, ATLÁNTIDA			FECHA		13/12/2021	















HORA	MOTOS 	AUTO 	STATION WAGON 	CAMIONETAS			BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TOTAL	
				PICK UP 	SUV 	RURAL Combi 	2 E 	3 E 	2 E 	3 E 	4 E 	2S1/2S2 	2S3 	3S1/3S2 		
6 - 7	40	33	4	53	22	1	8	0	0	16	0	0	0	0	3	180
7 - 8	25	40	7	55	31	8	7	0	0	17	0	0	0	0	7	197
8 - 9	16	39	2	62	38	6	7	0	0	27	0	0	0	0	11	208
9 -10	19	29	6	70	35	5	7	0	0	32	0	0	0	0	7	210
10-11	13	35	3	69	40	1	9	0	32	4	0	0	0	0	3	209
11-12	10	38	3	68	26	1	7	0	30	6	0	0	0	0	8	197
12-13	17	30	6	72	39	2	10	0	27	3	0	0	0	0	12	218
13-14	29	39	3	66	36	8	12	0	38	2	0	0	0	0	2	235
14-15	30	33	3	80	57	5	10	0	36	1	0	0	0	0	16	271
15-16	28	31	2	75	39	5	9	0	33	4	1	0	0	0	6	233
16-17	40	39	6	87	39	12	11	0	40	3	0	0	0	0	24	301
17-18	31	43	0	70	28	4	3	0	25	3	0	0	0	0	18	225
TOTAL	298	429	45	827	430	58	100	0	261	118	1	0	0	117		
10%	29.8	42.9	4.5	82.7	43	5.8	10	0	26.1	11.8	0.1	0	0	0	11.7	
# galones	2	5	6	10	10	10	10		20	20	25				30	
Cantidad	59.6	214.5	27	827	430	58	100	0	522	236	2.5	0	0	0	351	2.828

FORMULARIO N° 1

ESTUDIO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CA-13		
SENTIDO	DE SPS	A	LA CEIBA
UBICACIÓN	SAN FRANCISCO. ATLÁNTIDA		

ESTACION	KM 160
DIA	MARTES
FECHA	14/12/2021















HORA	MOTOS 	AUTO 	STATION WAGON 	CAMIONETAS			BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TOTAL	
				PICK UP 	SUV 	RURAL Combi 	2 E 	3 E 	2 E 	3 E 	4 E 	2S1/2S2 	2S3 	3S1/3S2 		
6 - 7	58	26	2	49	15	6	8	0	20	2	0	0	0	0	12	198
7 - 8	40	38	3	55	31	0	5	0	31	7	0	1	0	0	9	220
8 - 9	27	31	0	67	31	9	10	0	38	4	0	0	0	0	4	221
9 -10	28	34	0	79	41	10	10	0	31	1	0	0	0	0	12	246
10-11	16	44	0	75	17	9	4	0	23	2	0	0	0	0	11	201
11-12	22	30	0	59	32	6	7	0	35	3	0	0	0	0	12	206
12-13	33	28	0	62	40	8	7	0	31	7	0	0	0	0	12	228
13-14	25	35	0	65	39	8	12	0	35	2	0	0	0	0	11	232
14-15	35	44	1	77	40	7	7	0	30	3	0	0	0	0	16	260
15-16	27	36	0	70	57	1	7	0	37	3	0	0	0	0	18	256
16-17	37	40	1	77	41	6	9	0	43	2	0	0	0	0	9	265
17-18	30	29	2	79	35	1	9	0	38	4	1	1	0	0	13	242
TOTAL	378	415	9	814	419	71	95	0	392	40	1	2	0	139		
10%	37.8	41.5	0.9	81.4	41.9	7.1	9.5	0	39.2	4	0.1	0.2	0	13.9		
# galones	2	5	6	10	10	10	10		20	20	25			30		
Cantidad	75.6	207.5	5.4	814	419	71	95	0	784	80	2.5	0	0	417	2,971	

FORMULARIO N° 1

ESTUDIO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CA-13		
SENTIDO	DE SPS	A	LA CEIBA
UBICACIÓN	SAN FRANCISCO, ATLÁNTIDA		

ESTACION	KM 160
DIA	MIERCOLES
FECHA	15/12/2021

HORA	MOTOS 	AUTO 	STATION WAGON 	CAMIONETAS			BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TOTAL
				PICK UP 	SUV 	RURAL Combi 	2 E 	3 E 	2 E 	3 E 	4 E 	2S1/2S2 	2S3 	3S1/3S2 	
6 - 7	47	19	3	53	21	3	5	0	21	4	0	0	0	12	188
7 - 8	48	43	3	76	33	4	8	0	23	5	0	1	0	16	260
8 - 9	29	28	0	60	23	6	7	0	31	1	0	0	0	7	192
9 -10	26	38	0	80	43	9	8	0	31	3	0	0	0	11	249
10-11	19	35	0	80	25	6	9	0	31	3	0	0	0	4	212
11-12	21	34	0	80	31	3	4	1	27	2	0	0	0	10	213
12-13	23	47	3	76	44	7	7	0	29	4	0	0	0	16	256
13-14	40	33	0	66	40	4	12	0	38	2	0	0	0	10	245
14-15	25	26	1	79	43	11	12	0	39	3	0	0	0	13	252
15-16	37	40	0	80	40	7	8	0	36	1	4	0	0	21	274
16-17	21	44	2	80	46	6	8	1	43	0	6	0	0	13	270
17-18	35	21	1	80	40	2	6	0	35	1	1	0	0	12	234
TOTAL	371	408	13	890	429	68	94	2	384	29	11	1	0	145	
10%	37.1	40.8	1.3	89	42.9	6.8	9.4	0.2	38.4	2.9	1.1	0.1	0	14.5	
# galones	2	5	6	10	10	10	10		20	20	25			30	
Cantidad	74.2	204	7.8	890	429	68	94	0	768	58	27.5	0	0	435	3.056

FORMULARIO N° 1

ESTUDIO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA		CA-13			ESTACION		KM 160									
SENTIDO		DE SPS	A	LA CEIBA	DIA		JUEVES									
UBICACIÓN		SAN FRANCISCO, ATLÁNTIDA			FECHA		16/12/2021									
HORA	MOTOS	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TOTAL	
				PICK UP	SUV	RURAL Combi	2 E	3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2		
6 - 7	49	26	6	47	28	2	8	0	23	2	0	0	0	0	12	203
7 - 8	42	47	1	65	31	6	9	1	33	4	0	0	0	0	11	250
8 - 9	26	25	0	65	36	10	8	0	32	2	0	0	0	0	7	211
9 -10	37	40	1	63	40	3	6	0	34	1	0	0	0	0	11	236
10-11	29	43	0	80	47	5	10	0	28	5	0	0	0	0	9	256
11-12	40	40	2	61	44	3	8	0	27	5	0	0	0	0	12	242
12-13	44	52	0	67	40	9	7	0	34	2	0	0	0	0	6	261
13-14	30	44	1	77	48	6	8	1	47	6	0	0	0	0	9	277
14-15	41	40	0	78	38	9	0	0	33	2	0	0	0	0	11	252
15-16	29	44	2	92	4	4	0	0	43	1	0	0	0	0	17	236
16-17	34	32	2	56	27	6	0	0	38	4	1	0	0	0	10	210
17-18	31	24	1	52	30	6	0	0	30	4	1	0	0	0	10	189
TOTAL	432	457	16	803	413	69	64	2	402	38	2	0	0	125		
10%	43.2	45.7	1.6	80.3	41.3	6.9	6.4	0.2	40.2	3.8	0.2	0	0	12.5		
# galones	2	5	6	10	10	10	10		20	20	25			30		
Cantidad	86.4	228.5	9.6	803	413	69	64	0	804	76	5	0	0	375	2,934	

FORMULARIO N° 1

ESTUDIO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CA-13		
SENTIDO	DE SPS	A	LA CEIBA
UBICACIÓN	SAN FRANCISCO, ATLÁNTIDA		

ESTACION	KM 160
DIA	VIERNES
FECHA	17/12/2021















HORA	MOTOS	AUTO	STATION WAGON	CAMIONETAS			BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TOTAL
				PICK UP	SUV	RURAL Combi	2 E	3 E	2 E	3 E	4 E	2S1/2S2	2S3	3S1/3S2	
6 - 7	48	27	3	51	24	5	7	0	23	4	1	0	0	10	203
7 - 8	42	42	3	73	28	3	8	0	21	0	0	0	0	9	229
8 - 9	24	39	0	72	46	4	9	0	29	2	0	0	0	9	234
9 -10	29	37	0	80	43	6	6	0	28	1	0	0	0	7	237
10-11	18	42	2	71	71	9	7	0	20	3	1	0	0	6	250
11-12	15	35	1	80	27	0	7	1	26	1	0	0	0	9	202
12-13	27	27	0	76	45	6	9	0	25	2	0	0	0	7	224
13-14	46	52	0	68	41	5	9	0	38	3	0	0	0	9	271
14-15	32	39	0	80	35	5	11	0	24	3	0	0	0	15	244
15-16	34	47	1	86	36	7	9	0	40	4	0	0	0	11	275
16-17	34	48	0	99	58	8	13	0	37	6	1	0	0	12	316
17-18	32	38	1	74	55	6	8	0	24	0	5	0	0	9	252
TOTAL	381	473	11	910	509	64	103	1	335	29	8	0	0	113	
10%	38.1	47.3	1.1	91	50.9	6.4	10.3	0.1	33.5	2.9	0.8	0	0	11.3	
# galones	2	5	6	10	10	10	10		20	20	25			30	
Cantidad	76.2	236.5	6.6	910	509	64	103	0	670	58	20	0	0	339	2,992

FORMULARIO N° 1

ESTUDIO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CA-13		
SENTIDO	DE SPS	A	LA CEIBA
UBICACIÓN	SAN FRANCISCO, ATLÁNTIDA		

ESTACION	KM 160
DIA	SABADO
FECHA	18/12/2021















HORA	MOTOS 	AUTO 	STATION WAGON 	CAMIONETAS			BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TOTAL
				PICK UP 	SUV 	RURAL Combi 	2 E 	3 E 	2 E 	3 E 	4 E 	2S1/2S2 	2S3 	3S1/3S2 	
6 - 7	53	22	0	50	36	0	8	0	36	10	0	0	0	12	227
7 - 8	37	22	1	68	33	2	4	0	24	2	0	0	0	10	203
8 - 9	31	44	0	67	31	6	9	0	29	1	0	0	0	7	225
9 - 10	26	43	0	73	32	5	8	0	31	0	0	0	0	3	221
10-11	30	39	4	65	38	0	6	0	17	0	0	0	0	11	210
11-12	39	44	0	90	48	6	8	0	15	2	0	0	0	16	268
12-13	46	34	0	62	33	3	8	0	18	2	0	0	0	12	218
13-14	32	40	1	64	49	6	7	0	30	2	0	0	0	21	252
14-15	31	52	2	90	52	2	13	0	20	1	0	0	0	16	279
15-16	41	46	1	89	46	5	9	0	33	4	0	0	0	10	284
16-17	34	51	0	75	34	3	6	0	32	5	0	0	0	7	247
17-18	41	57	0	88	56	3	7	0	26	1	0	0	0	10	289
TOTAL	441	494	9	881	488	41	93	0	311	30	0	0	0	135	
10%	44.1	49.4	0.9	88.1	48.8	4.1	9.3	0	31.1	3	0	0	0	13.5	
# galones	2	5	6	10	10	10	10		20	20	25			30	
Cantidad	88.2	247	5.4	881	488	41	93	0	622	60	0	0	0	405	2,931

FORMULARIO N° 1

ESTUDIO DE CONTEO VEHICULAR

TRAMO DE LA CARRETERA	CA-13		
SENTIDO	DE SPS	A	LA CEIBA
UBICACIÓN	SAN FRANCISCO, ATLÁNTIDA		

ESTACION	KM 160
DIA	DOMINGO
FECHA	19/12/2021

HORA	MOTOS 	AUTO 	STATION WAGON 	CAMIONETAS			BUS		CAMION			SEMI TRAYLER			TOTAL
				PICK UP 	SUV 	RURAL Combi 	2 E 	3 E 	2 E 	3 E 	4 E 	2S1/2S2 	2S3 	3S1/3S2 	
6 - 7	12	15	1	26	14	2	4	0	10	5	0	0	0	5	94
7 - 8	23	24	1	36	16	2	6	0	7	1	0	0	0	7	123
8 - 9	32	32	1	43	20	5	7	0	11	0	0	0	0	9	160
9 - 10	39	33	0	49	33	7	7	0	14	1	0	0	0	2	185
10-11	39	42	1	66	49	2	9	3	10	3	0	0	0	1	225
11-12	35	43	1	50	41	10	6	0	18	0	0	0	0	5	209
12-13	35	30	3	59	34	0	5	1	13	1	0	0	0	5	186
13-14	43	57	3	61	60	11	12	1	21	1	0	0	0	10	280
14-15	37	51	0	68	79	9	11	0	12	0	0	0	0	8	275
15-16	35	50	2	70	59	2	4	0	11	2	0	0	0	9	244
16-17	48	69	4	85	71	3	6	0	26	3	0	0	0	8	323
17-18	71	59	1	67	76	5	8	0	22	1	0	0	0	5	315
TOTAL	449	505	18	680	552	58	85	5	175	18	0	0	0	74	
10%	44.9	50.5	1.8	68	55.2	5.8	8.5	0.5	17.5	1.8	0	0	0	7.4	
# galones	2	5	6	10	10	10	10		20	20	25			30	
Cantidad	89.8	252.5	10.8	680	552	58	85	0	350	36	0	0	0	222	2,336

Total galones los 7 días de la semana de 6:00 am a 6:00 pm	20,047
Promedio de galones diarios	2,864

ANEXO 5. ANÁLISIS DE PRECIO (CAP) AL 31 DE ENERO 2022

1 de 6, 20/01/2022

RECUPERACIÓN DE PRECIO DE LOS COTIZACIONES Lunes 31 enero de 2022

VALORES EN PLS

SECRETARIA DE ENERGIA
COMISIÓN ADMINISTRADORA DEL PETRÓLEO (CAP)

TERMINALES PUERTO CORTES DE HONDURAS, S.A.
Estructura de Precios de los Derivados del Petróleo
de Acuerdo a la Paridad de Importación (Precios en San Pedro Sula)

PRODUCTOS NO REGULADOS
PRECIOS EN SAN PEDRO SULA
(SOLO COMO PUNTO DE REFERENCIA)

FECHA DE CALCULO: 28/1/2022 PRECIOS: PROMEDIO DEL 27 DE DIC 2021 AL 27 ENERO 2022 EFECTIVO: Lunes 31 de enero de 2022

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	GASOLINA SUPER	GASOLINA REGULAR	KEROSENE	DIESEL	GLP AUTOM.		AV-JET	Fuel Oil (Bunker C)	GLP GRANEL
Precio Spot USOC (Platts)	cts. de US/gal	247.0318	237.8068	239.4064	244.2696	134.3506		239.4064	174.1623	113.8438
Ajuste por Octanos / Ajuste Actual Global	"	-4.8125	-6.1500		-4.1750					
Ajuste por RVP paraguaites / Paralelo por Narcosis	"	7.0836	6.3879	0.4020				0.4020	0.4020	
Precio FOB Golfo U.S.	cts. de US/gal	249.4529	238.0447	239.8064	245.0945	124.2506		239.8064	174.5623	113.8438
Piase	"	2.9453	2.9453	3.2681	3.5891	17.0000		3.2681	3.5891	17.0000
Siguro	"	0.0946	0.0944	0.0912	0.0933	0.0530		0.0912	0.0669	0.0491
Frmas ajuste Gtaco	"				1.0000					
Precio CIF	cts. de US/gal	252.4928	243.0804	243.1657	249.5768	141.3036		243.1657	178.5639	130.8929
Cambio Cambio y Otros Gtos. Financieros (CCGF)	"	1.7574	1.8276	1.7022	1.7470	0.9891		1.7022	1.2499	0.9165
Margen Transporte	"	1.2625	1.2854	0.7295	0.7487	0.7065		0.7295	0.3721	0.6545
Solventada	"	0.1478	0.1478	0.1478	0.1478			0.1478	0.1478	
Gastos Adicionales	"	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.1080		0.0833	0.0833	0.1080
Respuestas	"	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1080		0.1500	0.1500	0.1080
Margen Importador	"	5.4048	5.4048	5.4048	5.4048	5.3100		5.4048	5.4048	5.3100
Cargo Terminal y Almacenamiento	"	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	10.4200		3.0000	3.0000	10.4200
Gastos Portuarios	"	0.4421	0.4421	0.4905	0.5087	0.3300		0.4905	0.5905	0.3300
Gastos Financieros	"	0.1448	0.1383	0.1392	0.1419	0.1135		0.1392	0.1021	0.1051
Precio Paridad Importación	cts. de US/gal	264.8909	253.3347	255.0080	261.5050	159.3727		255.0080	189.6435	148.0288
Precio Importador sin Impuesto	lps./gal	64.7014	61.8788	62.2875	63.8744	38.9279		62.2875	46.3217	36.3525
Aporte para la atención a programas sociales U.S./ galón y Conservación del Patrimonio (Val) (Decreto 178-10-13)	"	34.4124	30.1249	35.6319	31.0208	3.6619		35.6319	10.4224	1.6639
Precio Importador con Impuesto	lps./gal	99.1148	92.0057	97.9194	94.8953	42.5918		97.9194	56.7441	38.0164
AJUSTE ESTABILIZACION DE PRECIOS	lps./gal	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
Precio Importador con Ajuste	lps./gal	99.1148	92.0057	97.9194	94.8953	42.5918		97.9194	56.7441	38.0164
Sistema de Cotización de Precios Mayorista	"									
AJUSTE MARGEN DEL MAYORISTA	"	3.1509	3.0019	2.5888	2.1519	4.3525				
Mantenimiento de cilindros G.L.P.	"									
Flota Terrestre (Transportes)	"	0.95000	0.95000	0.95000	0.95000	0.9500				
Ajuste al Flota Terrestre (Transportes)	"									
Flota LPG (Centro ajuste al detallista)	"									
PRECIO AL DETALLISTA CON FLETE	lps./gal	103.2157	96.1576	102.4402	97.9971	47.7943				
Margen Detallista (Gasolinero)	"	8.6711	8.3707	5.9306	6.9212	4.2525				
Descuento 100% por Ajuste al Volumen a 60 °F	lps./gal	(1.7856)	(1.6351)	(0.7882)	(1.0384)					
Nuevo Margen Detallista (Gasolinero)	lps./gal	6.8855	6.7356	5.1504	5.8828					
Nuevo Precio Venta Público San Pedro Sula	lps./gal	110.10	102.90	73.59	93.88	52.05				
Precio de Venta Actual	lps./gal	108.00	101.02	71.29	91.52	50.93				
Aumento / (Disminución)	lps./gal	2.02	1.88	2.30	2.36	1.12				
Nuevo Precio Venta Público	lps./litro	29.09	27.19	19.44	24.80		Tasa de Cambio Operaria utilizada L. X US\$: 24.4257			
Precio de Venta Actual	lps./litro	28.55	26.69	18.86	24.18		Tasa LIBOR a un mes utilizada: 0.10910%			
Aumento / (Disminución)	lps./litro	0.54	0.50	0.58	0.62		Promedio FFT: 140.4432			

SECRETARÍA DE ENERGÍA
COMISIÓN ADMINISTRADORA DEL PETRÓLEO (CAP)

TERMINAL PETRÓLEOS DEL SUR (PETROSUR)

Estructura de Precios de los Derivados del Petróleo
de Acuerdo a la Paridad de Importación (Precios en Tegucigalpa)

PRODUCTOS NO REGULADOS
PRECIOS EN TEGUCIGALPA M.D.C.
(SOLO COMO PUNTO DE REFERENCIA)

FECHA DE CÁLCULO: 28/1/2022 PROMEDIO DEL 27 DE DIC 2021 AL 27 ENERO 2022 EFECTIVO: Jueves, 31 de enero de 2022

DESGLOSE	UNIDAD	GASOLINA SÚPER	GASOLINA REGULAR	KEROSENE	DIESEL	GLP AUTOM.		AV. JET	Fuel Oil (Bunker C)	GLP GRANEL
Precio spot USGC (Platts)	mts. de US\$/gal	247.0318	237.8068	239.4064	249.2695	124.2506		239.4064	174.1623	113.8438
Ajuste por Octanaje / Ajuste Ajuste Diesel	*	-4.6125	-6.1500		-4.1750					
Ajuste por RVP para gasolinas / Paralelo gas. Kerosene	*	7.8336	6.3879	0.4000				0.4000	0.4000	
Precio FOB Golfo U.S	mts. de US\$/gal	249.4529	238.0447	239.8064	245.0945	124.2506		239.8064	174.5623	113.8438
Flota	*	7.8851	7.8851	8.3635	8.5429	17.0000		8.3635	9.3502	17.0000
Sigpro	*	0.0965	0.0921	0.0931	0.0951	0.0530		0.0931	0.0690	0.0491
Prima ajuste Cotazo	*				1.0000					
Precio CIF	mts. de US\$/gal	257.4345	246.0220	248.2630	254.7325	141.3036		248.2630	183.9815	130.8929
Comisión Cambiaria y Otros Otros. Financieros (OCOF)	*	1.8020	1.7222	1.7378	1.7831	0.9891		1.7378	1.2879	0.9163
Méritos Transporte	*	1.2871	1.2301	0.7448	0.7641	0.7065		0.7448	0.3680	0.6545
Sobrecostead	*	0.1428	0.1428	0.1428	0.1428			0.1428	0.1428	
Gastos Aduaneros	*	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.1000		0.0833	0.0833	0.1000
Inspecciones	*	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1000		0.1500	0.1500	0.1000
Margen Importador	*	5.4048	5.4048	5.4048	5.4048	5.3100		5.4048	5.4048	5.3100
Costo Terminal y Almacenamiento	*	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	10.4200		3.0000	3.0000	10.4200
Gastos Puertos	*	0.4471	0.4471	0.4905	0.5087	0.3300		0.4905	0.5905	0.3300
Costos Financieros	*	0.3544	0.3387	0.3411	0.3500	0.1135		0.3411	0.2525	0.1051
Precio Paridad Importacion	mts. de US\$/gal	270.1011	258.5360	260.3501	266.9194	159.3727		260.3501	195.2612	140.8288
Precio Importador sin impuestos	lps/gal	65.9741	63.1492	63.5943	65.1969	30.9279		63.5943	47.6939	36.3525
Aporte para la atención a programas sociales US\$/ galón y Conservación del Patrimonio Vial (Decreto 278-2013)	*	34.4134	30.3269	3.6639	21.0208	3.6639		0.7328	10.4224	3.6639
Precio Importador con impuesto	lps/gal	100.3875	93.4761	67.2582	86.2177	42.5918		64.3271	58.1163	40.0164
AJUSTE ESTABILIZACIÓN DE PRECIOS	lps/gal	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000					
Precio Importador con Ajuste	lps/gal	100.3875	93.4761	67.2582	86.2177	42.5918				
Sistema de Compensación de Precios	*									
Margen de Mayorista	*	3.1509	3.0019	1.5388	2.1519	4.2525				
AJUSTE MARGEN DEL MAYORISTA	*									
Mantenimiento de cilindros de GLP	*									
Flete Terrestre (Transportista)	*	1.5300	1.5300	1.5300	1.5300	4.5409				
Ajuste al Flete Terrestre (Transportista)	*									
Flota LPG (Cuentro avases al Detallista)	*									
PRECIO AL DETALLISTA CON FLETE	lps/gal	105.0684	98.0080	70.3270	89.8996	51.3852				
Margen Detallista (Gasolinera)	*	8.6711	8.3707	5.9306	6.9222	4.2525				
Descuento 100% por Ajuste al Volumen a 60 FF	lps/gal	(1.8177)	(1.6563)	(0.8017)	(1.0608)					
Nuevo Margen Detallista (Gasolinero)	lps/gal	6.8534	6.7144	5.1289	5.8614					
Reembolso Margen Detallista (Gasolinera)	*									
Nuevo Precio Venta Publico Tegucigalpa MDC	lps/gal	111.92	104.72	75.46	95.76	55.64				
Precio de Venta Actual	lps/gal	109.92	102.86	73.28	93.43	54.52				
Aumento / (Disminución)	lps/gal	2.00	1.86	2.18	2.33	1.12				
Nuevo Precio Venta Publico	lps/litro	29.57	27.67	19.94	25.30		Tasa de Cambio Operativa utilizada:			
Precio de Venta Actual	lps/litro	29.04	27.18	19.36	24.68		L. X US\$:	24.4257		
Aumento / (Disminución)	lps/litro	0.53	0.49	0.58	0.62					

SECRETARIA DE ENERGIA
COMISION ADMINISTRADORA DEL PETROLEO (CAP)

TERMINAL PETROLEROS DEL ATLANTICO, S.A. DE C.V.

Estructura de Precios de los Derivados del Petróleo

de Acuerdo a la Paridad de Importación (Precios en TELA ATLANTIDA)

PRODUCTOS NO REGULADOS
 PRECIOS EN TELA ATLANTIDA
 (SOLO COMO PUNTO DE REFERENCIA)

FECHA DE CALCULO: 26/1/2022

PRECIOS PROMEDIO DEL 27 DE DIC. 2021 AL 27 ENERO 2022

ELECTIVO: Junes. 31 de enero de 2022

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	GASOLINA SUPER	GASOLINA REGULAR	KEROSENE	DIÉSEL	GLP AUTOM.	AV-JET	Fuel Oil (Bunker C)	GLP GRANEL
PRECIO ppst USGC (Platts)	litro de 95% gal	247.0318	227.8068	239.4064	249.2495	174.7506	239.4064	174.1672	113.8438
Ajuste por Ortodoxia / Ajuste Acreditación	-	-4.6125	-6.1500	-	-4.1750	-	-	-	-
Ajuste por R/P para gasolina / Paralelo pet. Kerosene	-	7.0336	6.3879	6.4000	-	-	0.4000	0.4000	-
Precio FOB Golfo U.S	litro de 95% gal	249.4529	228.0447	239.8064	245.0745	174.7506	239.8064	174.5672	113.8438
Flete	-	2.9647	2.9647	3.2896	3.4115	17.0000	3.2896	3.9597	17.0000
Copago	-	0.0947	0.0904	0.0912	0.0932	0.0530	0.0912	0.0669	0.0491
Precio ajuste Ortop					1.0880				
Precio CIF	litro de 95% gal	252.5123	241.0998	243.1872	249.5992	141.3036	243.1872	178.5089	130.8929
Comisión Cambiaria y Otros Gtos. Financieros (CCOF)	-	1.7876	1.8877	1.7023	1.7172	0.9891	1.7023	1.2501	0.9128
Mierras Transporte	-	1.3626	1.3655	0.7296	0.7488	0.7065	0.7296	0.3572	0.6545
Sobrecostos	-	0.1428	0.1428	0.1428	0.1428	-	0.1428	0.1428	-
Gastos Aduaneros	-	0.0833	0.0833	0.0833	0.0833	0.1000	0.0833	0.0833	0.1000
Impuestos	-	0.1500	0.1500	0.1500	0.1500	0.1000	0.1500	0.1500	0.1000
Margen Importador	-	5.4048	5.4048	5.4048	5.4048	5.3100	5.4048	5.4048	5.3100
Gastos Terminal y Almacenamiento	-	3.0000	3.0000	3.0000	3.0000	10.4200	3.0000	3.0000	10.4200
Gastos Portuarios	-	0.4421	0.4421	0.4905	0.5087	0.3300	0.4905	0.5905	0.3300
Gastos Financieros	-	0.1448	0.1383	0.1392	0.1429	0.1135	0.1392	0.1021	0.1051
Precio Paridad Importación	litro de 95% gal	264.9103	253.3543	255.0297	261.5277	159.3727	255.0297	189.6697	148.8288
Precio Importador sin impuestos	litro/gal	64.7062	61.8836	62.9928	63.0880	38.9279	62.9928	46.3282	36.3525
Aporte para la atención a programas sociales U.S. Galón y Cooperación del Patrimonio Ytal (Decreto 278-2013)	-	34.4134	30.3259	3.6639	21.0205	3.6639	0.7328	10.4224	3.6639
Precio Importador con impuestos	litro/gal	99.1196	92.2105	65.9567	84.9080	42.5918	63.0256	56.7506	40.0163
AJUSTE ESTABILIZACIÓN DE PRECIOS	litro/gal	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-
Precio Importador con Ajuste	litro/gal	99.1196	92.2105	65.9567	84.9080	42.5918	-	-	-
Sistema de Compensación de Precios	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Margen de Mayorista	-	3.1509	3.0019	1.8388	2.1619	6.0335	-	-	-
AJUSTE MARGEN DEL MAYORISTA	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mantenimiento de cilindros de GLP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flete Terrestre (Transportación)	-	0.2400	0.2400	0.2400	0.2400	2.3523	-	-	-
Ajuste al Flete Terrestre (Transportación)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flete LPG (Centro empuje al detallista)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PRECIO AL DETALLISTA CON FLETE	litro/gal	102.5105	95.4524	67.7855	87.2927	49.1967	-	-	-
Margen Detallista (Gasolinera)	-	8.6711	8.3707	5.9386	6.9322	6.2525	-	-	-
Descuento 100% por Ajuste al Volumen a 60 ºF	litro/gal	(1.7734)	(1.6131)	(0.7722)	(0.7722)	(1.0501)	-	-	-
Nuevo Margen Detallista (Gasolinera)	litro/gal	6.8977	6.7576	5.1584	5.9921	5.9921	-	-	-
Reembolso Margen Detallista (Gasolinera)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nuevo Precio Venta Pública TELA	litro/gal	109.41	102.21	72.89	93.18	53.45	-	-	-
Precio de Venta Actual	litro/gal	107.38	100.32	70.69	90.83	52.34	-	-	-
Aumento / (Disminución)	litro/gal	2.03	1.89	2.20	2.35	1.11	-	-	-
Nuevo Precio Venta Pública	litro/litro	28.91	27.00	19.26	24.62	Tasa de Cambio Operativa utilizada	-	-	-
Precio de Venta Actual	litro/litro	28.37	26.50	18.68	24.00	L N US\$:	24.4257	-	-
Aumento / (Disminución)	litro/litro	0.54	0.50	0.58	0.62	-	-	-	-

ANEXO 6. DISEÑO Y DETALLES CONSTRUCTIVOS DE ESTACIÓN DE SERVICIO

PROYECTO

ESTACION DE SERVICIO TEXACO SAN FRANCISCO

PROPIETARIO:

UBICACION

SAN FRANCISCO, LA
OEIBA, HONDURIAS

PRESENTA:

INDICE PLANOS ARQUITECTONICOS

- G-01 INDICE Y UBICACION
- G-02 PLANTA DE CONJUNTO
- G-03 ELEVACIONES DE CANOPY



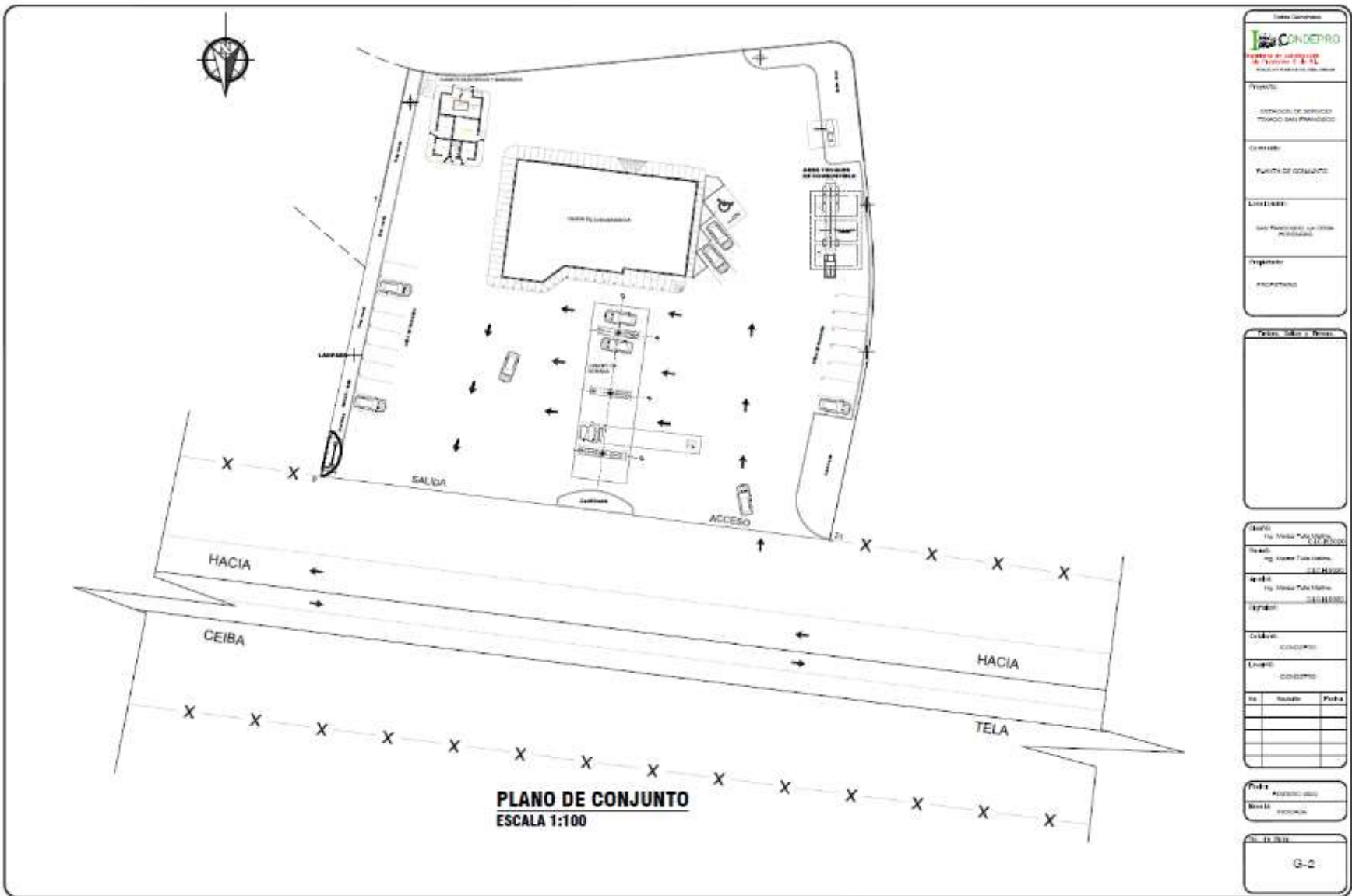
MAPA DE UBICACION

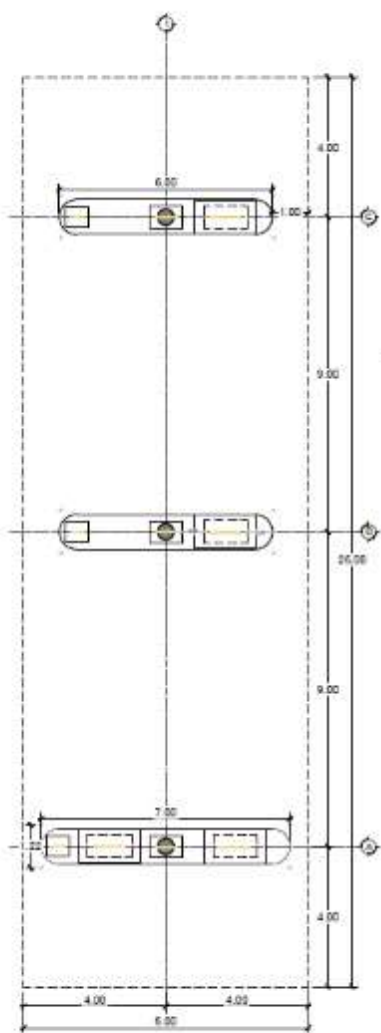




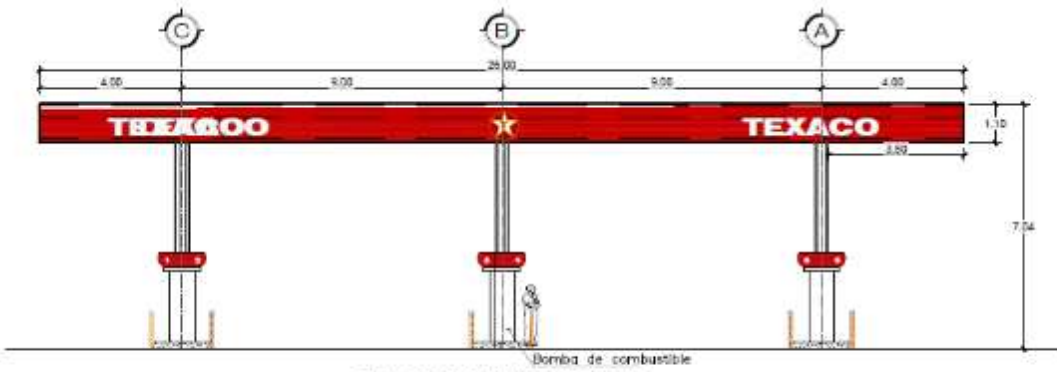
**ESTACION DE SERVICIO
SAN FRANCISCO**

Logo
CONDEPRO
Ingeniería en Construcción de Proyectos S de RL
CALLE 10, CALLES 11 Y 12, LA OEIBA, HONDURIAS
Tel: +504 9999 9999
Fax: +504 9999 9999
Email: info@condepro.com
Web: www.condepro.com
Instagram: @condepro
Facebook: /condepro
Twitter: @condepro
LinkedIn: /condepro
YouTube: /condepro
Pinterest: /condepro
Snapchat: /condepro
TikTok: /condepro
WhatsApp: +504 9999 9999
Telegram: /condepro
Signal: /condepro
Viber: +504 9999 9999
WeChat: /condepro
Line: /condepro
Kik: /condepro
Telegram: /condepro
Signal: /condepro
Viber: +504 9999 9999
WeChat: /condepro
Line: /condepro
Kik: /condepro

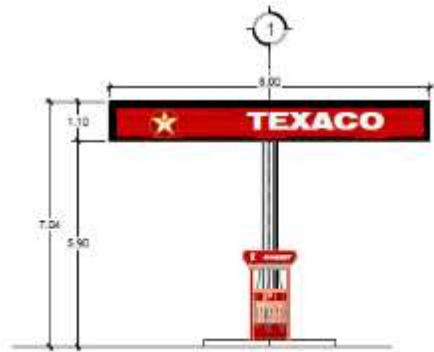




VISTA EN PLANTA DE CANOPY
ESCALA 1:100



ELEVACION LONGITUDINAL CANOPY
ESCALA 1:100



ELEVACION FRONTAL
ESCALA 1:100


 CONDEPRO
 Corporación de Construcción y Proyectos S.A.S.
 Calle 100 No. 100-100

Proyecto:
 ESTACION DE SERVICIO
 TEXACO SAN PABLO DE BOYACÁ

Contrato:
 SELECCIONES DE DISEÑO

Localidad:
 SAN PABLO DE BOYACÁ, LA OBLATA,
 BOYACÁ

Propietario:
 PROMOTORA

Fecha, Hora y Firma

Blank area for signature and date.

Diseñó:
 Ing. Álvaro Tabares
 E.I.E. # 10200
 Firmó:
 Ing. Álvaro Tabares
 C.C.C. # 10200

Delineó:
 CONDEPRO
 Levantó:
 CONDEPRO

No.	Fecha	Página

Fecha: 10/05/2020
 Hora: 10:00 AM

No. de Hoja:
 G-3

ANEXO 7. PRESUPUESTO DE OBRA CIVIL POR ACTIVIDADES

PRESUPUESTO DE PROYECTO OBRA CIVIL Y SISTEMAS					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
AREA DE CIRCULACIÓN Y PISTA					
1.00	PRELIMINARES				
1.01	TRAZADO Y MARCADO CON EQUIPO TOPOGRAFICO	M2	3,486.12	L13.23	L46,121.37
1.02	CORTE Y CARGA DE MATERIAL PARA NIVELACION	M3	896.00	L58.80	L52,684.80
1.03	ACARREO Y BOTADO DE MATERIAL DEL SITIO	M3	896.00	L47.25	L42,336.00
1.04	CONFORMACIÓN DE SUB RASANTE	M2	3,486.12	L46.52	L162,174.30
	SUB TOTAL				L303,316.47
2.00	CIMENTACIÓN CANOPY E INSTALACIÓN DE TANQUES DE COMBUSTIBLE				
2.01	EXCAVACIÓN TANQUES DE COMBUSTIBLE	M3	522.00	L81.90	L42,751.80
2.02	VIGA DE CONCRETO PARA APOYO DE TANQUES 0.25X0.25M, CONCRETO 3000 PSI CON 4#5 Y #3@0.15M	ML	43.50	L709.17	L30,848.90
2.03	ANCLAJE CON PLATINA DE 2-1/2"X1/4"	UNIDAD	12.00	L1,040.03	L12,480.36
2.04	SUMINISTRO Y MONTAJE DE 4 TANQUES CON GRUA Y NIVELACIÓN TOPOGRAFICA	UNIDAD	4.00	L103,470.36	L413,881.44
2.05	POZOS DE INSPECCIÓN DE DERRAMES CON TUBO PVC 4" PERFORADO, RECUBIERTO CON GEOTEXTIL Y GRAVA 3/4"	UNIDAD	4.00	L2,118.02	L8,472.08
2.06	RELLENO CON ARENA DE FABRICA TANQUES DE COMBUSTIBLE	M3	202.18	L338.73	L68,484.43
2.07	RELLENO MATERIAL SELECTO COMPACTADO TANQUES DE COMBUSTIBLE	M3	126.00	L301.88	L38,036.88
2.08	EXCAVACIÓN ZAPATA AISLADA (2.20X2.20X1.40)M	UNIDAD	3.00	L919.80	L2,759.40
2.09	EXCAVACIÓN VIGA TENSORA	ML	39.10	L68.60	L2,682.26
2.10	EXCAVACIÓN PARA COLOCACIÓN DE TUBERIA FLEXIBLE	M3	46.24	L68.60	L3,172.06
2.11	ATERRADO ZAPATAS AISLADAS	UNIDAD	3.00	L207.90	L623.70
2.12	ATERRADO VIGA TENSORA	ML	39.10	L79.80	L3,120.18
2.13	COLOCACIÓN DE CAMA DE ARENA EN TUBERIA FLEXIBLE e=0.30 M	M3	18.52	L344.39	L6,378.10
2.14	ATERRADO DE TUBERIA FLEXIBLE	M3	27.72	L82.85	L2,296.60
	SUB TOTAL				L635,988.20
3.00	CIMENTACIÓN				
3.01	ZAPATA AISLADA Z-2	UNIDAD	3.00	L14,129.75	L42,389.25
3.02	VIGA TENSORA VT-1	ML	18.00	L1,516.29	L27,293.22
3.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PLACA DE ACERO 0.60X0.60 E= 1" (Incluye 12 pernos de 30" de 1" diametro grado 5)	UNIDAD	3.00	L5,971.88	L17,915.64
3.04	PEDESTAL DE CONCRETO DE 0.60X0.60M CON 12#8 Y #3@0.15 M; F'C= 3,500 PSI	ML	3.60	L3,500.72	L12,602.59
	SUB TOTAL				L100,200.70
4.00	CANOPY 1				
4.01	MARCADO CON TOPOGRAFIA	GLOBAL	1.00	L3,360.00	L3,360.00

PRESUPUESTO DE PROYECTO OBRA CIVIL Y SISTEMAS					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
4.02	COLUMNA CM-1, CON TUBO CIRCULAR e=3/8" $\sigma=0.45$ m	ML	16.50	L6,825.63	L112,622.90
4.03	SUMINISTRO Y MONTAJE DE ESTRUCTURA Y CUBIERTA (canaleta de 6"x2"x1/16" @ 0.90m, Sag-rods $\phi=3/8"$, lámina de aluzinc Cal. 26 (Incluye tensores $\phi=1/2"$)	M2	208.00	L689.12	L143,336.96
4.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANAL METALICO 0.18x0.40 m (lámina lisa Cal. 22)	ML	27.00	L570.36	L15,399.72
4.05	VIGA METALICA VM-1, W16X31 PARA ESTRUCTURA DE CANOPY	ML	54.00	L2,242.23	L121,080.42
4.06	VIGA METALICA VM-2, W16X45 PARA ESTRUCTURA DE CANOPY	ML	27.00	L2,673.18	L72,175.86
4.07	VIGA METALICA VM-3, W14X22 PARA ESTRUCTURA DE CANOPY	ML	18.00	L2,087.04	L37,566.72
4.08	JOIST VF-1, (H= 1.10 m 1 [] 4"x4"x1/8" (superior e inferior) y 1 [] 4"x4"x1/16" en zig-zag @0.90 m.)	ML	54.00	L1,300.32	L70,217.28
4.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE ESTRUCTURA DE TUBO 2"x2" (Chapa 14 y Cielo Falso de Lámina Urban Cal. 24 en Canopy)	M2	208.00	L769.08	L159,968.64
4.10	FLASHING DE LAMINA GALVANIZADA (Cal. 22, Ancho 0.45 m)	ML	72.00	L360.05	L25,923.60
4.11	ISLAS PARA DISPENSADORES DE COMBUSTIBLE (Tipo A 7.50x1.00x0.20 m, Fc= 3000 psi (Incluye Lámina de hierro 1/8")	UNIDAD	3.00	L10,278.77	L30,836.31
4.12	IMAGEN (forro con acm y logos)	GLOBAL	1.00	L746,900.00	L746,900.00
4.13	BAJANTES DE A.LL. (Tubo de PVC de 4" para canopy)	ML	18.00	L401.37	L7,224.66
4.14	DEFENSAS CON TUBO REDONDO HG DE4" (para las islas)	UNIDAD	12.00	L1,414.04	L16,968.48
SUB TOTAL					L1,563,581.55
5.00	PAVIMENTO				
5.01	RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO PARA SUB BASE e=0.20 M.	M3	697.22	L269.22	L187,705.57
5.02	AFINAMIENTO DE SUB BASE PARA PREPARACION DE PAVIMENTO	M2	3,486.12	L15.33	L53,442.22
5.03	PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO e=15 CMS, MR 600 PSI	M2	3,486.12	L670.22	L2,336,467.35
SUB TOTAL					L2,577,615.13
6.00	SEÑALIZACION				
6.01	PINTURA AMARILLA PARQUEOS 10 CMS	ML	88.00	L113.42	L9,980.96
6.02	PINTURA AMARILLA ÁREA DE CIRCULACION 30 CMS	ML	124.00	L113.42	L14,064.08
6.03	SEÑALIZACION PARA CONTIGENCIAS	GLOBAL	1.00	L9,345.00	L9,345.00
6.04	TOPES PARQUEO	UNIDAD	9.00	L1,997.10	L17,973.90
6.05	BORDILLO	ML	187.60	L264.77	L49,670.85
SUB TOTAL					L1,101,034.79
7.00	OBRAS EXTERIORES				
7.01	ÁREA VERDE	M2	112.00	L216.83	L24,284.96
7.02	CONFORMACION DE TERRENO PARA ACERAS	M2	52.93	L24.36	L1,289.37
7.03	ACERA EXTERIOR e=7 cm	M2	52.93	L206.33	L10,921.05
7.04	BASURERO	UNIDAD	3.00	L4,725.00	L14,175.00

PRESUPUESTO DE PROYECTO OBRA CIVIL Y SISTEMAS					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
	SUB TOTAL				L50,670.38
8.00	LIMPIEZA FINAL				
8.01	LIMPIEZA FINAL	GBL	1.00	L15,000.00	L15,000.00
	SUB TOTAL				L15,000.00
SUBTOTAL ÁREA DE CIRCULACION Y PISTA					L5,347,407.22
SISTEMAS					
8.00	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN INSTALACIONES				
8.01	SEÑALIZACION HORIZONTAL CON PINTURA ESPECIAL, PARA MARCAR RUTA DE EVACUACIÓN	GBL	1.00	L11,353.50	L11,353.50
8.02	SEÑALIZACION VERTICAL CON ROTULOS PARA RUTA DE EVACUACION Y PUNTO DE ENCUENTRO	GBL	1.00	L14,771.10	L14,771.10
8.03	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ALARMAS SONORAS	UNIDAD	2.00	L4,789.35	L9,578.70
8.04	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DETECTOR DE HUMO	UNIDAD	1.00	L3,267.45	L3,267.45
8.05	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTORES DE 20 LBS	UNIDAD	11.00	L3,922.50	L43,147.50
8.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE HIDRANTE PARA AGUA CONTRA INCENDIOS	UNIDAD	1.00	L28,109.10	L28,109.10
	SUB TOTAL				L110,227.35
9.00	INSTALACIONES HIDROSANITARIAS				
9.01	TRAZADO Y MARCADO CON EQUIPO TOPOGRAFICO	ML	210.30	L19.11	L4,018.83
9.02	EXCAVACIÓN PARA COLOCACIÓN DE TUBERIA PVC	M3	98.52	L70.56	L6,951.57
9.03	COLOCACIÓN DE CAMA DE ARENA PARA COLOCACION DE TUBERIA PVC	M3	18.52	L340.41	L6,304.39
9.04	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD EN EXCAVACIONES DE ZANJAS	GLOBAL	1.00	L4,725.00	L4,725.00
9.05	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE TUBERIA PVC 6" A.N.	ML	40.00	L396.23	L15,849.20
9.06	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE TUBERIA PVC 4" A.N.	ML	9.50	L179.27	L1,703.07
9.07	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE TUBERIA PVC 2" A.N.	ML	36.80	L103.28	L3,800.70
9.08	INSTALACIÓN Y SUMINISTRO DE TUBERIA PVC 3/4" A.P.	ML	124.00	L60.11	L7,453.64
9.09	CAJA DE REGISTRO DE BLOQUE DE 4" Y CONCRETO	UNIDAD	3.00	L3,019.68	L9,059.04
9.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO	UNIDAD	2.00	L5,009.30	L10,018.60
9.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVAVO	UNIDAD	2.00	L4,439.88	L8,879.76
9.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFO PARA A. P. (Incluye dadod e concreto para fijacion)	UNIDAD	2.00	L619.08	L1,238.16
9.13	CONEXIÓN PARA TOMA DE AGUA POTABLE	GLOBAL	1.00	L8,400.00	L8,400.00
	SUB TOTAL				L66,402.17
10.00	CISTERNA PARA AGUA POTABLE				
10.01	TRAZADO MARCADO Y NIVELACION	GBL	1.00	L 1,575.00	L1,575.00
10.02	EXCAVACION	M3	22.30	L 200.46	L4,470.26
10.03	LOSA INFERIOR	M2	14.00	L 923.48	L12,928.72
10.04	Carcamo de bombeo 0.40x0.40x0.30m	UNIDAD	1.00	L 1,968.75	L1,968.75
10.05	AFINADO DE LOSA INFERIOR	M2	14.00	L 91.71	L1,283.94
10.06	SOLERA INFERIOR, 0.20X0.20M CON REFUERZO 4#3+#2@0.20M	ML	15.60	L 510.03	L7,956.47

PRESUPUESTO DE PROYECTO OBRA CIVIL Y SISTEMAS					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
10.07	PARED DE BLOQUE DE 6" FUNDIDO Y REFORZADO CON VARILLA #3 VERTICAL @0.20M Y HORIZONTAL #3 @HILADA	M2	32.29	L. 925.22	L29,875.35
10.08	CASTILLO K-1 0.15x0.15M CON 4#4+#2@0.20m	ML	9.68	L. 356.57	L3,451.60
10.09	SOLERA SUPERIOR, 0.20X0.20M CON REFUERZO 4#3+#2@0.20M	ML	15.60	L. 510.03	L7,956.47
10.10	REPELLO DE PAREDES	M2	64.41	L. 130.77	L8,422.90
10.11	PULIDO TIPO PILA	M2	64.41	L. 81.96	L5,279.04
10.12	CHAFLAN EN LOSA INFERIOR	ML	15.60	L. 118.13	L1,842.83
10.13	LOSA SUPERIOR	M2	14.00	L. 2,207.58	L30,906.12
10.14	CONSTRUCCION DE TAPADERA DE CONCRETO 80X80	UND	1.00	L. 2,625.00	L2,625.00
SUB TOTAL					L120,542.44
INSTALACIONES ELECTRICAS					
11.00	SISTEMA SECUNDARIO EN BAJA TENSION Y EQUIPOS				
11.01	Alimentador electrico principal desde banco de transformador en poste hasta Breaker Principal de 200A con cable 2#4/0F+ 1#4/0N THHN+1#6 THHN TIERRA en tubo PVC SCH-40 de 3", EMT y RMC en Poste.	Mts	55.00	L. 3,289.41	L. 180,917.55
11.02	Interruptor Principal en caja moldeada 200A/3PH, 600VAC, NEMA 3R, JDI.36200 SQD	Unidad	1.00	L. 23,135.46	L. 23,135.46
11.03	Alimentador electrico principal desde Breaker de 200A hasta ATS con cable 2#4/0F+ 1#4/0N THHN+1#6 THHN TIERRA en tubo EMT de 2-1/2".	Mts	5.00	L. 4,671.98	L. 23,359.90
11.04	Alimentador electrico de Emergencia desde Generador electrico hasta ATS con cable 2#4/0F+ 1#4/0N THHN+1#6 THHN TIERRA en tubo EMT de 2-1/2", EMT y BX Flexible en Generador.	Mts	18.00	L. 4,332.68	L. 77,988.24
11.05	Alimentador electrico ATS hasta calentadores de Generador Caterpillar con cable 2#12+1#12+1#14 en ducto EMT de 1/2"	Mts	18.00	L. 344.40	L. 6,199.20
11.06	Alimentador electrico ATS hasta cargador de bateria de Generador Caterpillar con cable 2#12+1#12+1#14 en ducto EMT de 1/2"	Mts	18.00	L. 344.40	L. 6,199.20
11.07	Señal de comunicación entre ATS y Generador Caterpillar con cable 3#14 en ducto EMT de 1/2"	Mts	18.00	L. 208.76	L. 3,757.68
11.08	Transferencia Automatica 1PH 200A 240/120VAC, Nema 1 para montaje superficial. Marca Cummins.	Unidad	1.00	L. 89,670.00	L. 89,670.00
11.09	Alimentador electrico de Modulo de medidores desde ATS con cable 2#4/0F+ 1#4/0N THHN+1#6 THHN TIERRA en tubo EMT de 2-1/2".	Mts	5.00	L. 4,671.98	L. 23,359.90
11.10	Modulo de medidores monofasico, con interruptor termomagnético principal de 300 amperios 240VAC, Con ocho (8) bases clase 125 1PH, con interruptor termomagnético de 100A C/U, (7), interruptor termomagnético de 125A (1) Marca SQD.	Unidad	1.00	L. 47,932.50	L. 47,932.50
11.11	Supresor de transientes TVSS 1PH 240VAC 120KA en montaje retrofit con enclosure NEMA 1. Marca Ingersco U.L	Unidad	1.00	L. 40,664.79	L. 40,664.79
11.12	Alimentador electrico Panel Gasolinera PG con cable 2#1/0F+ 1#2N THHN+1#6 THHN TIERRA en tubo PVC SCH-40 y EMT de 1-1/2".	Mts	40.00	L. 2,039.27	L. 81,570.80
11.13	Panel electrico de Gasolinera PG 1PH, 4H 30 esp. 240/120VAC, Barras de 150A sin main principal, 14KAIC para montaje superficial bornera de neutro y tierra separadas, Marca SQD. catalogo QO142L150G con los siguientes breakers: (3) 1P/15A, (10) 1P/20A, (2) 2P/70A, (2) 2P/30A, (2) 2P/20A.	Unidad	1.00	L. 24,420.66	L. 24,420.66
11.14	Supresor de transientes TVSS 1PH 240VAC 72KA en montaje retrofit con enclosure NEMA 1. Marca Ingersco U.L	Unidad	1.00	L. 36,471.00	L. 36,471.00
11.15	Supresor de transientes TVSS 1PH 120VAC 27KA (Surge Breaker Surge Protective Device) QO2175SB de SQD	Unidad	1.00	L. 4,957.86	L. 4,957.86

PRESUPUESTO DE PROYECTO OBRA CIVIL Y SISTEMAS					
Nº	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
11.16	Alimentador eléctrico Panel Cuarto Electrico CE con cable 2#4F+ 1#6N THHN+1#8 THHN TIERRA en tubo PVC SCH-40 y EMT de 1-1/4".	Mts	37.00	L. 983.10	L. 36,374.70
11.17	Panel eléctrico de Cuarto Electrico CE 1PH, 4H 24 esp. 240/120VAC, Barras de 125A sin main, 14KAIC para montaje superficial bornera de neutro y tierra separadas, Marca SQD. catalogo QO124L125G, con Tapadera para montaje Empotrable. incluye los siguientes breakers: (2) 1P/15A, (4) 1P/20A, (1) 2P/30A, (1) 2P/40A, (1) 2P/50A	Unidad	1.00	L. 11,145.14	L. 11,145.14
11.18	Alimentador eléctrico Panel tienda de conveniencia TC con cable 2#2F+ 1#6N THHN+1#8 THHN TIERRA en tubo PVC SCH-40 y EMT de 1-1/2".	Mts	43.00	L. 1,191.87	L. 51,250.41
11.19	Panel eléctrico de tienda de conveniencia TC 1PH, 4H 24 esp. 240/120VAC, Barras de 125A sin main, 14KAIC para montaje superficial bornera de neutro y tierra separadas, Marca SQD. catalogo QO124L125G, con Tapadera para montaje Empotrable. incluye los siguientes breakers: (2) 1P/15A, (5) 1P/20A.	Unidad	1.00	L. 8,244.29	L. 8,244.29
11.20	Canalizado para futuros locales comerciales desde caja de registro en cuarto eléctrico hasta caja de registro en exterior, con 3 tubos PVC SCH-40 de 2"	Mts	48.00	L. 650.66	L. 31,231.68
11.21	Red de aterrizaje alrededor del edificio, con varillas de cobre de 5/8x8, soldadura exotermica carga 90, y cable de cobre desnudo #2 THHN. Incluye (2) cajas especiales para inspeccion de tierras y (1) Bus Bar en Cuarto eléctrico, aterrizaje de Canopy, Bunker y pinzas para tanques de combustible.	Gl	1.00	L. 57,678.60	L. 57,678.60
12.00	SISTEMA DE FUERZA				
12.01	Salida eléctrica para Tomas normales en oficina y bodega 15A, 120VAC, en area de tienda y locales comerciales con tubería EMT de 1/2" cable 3x12 THHN, en caja metalica tipo pesada 2x4, superficial.	Unidad	8.00	L. 1,163.37	L. 9,306.96
12.02	Tomacorriente doble empotrable 15A 120VAC con tapa doble color Blanco. Marca Cooper.	Unidad	8.00	L. 133.29	L. 1,066.32
12.03	Salida eléctrica para tomas GFCI 15A, 120VAC, en area de tienda y locales comerciales con tubería EMT de 1/2" cable 3x12 THHN, en caja metalica tipo pesada 2x4, superficial.	Unidad	3.00	L. 1,163.37	L. 3,490.11
12.04	Tomacorriente doble empotrable GFCI 15A 120VAC. Color Blanco Marca Cooper	Unidad	3.00	L. 805.16	L. 2,415.48
12.05	Tapa para interperie para toma GFCI doble 15A 120VAC Color gris Marca Leviton.	Unidad	2.00	L. 406.02	L. 812.04
12.06	Salida eléctrica para Tomas normales en cuarto electrico 15A, 120VAC, en area de tienda y locales comerciales con tubería EMT de 1/2" cable 3x12 THHN, en caja metalica tipo pesada 2x4, superficial.	Unidad	4.00	L. 1,163.37	L. 4,653.48
12.07	Tomacorriente doble empotrable 15A 120VAC con tapa doble color Blanco. Marca Cooper.	Unidad	4.00	L. 133.29	L. 533.16
12.08	Salida eléctrica para tomas En Bunker Canopy 15A, 120VAC, con tubería EMT de 1/2" cable 3x12 THHN, en caja metalica tipo pesada 2x4, superficial.	Unidad	3.00	L. 1,163.37	L. 3,490.11
12.09	Tomacorriente doble empotrable 15A 120VAC con tapa doble color Blanco. Marca Cooper.	Unidad	3.00	L. 133.29	L. 399.87
12.10	Salida eléctrica para tomas En Islas de dispensadores 15A, 120VAC, con tubería EMT de 1/2" cable 3x12 THHN, en caja metalica tipo pesada 2x4, superficial.	Unidad	2.00	L. 1,163.37	L. 2,326.74
12.11	Tomacorriente doble empotrable 15A 120VAC con tapa doble color Blanco. Marca Cooper.	Unidad	2.00	L. 133.29	L. 266.58
12.12	Salida eléctrica para tomas En tienda de conveniencia 15A, 120VAC, con tubería EMT de 1/2" cable 3x12 THHN, en caja metalica tipo pesada 2x4, superficial.	Unidad	11.00	L. 1,163.37	L. 12,797.07
12.13	Tomacorriente doble empotrable 15A 120VAC con tapa doble color Blanco. Marca Cooper.	Unidad	11.00	L. 133.29	L. 1,466.19
12.14	Salida eléctrica para toma Secadores de Manos de baños tienda 15A, 120VAC, con tubería EMT de 1/2" cable 3x12 THHN, en caja metalica tipo pesada 2x4, superficial.	Unidad	2.00	L. 1,584.23	L. 3,168.46

PRESUPUESTO DE PROYECTO OBRA CIVIL Y SISTEMAS					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
12.15	Tomacorriente doble empotrable 15A 120VAC con tapa doble color Blanco. Marca Cooper.	Unidad	2.00	L. 133.29	L. 266.58
12.16	Salida eléctrica Regulada desde Bunker hasta Gabinete de control de Bombas , 15A, 120VAC, con tubería PVC SCH-40 de 1/2" con cable 3x12 THHN, en caja metálica tipo pesada 2x4, superficial.	Mts	62.00	L. 176.61	L. 10,949.82
12.17	Tomacorriente doble polarizado 15 Amp,color naranja 120VAC con tapa color naranja Marca Cooper.	Unidad	1.00	L. 429.42	L. 429.42
12.18	Salida eléctrica Regulada desde Bunker hasta Oficina , 15A, 120VAC, con tubería PVC SCH-40 de 1/2" con cable 3x12 THHN, en caja metálica tipo pesada 2x4, superficial.	Mts	35.00	L. 176.61	L. 6,181.35
12.19	Tomacorriente doble polarizado 15 Amp,color naranja 120VAC con tapa color naranja Marca Cooper.	Unidad	1.00	L. 429.42	L. 429.42
12.20	Salida eléctrica para tomas especiales 50A, 240VAC, con tubería EMT de 3/4" cable 2#8+1#10 THHN, en caja metálica tipo pesada 4x4, superficial). Para Compresor de aire 15HP.	Mts	15.00	L. 419.49	L. 6,292.35
12.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE PAROS DE EMERGENCIA (Incluye canalización y cableado, con push y caja con vidrio)	UNIDAD	2.00	L4,789.70	L. 9,579.40
12.22	Tomacorriente sencillo empotrable 50A 240VAC con placa metálica Marca Cooper.	Unidad	1.00	L. 239.60	L. 239.60
12.23	Salida eléctrica para Unidad de aire acondicionado de 1 Ton 1PH tipo Mini Split de Techo con cable 2#12+1#12 THHN, en tubería EMT de 1/2" y sus accesorios.	Unidad	2.00	L. 2,328.78	L. 4,657.56
13.00	SISTEMA DE ILUMINACIÓN				
13.01	Salida eléctrica para monolitos y spreaders 120VAC en área de pista (Canopy) con cable 2#12+1#12 THHN, en tubería PVC SCH-40 1/2".	Mts	100.00	L. 175.92	L. 17,592.00
13.02	Alimentador eléctrico desde Para rotulos Principal de TEXACO en área verde con cable 2#10+1#12T en ducto PVC SCH-40 de 3/4".	Mts	70.00	L. 239.13	L. 16,739.10
13.03	Salida eléctrica para Luminarias exteriores en postes metálicos 4x4x25' 240VAC con cable 2#12+1#12 THHN, en tubería PVC SCH-40 3/4".	Mts	210.00	L. 175.92	L. 36,943.20
13.04	Poste cuadrado metálico de 4x4x7mts. negro para montaje de 1 Luminaria tipo reflector MHTR. Con pintura especial automotriz color Café Tabaco.	Unidad	5.00	L. 13,783.92	L. 68,919.60
13.05	Salida eléctrica para luminarias LED tipo Canopy 120VAC con cable 3#12 THHN. En tubería EMT de 1/2" desde cuarto eléctrico en tienda Subiendo por Columna de Canopy.	Unidad	12.00	L. 3,467.54	L. 41,610.48
13.06	Salida eléctrica para Logo de Texaco en Canopy 120VAC con cable 2#12+1#12 THHN, en tubería PVC SCH-40 1/2" desde panel PI en tienda Subiendo por Columna de Canopy.	Mts	80.00	L. 175.92	L. 14,073.60
13.07	Salida eléctrica para mangueras Led color rojo en Fascia de Canopy 120VAC con cable 2#12+1#12 THHN, en tubería PVC SCH-40 1/2" desde panel PI en tienda Subiendo por Columna de Canopy.	Mts	80.00	L. 175.92	L. 14,073.60
13.08	Salida eléctrica para Luminarias exteriores tipo Wallpack 120VAC con cable 3#12 THHN. En tubería EMT de 1/2" en parte trasera de tienda.	Unidad	4.00	L. 2,842.22	L. 11,368.88
13.09	Luminaria Wall Mounted tipo Led de 180 120VAC Marca GE, color café tabaco.	Unidad	4.00	L. 9,604.28	L. 38,417.12
13.10	Salida eléctrica para Luminaria Fluorescente tipo superficial a prueba de humedad 2x18 120VAC Led con cable 3#12 THHN en tubería EMT de 1/2" con sus respectivos accesorios.	Unidad	6.00	L. 1,082.70	L. 6,496.20
13.11	Luminaria a prueba de humedad, 2x18 Watts cuerpo 1x4' 120VAC tipo superficial, Tubos Led de 18W, 48Ppls, 120VAC 6,500K Marca Philips	Unidad	6.00	L. 3,256.62	L. 19,539.72
13.12	Salida eléctrica para PANEL LED , 45W, 120V tipo empotrable cuerpo 2"x2" 6,500K con cable 3#12 THHN en tubería EMT de 1/2" con sus respectivos accesorios EMT.	Mts	29.00	L. 1,082.70	L. 31,398.30
13.13	Suministro e instalación de PANEL LED , 45W, 120V, 60Hz, 2x2 FT , para empotrar en cielo falso.6500K, Marca Phillips	Unidad	29.00	L. 2,954.69	L. 85,686.01
13.14	Salida eléctrica para PANEL LED , 90W, 120V tipo empotrable cuerpo 2"x4" 6,500K con cable 3#12 THHN en tubería EMT de 1/2" con sus respectivos accesorios EMT.	Mts	6.00	L. 1,082.70	L. 6,496.20
13.15	Luminaria tipo PANEL LED , 90W, 120V, 60Hz, 2x4 FT , para empotrar en cielo falso.6500K, Marca Phillips	Unidad	6.00	L. 3,705.87	L. 22,235.22

PRESUPUESTO DE PROYECTO OBRA CIVIL Y SISTEMAS					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
13.16	Salida eléctrica para Luminaria de emergencia 120VAC con cable 3#12 THHN en tubería EMT de 1/2" con sus respectivos accesorios EMT.	Unidad	5.00	L. 1,082.70	L. 5,413.50
13.17	Luminaria salida de Emergencia de pared con 2 bombillos tipo Led de 8W 120VAC de Marca Hubbell.	Unidad	5.00	L. 2,456.07	L. 12,280.35
13.18	Salida eléctrica para interruptor sencillos con cable THHN 2#12 en ducto de PVC SCH-40 de 1/2"	Unidad	12.00	L. 497.45	L. 5,969.40
13.19	Interruptor sencillo empotrable 15A/120VAC con tapa sencilla color Ivory. Marca Cooper.	Unidad	12.00	L. 103.25	L. 1,239.00
13.20	Salida eléctrica para interruptor doble con cable THHN 3#12 en ducto de PVC SCH-40 de 1/2"	Unidad	6.00	L. 588.78	L. 3,532.68
13.21	Interruptor doble empotrable 15A/120VAC con tapa doble color Ivory. Marca Cooper.	Unidad	6.00	L. 109.47	L. 656.82
13.22	Salida eléctrica para sensor de movimiento 120VAC 3#12 THHN en tubería EMT de 1/2" con sus respectivos accesorios EMT.	Unidad	1.00	L. 692.66	L. 692.66
13.23	Sensor de movimiento 120VAC 15A, 360G de radio, con regulador de sensibilidad y tiempo en seg. Marca Cooper	Unidad	1.00	L. 1,440.03	L. 1,440.03
13.24	Caja metálica pesada de 4 Gang con tapa reductora, incluye Tapaderas Metálicas de acero inoxidable Heavy Duty para 6 Gang.	Unidad	2.00	L. 3,201.18	L. 6,402.36
14.00	SISTEMA DE VOZ, DATOS Y EQUIPO				
14.01	Salida para punto de datos con PVC y EMT de 3/4" con cable UTP Cat5e color azul datos, en caja metálica tipo pesada 2x4 empotrada en pared.	Unidad	6.00	L. 2,088.72	L. 12,532.32
14.02	Jacks para puntos de datos color azul CAT5e Marca New Link	Unidad	6.00	L. 224.16	L. 1,344.96
14.03	Tapadera sencilla para Jack RJ45 color Blanco Marca New Link	Unidad	6.00	L. 49.13	L. 294.78
14.04	Gabinete metálico Abutable para Pared 24"x22" de 6UR con puerta de vidrio templado y ventilador incorporado con su respectivo llavín de seguridad.	Unidad	1.00	L. 10,696.31	L. 10,696.31
14.05	Regleta de poder 120VAC 15A Marca New Link para conexión de transformadores de sistema CCTV y Sonido.	Unidad	1.00	L. 2,364.44	L. 2,364.44
14.06	Switch comunicaciones de 12 canales con salidas numeradas Marca New Link .	Unidad	1.00	L. 4,200.57	L. 4,200.57
14.07	Patch panel CAT 5e de 12 puntos para red de voz y datos Marca New Link .	Unidad	1.00	L. 3,947.13	L. 3,947.13
14.08	Organizadores horizontales para Gabinete Marca New Link .	Unidad	1.00	L. 1,735.25	L. 1,735.25
14.09	Patch cord de 3' para puentes en patch panel color azul CAT 5e Marca New Link .	Unidad	6.00	L. 208.98	L. 1,253.88
14.10	Patch cord de 7' para conexión de equipos color azul CAT 5e Marca New Link .	Unidad	6.00	L. 218.91	L. 1,313.46
15.00	OTROS CANALIZADOS				
15.01	Canalizado para usos varios en local de tienda de conveniencia con tubo PVC SCH-40 de 3/4", con sus respectivos accesorios	Unidad	6.00	L. 402.32	L. 2,413.92
15.02	Canalizado en espera en Rotulo principal de Texaco tubo PVC SCH-40 de 3/4", con sus respectivos accesorios	Mts	80.00	L. 98.27	L. 7,861.60
15.03	Canalizado para enlace de fibra optica en tienda desde poste en el exterior con 6 tubos de PVC SCH-40 de 1". Para entrada de Fibra Optica a locales y oficina.	Mts	72.00	L. 676.32	L. 48,695.04
15.04	Canalizado con tubo PVC SCH-40 de 3/4", con sus respectivos accesorios. Para sistema de CCTV	Mts	37.00	L. 98.27	L. 3,635.99
15.05	Canalizado con 2 de tubos PVC SCH-40 de 1". Para sistema de CCTV	Mts	37.00	L. 278.64	L. 10,309.68
15.06	Canalizado con 2 tubos PVC SCH-40 de 3/4", con sus respectivos accesorios. Para sistema de Datos.	Mts	37.00	L. 196.53	L. 7,271.61
15.07	Canalizado con de tubo PVC SCH-40 de 1". Para sistema de Datos.	Mts	37.00	L. 142.26	L. 5,263.62
15.08	Canalizado para sistema de CCTV en canopy y a oficina desde caja de control en administracion, con tubo EMT de 3/4"	Mts	120.00	L. 127.17	L. 15,260.40
SUB TOTAL INSTALACIONES ELECTRICAS					L.1,561,358.62
SUBTOTAL SISTEMAS					L.1,858,530.58
GRAN TOTAL EN PROYECTO					L.7,205,937.80

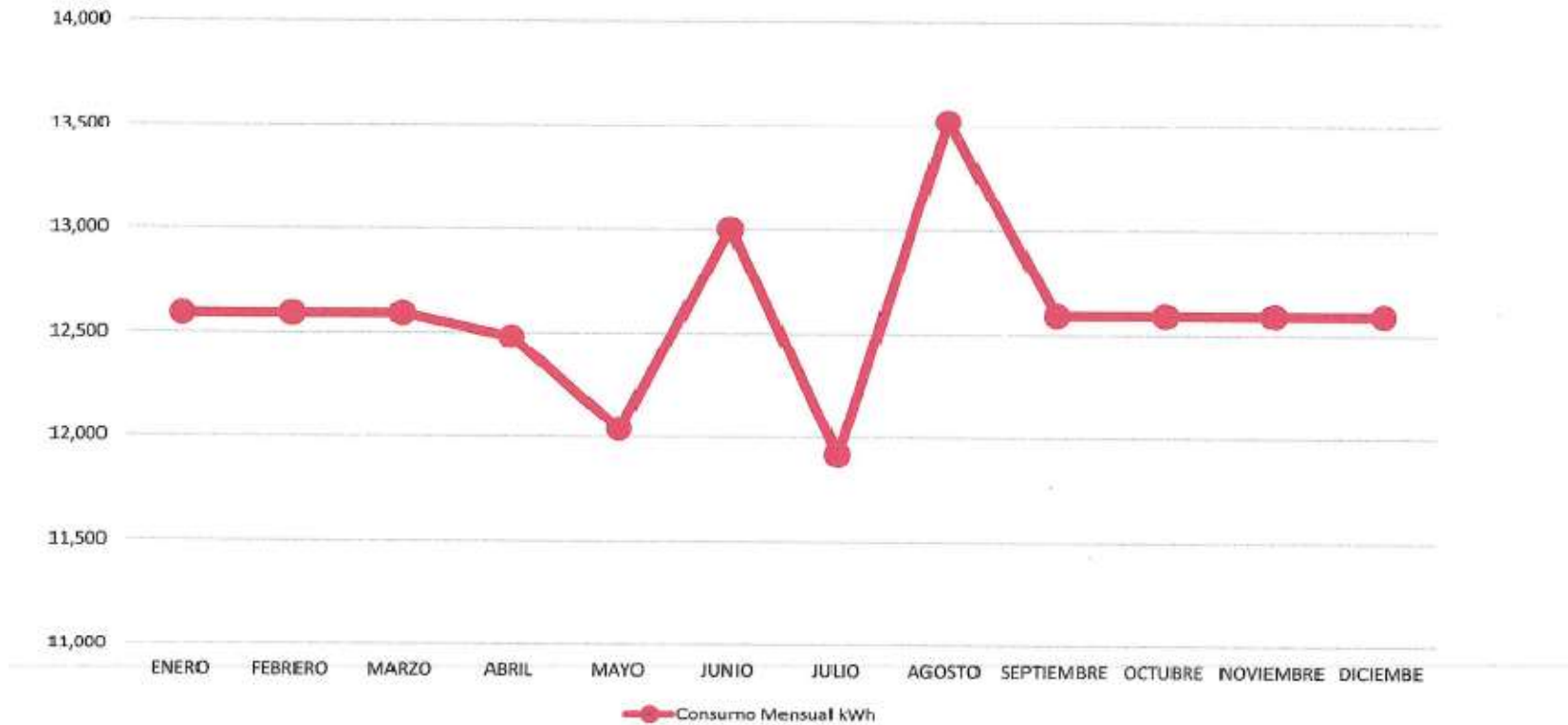
VALOR EN LETRAS: SIETE MILLONES DOSCIENTOS CINCO MIL NOVECIENTOS TREINTA Y SIETE LEMPIRAS CON 80/100

ANEXO 8. PREFACTIBILIDAD PROYECTO ENERGÍA SOLAR TEXACO PORTO CARIBE

Análisis de Pre-Factibilidad Proyecto Energía Solar Gasolinera Porto Caribe

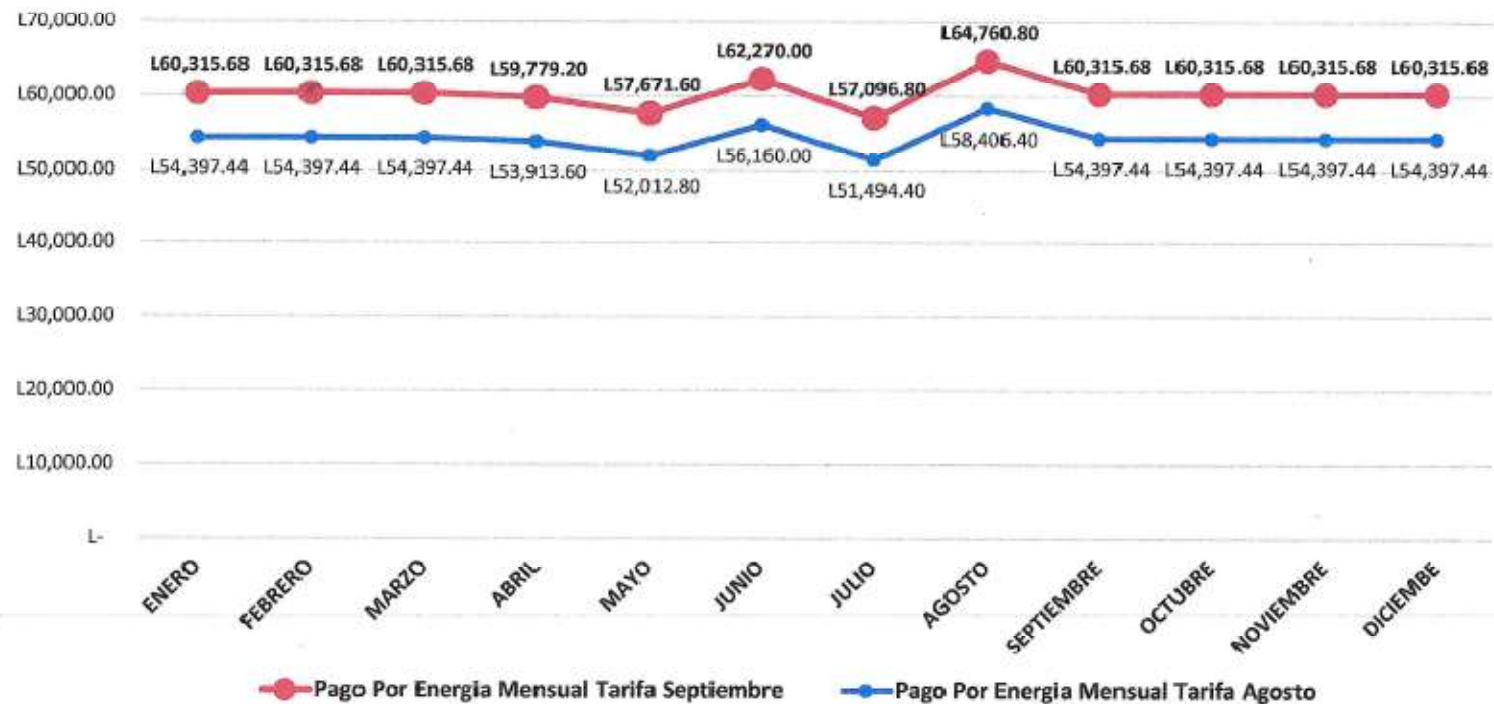


Consumo kWh Mensual



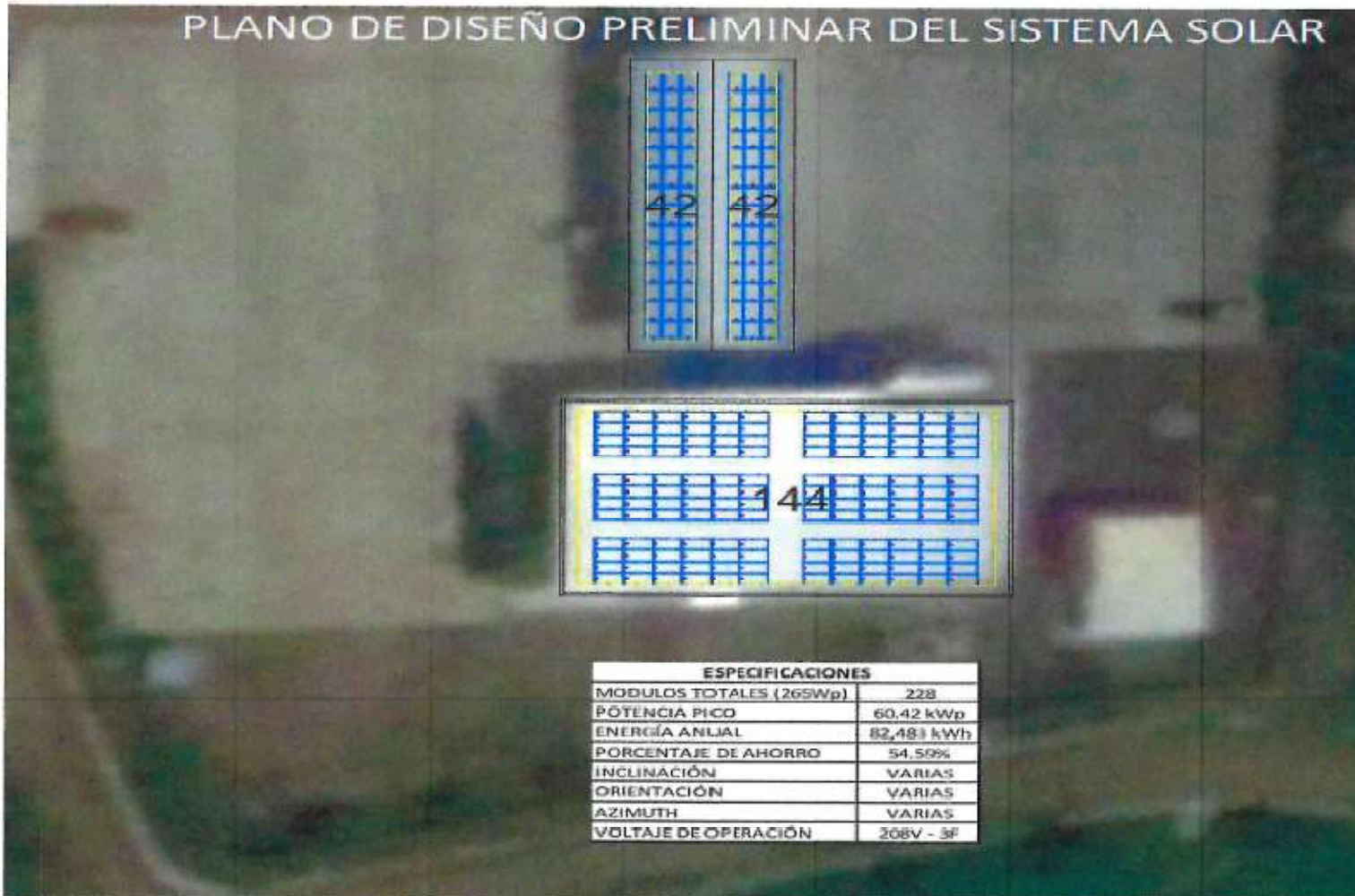
- Consumo anual de 151,104 kWh
- Consumo promedio 12,592 kWh

Gasto Por Consumo De Energía Mensual



- Pago anual por consumo de energía L. 723,788.16
- Pago promedio mensual por consumo de energía L. 60,315.68

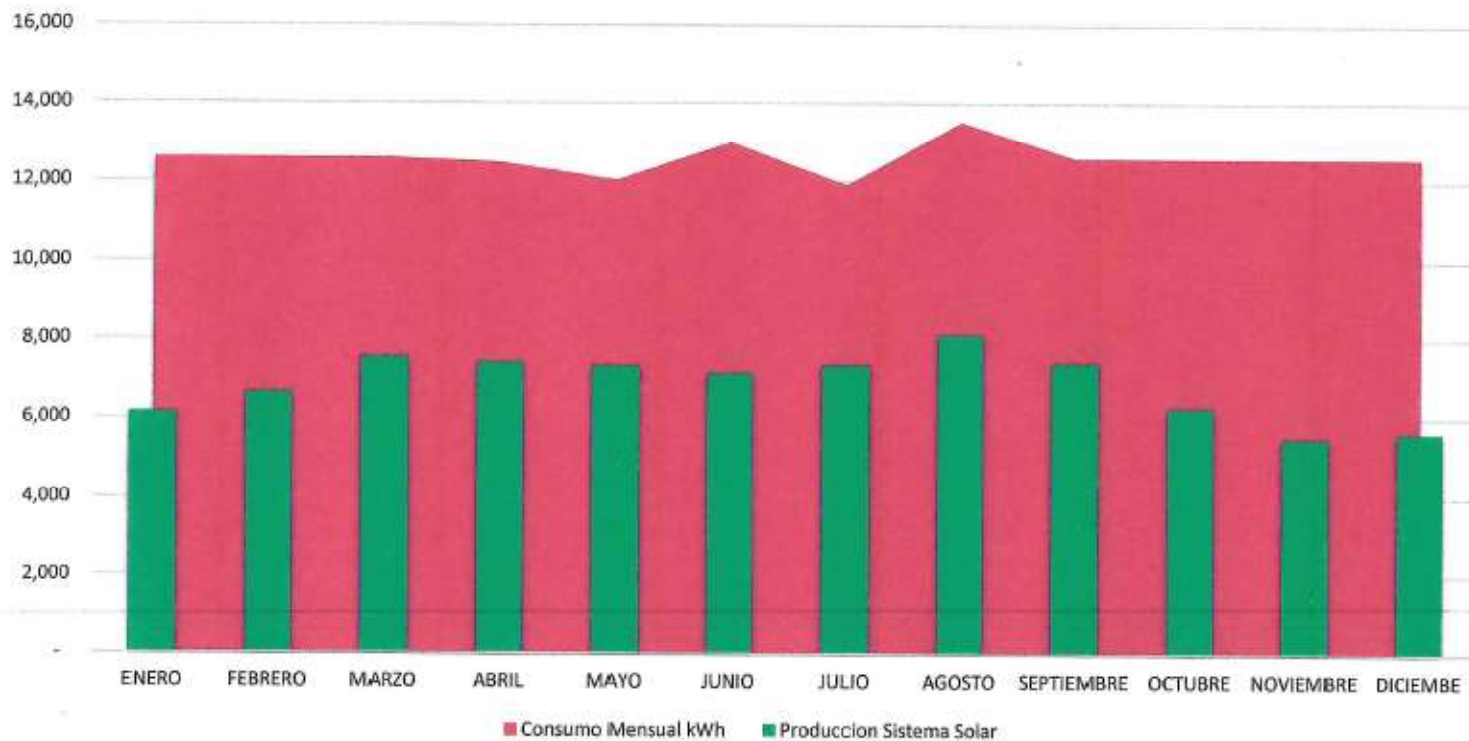
Capacidad de techos para instalar 60.42 kWp



El sistema solar producirá anualmente 82,483 kWh anuales

Producción Solar Mensual

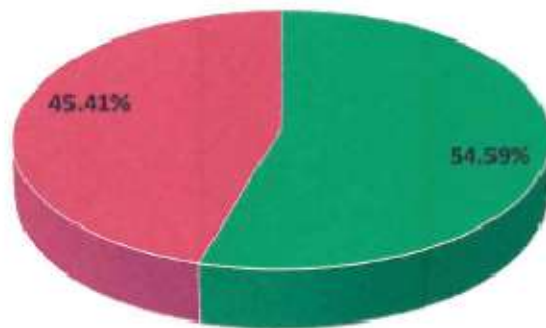
Análisis de Producción Solar Vrs. Consumo Mensual



- Producción anual de 82,483 kWh
- Producción promedio mensual del sistema solar 6,873.58 kWh

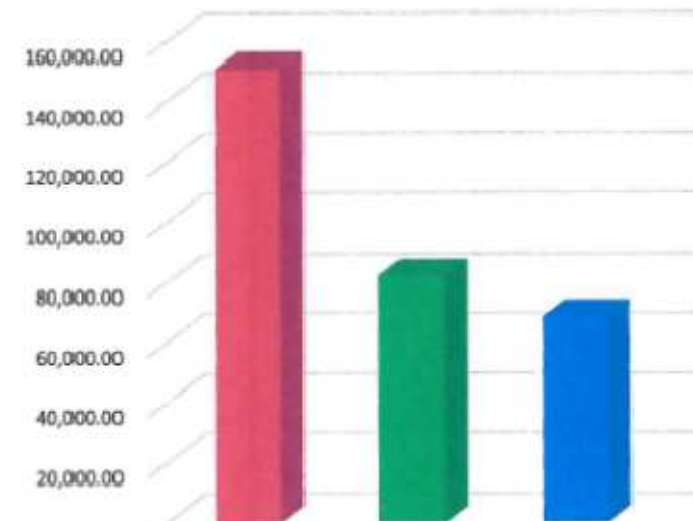
Distribución De Consumo De Energía

Distribución De Consumo kWh



■ Producción Solar ■ Nuevo Consumo de EEH

Distribución de Consumos kWh Anual



	Demanda Anual	Producción Solar	Nuevo Consumo de EEH
■ Distribución de Consumos kWh Anual	151,104.00	82,483.00	68,621.00

Modelo de Negocio Llave En Mano Financiamiento Fiduciario

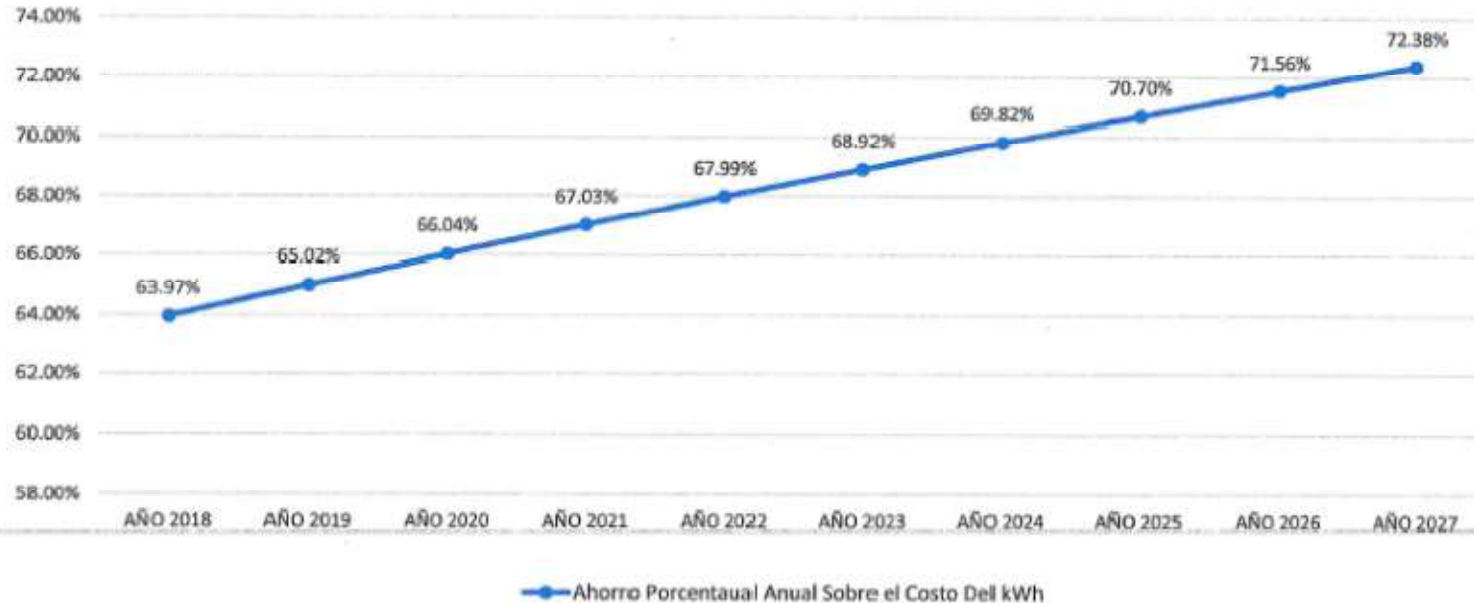
Comparativo De Precios kWh



- Esta considerado un aumento del 3% en el kWh.
- Devaluación de la moneda de 5%.
- Costo de oportunidad 11% a 10 años de financiamiento 100%
- Incluye el beneficio fiscal del impuesto sobre la renta por la obtención del financiamiento

Modelo de Negocio Llave En Mano Financiamiento Fiduciario

Ahorro Porcentual Anual Sobre el Costo Del kWh

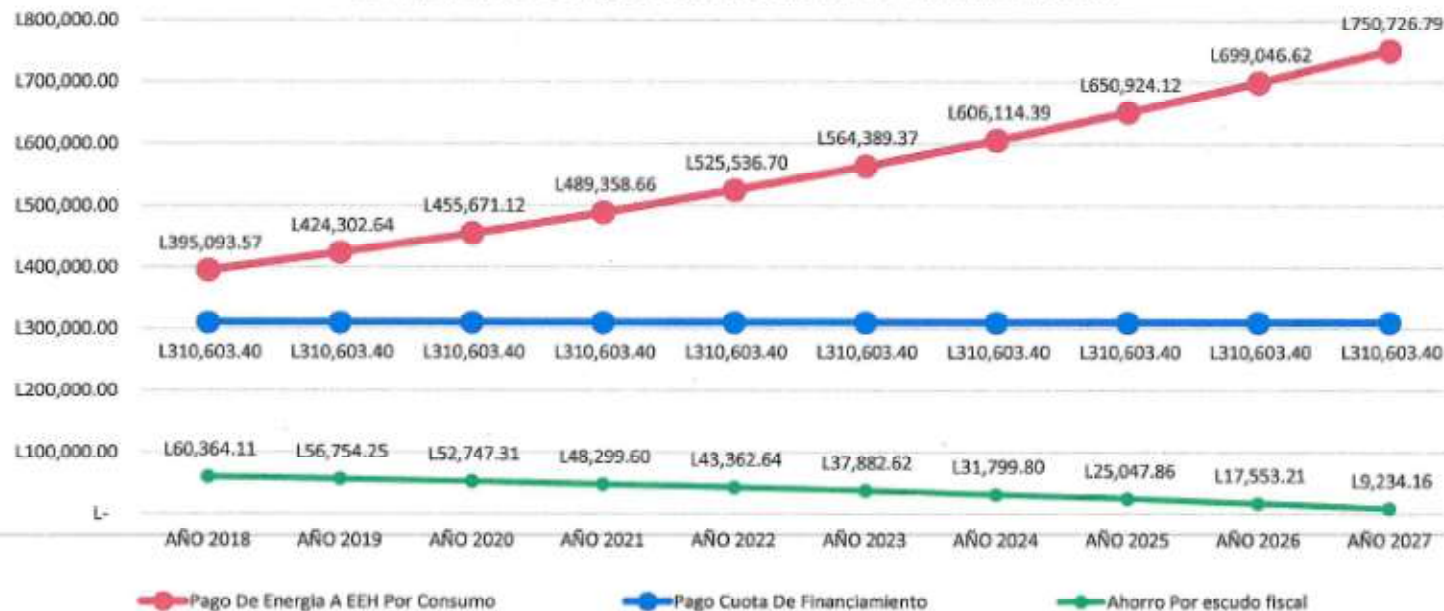


- Esta considerado un aumento del 3% en el kWh.
- Devaluación de la moneda de 5%.
- Costo de oportunidad 11% a 10 años de financiamiento 100%
- Incluye el beneficio fiscal del impuesto sobre la renta por la obtención del financiamiento

Modelo de Negocio Llave En Mano

Financiamiento Fiduciario

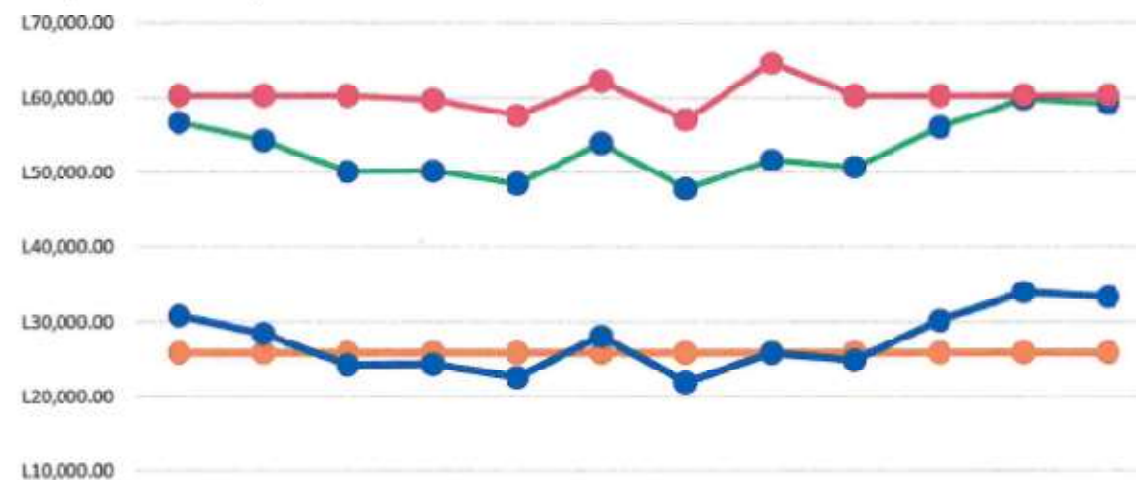
Comparativo De Pagos Y Ahorro Anual Por Produccion Solar



- Esta considerado un aumento del 3% en el kWh.
- Devaluación de la moneda de 5%.
- Costo de oportunidad 11% a 10 años de financiamiento 100%
- Incluye el beneficio fiscal del impuesto sobre la renta por la obtención del financiamiento

Estado De Resultado Por Pago De Energía

Comparativo De Pagos Anuales En nueva Distribución De Consumo



	L-												
Pago Mensual Por Compra Sistema solar	L25,883	L25,883	L25,883	L25,883	L25,883	L25,883	L25,883	L25,883	L25,883	L25,883	L25,883	L25,883	L25,883
Nuevo Pago Por Consumo De Energia a EEH	L30,828	L28,438	L24,246	L24,333	L22,604	L28,098	L21,952	L25,808	L24,860	L30,205	L33,975	L33,343	
Pago De Energia EEH + Sistema Solar	L56,712	L54,321	L50,130	L50,216	L48,487	L53,981	L47,836	L51,692	L50,743	L56,089	L59,859	L59,226	
Pago Actual De Energia	L60,315	L60,315	L60,315	L59,779	L57,671	L62,270	L57,096	L64,760	L60,315	L60,315	L60,315	L60,315	

- Esta considerado un aumento del 3% en el kWh.
- Devaluación de la moneda de 5%.
- Costo de oportunidad 11% a 10 años de financiamiento 100%
- Incluye el beneficio fiscal del impuesto sobre la renta por la obtención del financiamiento



Modelo De Negocio Llave en Mano

OFERTA DE ECONOMICA DEL SISTEMA SOLAR Con Simulación Financiamiento Fiduciario

• Tamaño del proyecto	60.42 kWp.
• Producción solar Anual	82,483.00 kWh.
• Precio Del Proyecto	\$75,525.00
• Costo de producción kWh	\$0.0713
• Costo de kWh EEH	\$0.1978
• Ahorro en el precio del kWh	63.97%
• Tiempo de Financiamiento	10 años
• Ahorro durante el Financiamiento	L. 2,668,747.83
• Ahorro en 25 años de vida útil y producción	L. 23,552,363.28
• TIR	19.62%
• Retorno de inversión	4 Años

Modelo De Negocio Llave En Mano

- ❖ El cliente realiza la inversión para la compra del sistema solar.
 - ❖ La garantías de los equipos son especificados en las fichas técnicas del fabricante.
 - ❖ Garantía de instalación de 1 año.
 - ❖ Garantía de producción en kWh.
 - ❖ El cliente obtiene el máximo del beneficio del sistema solar ahorrando hasta un 64.06% el costo de la producción del KWH.
-
- ❖ Se requiere de un contrato con Smartsolar para el servicio de mantenimiento, este tiene un costo de \$10 por kWp Anual vigente a partir del segundo año de la puesta en marcha del sistema solar.
 - ❖ ya esta incluido en los flujos del proyecto

Beneficios Ambientales del proyecto

El sistema solar producirá 106,635.00 kWh/año, los cuales equivalen a:

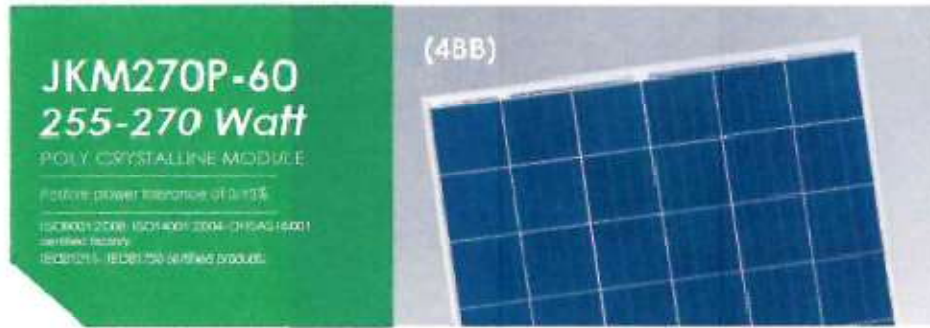
Reducir
77,849.00
lbs de CO₂/año



Dejar de Manejar
un Carro Por
186,241 km/año

Sembrar
118 árboles/año



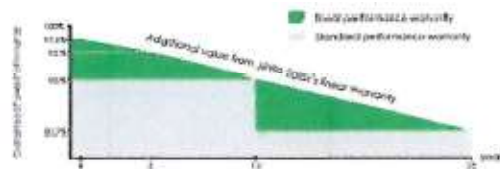


KEY FEATURES

- 
4 Busbar Solar Cell:
 4 busbar solar cell adopts new technology to improve the efficiency of modules, often it better aesthetic appearance, making it perfect for rooftop installation.
- 
High Efficiency:
 High module conversion efficiency (up to 16.50%), through innovative manufacturing technology.
- 
Low-light Performance:
 Advanced glass and solar cell surface featuring a low for excellent performance in low-light environments.
- 
Severe Weather Resilience:
 Certified to withstand wind load (2400 Pascal) and snow load (5400 Pascal).
- 
Durability against extreme environmental conditions:
 High salt mist and ammonia resistance certified by TÜV NORD.

LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

10 Year Product Warranty • 25 Year Linear Power Warranty



/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging



SHIFTING THE LIMITS

FRONIUS SYMO

/ Powering commercial projects that last. The Fronius Symo.



/ PC Board Requirement



/ SnapInverter Mounting System



/ Integrated Data Communication



/ Flexible Design



/ Smart Grid Ready



/ AFCI & NEC 2014 Compliant

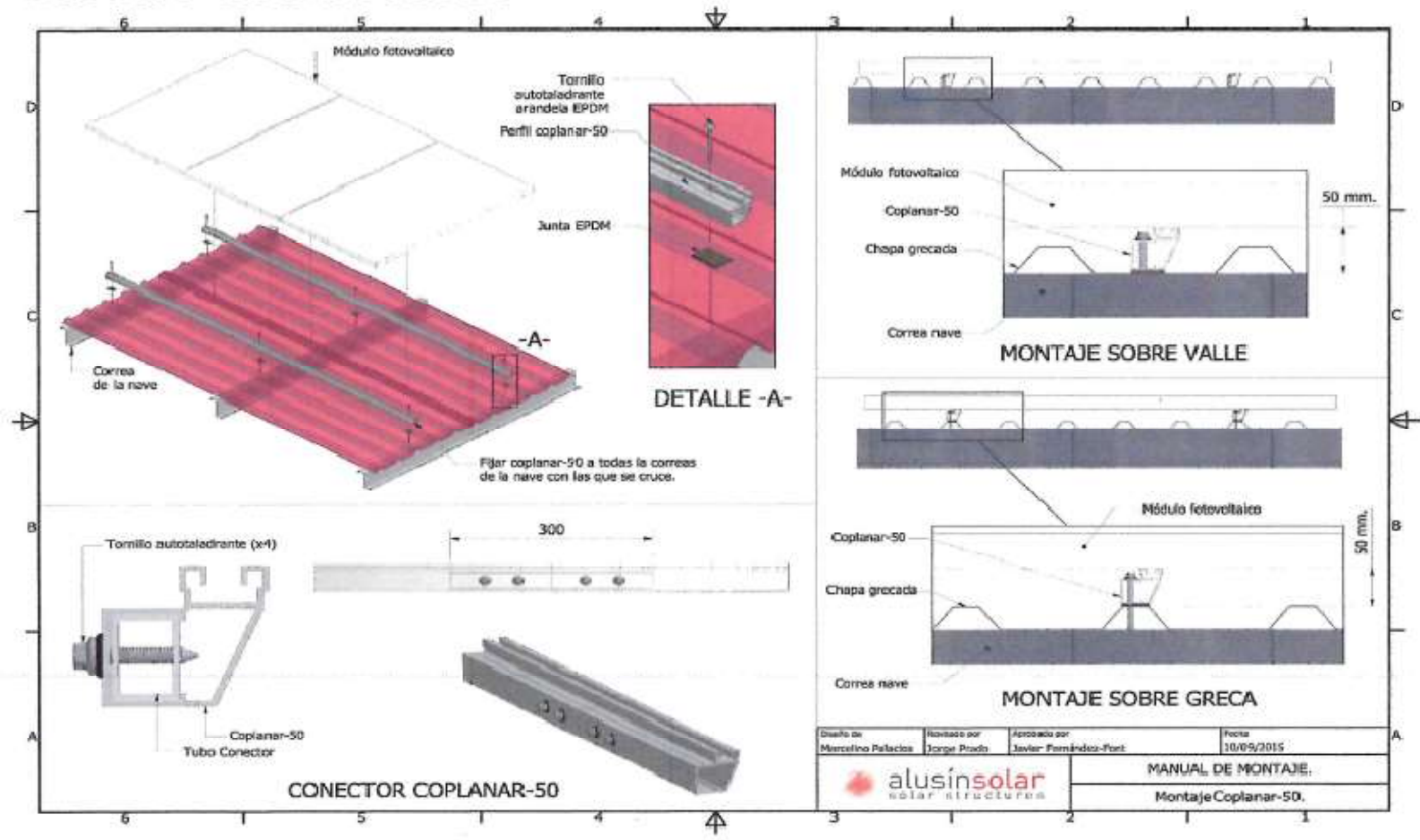


/ Featuring ten models ranging from 10 kW to 24 kW, the transformerless Fronius Symo is the ideal compact three-phase inverter for all commercial applications. The high system voltage and wide input range ensure maximum flexibility in system design. With low roof loading, NEMA 4X and 1000 V DC rating, the Fronius Symo can be mounted in many different ways, including flat on a roof or on a pole. The modern design is equipped with the SnapINverter mounting system, allowing for lightweight, secure and convenient installation. Several industry-leading features are available with the Fronius Symo including Wi-Fi[®] and SunSpec Modbus interfaces for seamless monitoring and data-logging, field proven Arc Fault Circuit Interruption (AFCI), NEC 2014 compliant, and Fronius' superb online and mobile monitoring platform Fronius Solar.web.

TECHNICAL DATA FRONIUS SYMO (10.0-3 208-240, 12.0-3 208-240, 10.0-3 480, 12.5-3 480, 15.0-3 208)

INPUT DATA	SYMO 10.0-3 208-240	SYMO 12.0-3 208-240	SYMO 10.0-3 480	SYMO 12.5-3 480	SYMO 15.0-3 208
------------	---------------------	---------------------	-----------------	-----------------	-----------------

Diseño Estructuras



CASOS DE EXITOS

Embotelladora de Sula (Pepsi)

I-ETAPA

Tamaño del Sistema:

0.259 MWp



Producción Anual:

362,355 kWh/año

TOTAL

Potencia Total del Sistema

3.037 MWp



Producción Anual:

3,890,068 kWh/año

II - ETAPA

Tamaño del Sistema Propuesto:

2.779 MWp

Energía Total del Sistema

4,252,423 kWh/año



CASOS DE ÉXITO

Inmobiliaria Moderna Premier Corporate Park



Potencia Total del Sistema
520.04 kWp



CASOS DE ÉXITO



Plaza Las Hadas TGU

Potencia Total del Sistema
264.04 kWp





Casos de Éxito: Pizza Hut Choloma





Casos de Éxito:
Pizza Hut Villanueva



Casos de Éxito:
Denny's San Pedro Sula
(Bulevar del Mall Galerías)



ANEXO 9. FLUJO DE EFECTIVO DEL ESCENARIO NORMAL

Detalle	Años										
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Utilidad neta		452,209.60	535,594.21	625,226.39	721,873.86	826,403.50	939,793.67	1,063,148.22	1,197,712.10	1,344,888.93	1,506,260.72
(+) Amortización (intangibles)		66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00
(+) Depreciación de activos fijos		492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55
Inversión inicial	-13,555,007.80										
Capital de trabajo	-3,762,944.40										
Recuperación de capital de trabajo		752,588.88	752,588.88	752,588.88	752,588.88	752,588.88					
Terranos											500,000.00
Valor en libros de activos											6,683,282.35
(=) Flujo neto del proyecto	-17,317,952.20	1,763,721.03	1,847,105.64	1,936,737.81	2,033,385.29	2,137,914.92	1,498,716.21	1,622,070.76	1,756,634.64	1,903,811.47	9,248,465.61
Pago del principal	12,122,566.54	-690,794.32	-773,689.64	-866,532.40	-970,516.28	-1,086,978.24	-1,217,415.63	-1,363,505.50	-1,527,126.16	-1,710,381.30	-1,915,627.06
Intereses pagados		1,454,707.98	1,371,812.67	1,278,969.91	1,174,986.02	1,058,524.07	928,086.68	781,996.80	618,376.14	435,121.00	229,875.25
Beneficio fiscal		363,677.00	342,953.17	319,742.48	293,746.51	264,631.02	232,021.67	195,499.20	154,594.04	108,780.25	57,468.81
Flujos generados por proyecto	-17,317,952.20	2,854,752.01	2,875,965.14	2,895,965.25	2,914,624.80	2,931,807.97	2,194,781.22	2,208,568.36	2,220,416.75	2,230,152.23	9,420,872.05
(-) Flujo neto del inversionista	-5,195,385.66	1,072,926.70	1,073,416.00	1,070,205.42	1,062,869.00	1,050,936.68	281,300.58	258,565.26	229,508.48	193,430.17	7,332,838.55

ANEXO 10. FLUJO DE EFECTIVO DEL ESCENARIO PESIMISTA

Detalle	Años										
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Utilidad neta		-721,352.09	-673,174.33	-619,805.21	-560,508.69	-494,450.53	-420,685.98	-338,145.82	-245,620.76	-141,743.92	-24,971.11
(1) Amortización (intangibles)		66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00	66,250.00
(1) Depreciación de activos fijos		492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55	492,672.55
Inversión inicial	-13,555,007.80										
Capital de trabajo	-3,762,944.40										
Recuperación de capital de trabajo		752,588.88	752,588.88	752,588.88	752,588.88	752,588.88					
Terrenos											500,000.00
Valor en libros de activos											6,683,282.35
(=) Flujo neto del proyecto	-17,317,952.20	590,159.33	638,337.09	691,706.21	751,002.74	817,060.89	138,236.56	220,776.72	313,301.78	417,178.63	7,717,233.78
Pago del principal	12,122,566.54	-690,794.32	-773,689.64	-866,532.40	-970,516.28	-1,086,978.24	-1,217,415.63	-1,363,505.50	-1,527,126.16	-1,710,381.30	-1,915,627.06
Intereses pagados		1,454,707.98	1,371,812.67	1,278,969.91	1,174,986.02	1,058,524.07	928,086.68	781,596.80	618,376.14	435,121.00	229,875.25
Beneficio fiscal		363,677.00	342,953.17	319,742.48	293,746.51	264,631.02	232,021.67	195,499.20	154,594.04	108,780.25	57,468.81
Flujos generados por proyecto	-17,317,952.20	1,681,190.32	1,667,196.59	1,650,933.64	1,632,242.25	1,610,953.94	834,301.57	807,274.32	777,083.89	743,519.38	7,889,640.22
(-) Flujo neto del inversionista	-5,195,385.66	-100,634.99	-135,352.55	-174,826.19	-219,513.55	-269,917.35	-1,079,179.06	-1,142,728.78	-1,213,824.38	-1,293,202.67	5,801,606.72

ANEXO 11. COMPROMISO DE ASESORÍA TEMÁTICA

Carta de compromiso para asesoría temática

Señores Facultad de Postgrado UNITEC.

Por este medio yo MANUEL JONATHAN MIRANDA LAZO

Identidad No. 0501-1980-11041

Licenciado en: Contaduría Pública y Finanzas

Maestría en: Dirección de Proyectos y Maestría en Finanzas

Doctorado en _____

Hago constar que asumo la responsabilidad de asesorar técnicamente el trabajo de Tesis de Maestría denominado:

PREFACTIBILIDAD DE ESTACIÓN DE SERVICIOS PARA COMBUSTIBLES EN EL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO, ATLÁNTIDA

A ser desarrollado por el (los) estudiante(s):

Marco Tulio Molina Munguía y Jesús Nicola Bendeck Almassou

Para lo cual me comprometo a realizar de manera oportuna las revisiones y facilitar las observaciones que considere pertinentes a fin de que se logre finalizar el trabajo de tesis en el plazo establecido por la Facultad de Postgrado.

En la ciudad de San Pedro Sula

Departamento de Cortés

Fecha 16/Abril/2022

Nombre MANUEL JONATHAN MIRANDA LAZO Firma: _____

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.

Quien suscribe, Manuel Jonathan Miranda Lazo, con documento de identidad No. 0501-1980-11041, de profesión Licenciado en Contaduría Pública y Finanzas, con grado de Master en

ANEXO 12. CONSTANCIA PARA VALIDACION DE INSTRUMENTO

Finanzas, Master en Proyectos, ejerciendo actualmente como Comisionado **de Control de Gestión** en la Institución **Universidad Nacional Autónoma de Honduras-UNAH**.

Por medio de la presenta hago constar que he revisado con fines de validación el Instrumento (Cuestionario) para fines de su aplicación para el proyecto de investigación denominado: ***Prefactibilidad de Estación de Servicios para Combustibles en el municipio de San Francisco, Atlántida.***

Luego de hacer las observaciones pertinentes, se formulan las siguientes apreciaciones:

CRITERIOS	APRECIACIÓN CUALITATIVA			
	EXCELENTE	BUENO	ACEPTABLE	DEFICIENTE
Claridad y Presentación.	X			
Calidad de redacción de los ítems		X		
Congruencia de variables con indicadores	X			
Relevancia y Amplitud del Contenido	X			
Factibilidad de la aplicación	X			

Fecha: Febrero 09 de 2022

firma