

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE PETRÓLEO,
GAS NATURAL Y PETROQUÍMICA**



**EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA PARA LA
INSTALACIÓN DE GRIFOS FLOTANTES EN LA
AMAZONÍA PERUANA**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO PETROQUÍMICO**

Elaborado por:

**CARLOS CHRISTIAM ALFARO MENESES
PROMOCIÓN 2010-1**

**RONNE RÍOS REÁTEGUI
PROMOCIÓN 2009-2**

**LIMA – PERÚ
2014**

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a nuestros padres, por el apoyo incondicional en cada instante de nuestra vida personal y universitaria, y a nuestros profesores, por enseñarnos el camino para lograr nuestros objetivos y realizarnos como profesionales de bien para el país.

SUMARIO

Según informes estadísticos del INEI, los pueblos de la Amazonía Peruana han experimentado en los últimos años crecimiento poblacional sostenido, las cifras indican que el año 2007 las provincias de Requena, Ucayali, Alto Amazonas y Datem del Marañón tenían una población total de 336,575 habitantes y las proyecciones del ente gubernamental muestran que seguirá en aumento. Esto se nota en el incremento de la actividad comercial y el flujo de transporte de personas, lo que repercute en la realidad económica de estas poblaciones. Asimismo, La misma entidad también tiene proyecciones positivas del PBI regional.

Con el incremento de la economía de las poblaciones, también se da el incremento de sus necesidades, en especial la energética. La adquisición de más vehículos y grupos electrógenos tanto domésticos como industriales, han incrementado la demanda de combustibles, en especial Diesel B5 y Gasolina 84. Es así que se da la posibilidad de incursionar en el mercado de la comercialización de combustibles en las poblaciones rurales de la Amazonía Peruana, bajo el esquema adecuado a la realidad de estas zonas.

La Amazonía peruana, y en especial la Región Loreto, presentan las poblaciones rurales más alejadas y de más difícil acceso. Debido a esto, la informalidad en el negocio de la venta de combustibles es usual, desde el transporte, calidad de los combustibles y el precio de los mismos. Con el objetivo de reducir costos, el combustible es transportado muchas veces en embarcaciones precarias, sin las más mínimas medidas de seguridad, con el consecuente peligro que esto representa a las personas y al medio ambiente. Asimismo, la adulteración de los combustibles es usual, afectando directamente a los motores de los vehículos, lo que deviene en mayores gastos de mantenimiento y en consecuencia a la economía de las poblaciones.

Tomando en consideración que el transporte de mercancías, entre ellas los combustibles, en estas zonas se realiza prácticamente en su totalidad

mediante vía fluvial, el modelo de negocio más conveniente es el de instalar Grifos Flotantes, ya que estos permiten descargar directamente hacia grifos ubicados en los ríos adyacentes a las poblaciones.

En la Región Loreto la empresa PETROPERÚ S.A. cuenta con una Refinería de Petróleo, la misma que produce y es único proveedor de los combustibles que requiere esta región de país. La mencionada refinería cuenta con muelles de embarque/descarga de hidrocarburos líquidos, esto permitirá abastecer a las naves que transportarán y descargarán directamente los combustibles hacia los grifos flotantes, mediante una ruta fluvial que abarca los ríos Amazonas, Huallaga, Marañón y Ucayali.

En ese sentido, se han seleccionado convenientemente seis (06) poblaciones en las cuales se ubicarán los Grifos Flotantes, esta selección se ha dado a partir de la interconexión fluvial existente entre las mismas y con la ciudad de Iquitos (ubicación de la refinería que proveerá de combustibles), y del análisis demográfico realizado que tiene relación directa con la demanda de combustibles, siendo seleccionadas las siguientes: Requena (provincia de Requena), Caballo Cocha (provincia de Mariscal Ramón Castilla), San Pablo (provincia de Mariscal Ramón Castilla), San Lorenzo (provincia Datem del Marañón), Lagunas (provincia de Alto Amazonas) y Contamana (provincia de Ucayali). Todas estas provincias pertenecen a la Región Loreto.

El diseño de los Grifos Flotantes debe cumplir con la normativa vigente de la Dirección Nacional de Capitanías y Guardacostas (DICAPI), del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN) y del Ministerio de Energía y Minas (MINEM).

ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
DEDICATORIA	<i>i</i>
SUMARIO	<i>ii</i>
INDICE	<i>iv</i>
INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I: Planteamiento Del Problema	2
1.1 Problemática	2
1.2 Justificación	2
1.3 Objetivos	3
1.3.1 Objetivo General	3
1.3.2 Objetivos Específicos	4
1.4 Hipótesis	4
1.4.1 Hipótesis General	4
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	5
2.1 Situación Actual	5
2.1.1 Participación de los Grifos Flotantes en la Región Loreto	5
2.2 Marco Legal	7
2.2.1 Normativa Aplicable	7
2.3 Procedimiento para La puesta en Funcionamiento de un Grifo Flotante	8
2.3.1 Dirección General de Capitanías y Guardacostas del Perú – DICAPI	8
2.3.2 Dirección Regional de Energía y Minas de Loreto – DREM Loreto	9
2.3.3 Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN	9
2.3.4 Municipalidades	10
CAPÍTULO III: UBICACIÓN DE LOS GRIFOS FLOTANTES	11
3.1 Distribución Poblacional de la Región Loreto	11

3.2 Verificación y Determinación Referencial de la Ubicación de los Grifos Flotantes	19
3.3 Características Ambientales de las Localidades Identificadas	26
3.4 Tiempos de Viaje y Distancias Recorridas para el Abastecimiento de Combustibles en cada Localidad	40
CAPÍTULO IV: ESTUDIO DE MERCADO	41
4.1 Metodología	41
4.1.1 Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información	41
4.1.2 Lugar de Ejecución	41
4.1.3 Estructura del Estudio de Mercado	42
4.2 Estudio de Mercado	45
4.2.1 Características del Mercado	46
4.2.2 Área Geográfica que abarca el Mercado	47
4.2.3 Estudio de la Oferta	47
4.2.4 Estudio de la Demanda	52
4.2.5 Balance Oferta Demanda en el año 2013	65
4.2.6 Estudio de Precios	67
4.2.7 Mercado Potencial	72
4.2.8 Sistema de Comercialización	73
4.2.9 Resultados del Estudio de Mercado	74
CAPÍTULO V: DISEÑO DEL GRIFO FLOTANTE	75
5.1 Determinación de la Capacidad de cada Grifo Flotante	75
5.2 Descripción General	75
5.2.1 Casco y estructura	77
5.2.2 Soldadura	79
5.2.3 Distribución de los Compartimientos	79
5.3 Sistema Contra Incendios y Tanque de Agua Dulce	81
5.4 Sistema Sanitario	83
5.4.1 Descarga Sanitaria	83
5.4.2 Agua	83
5.4.3 Sistema de Aguas Sucias	83
5.5 Sistema de Combustible	83
5.5.1 Sistema de Abastecimiento de Combustibles	83

5.5.2	Toma de Descarga de Combustibles	83
5.5.3	Toma de Medición del Nivel de Combustibles	84
5.5.4	Alimentación al Surtidor	84
5.5.5	Sistema de Ventilación	84
5.5.6	Tanque de Slop	84
5.6	Sistema Eléctrico	85
5.6.1	Tablero de Control y Distribución	85
5.6.2	Cables Eléctricos	85
5.6.3	Alumbrado y Luces de Navegación	86
5.7	Sistema de Acoderamiento	86
5.7.1	Amarres	86
5.8	Protección del Casco	86
5.8.1	Pintado de Compartimientos	86
5.9	Defensas del Casco	87
5.10	Pruebas	87
	CAPÍTULO VI: EVALUACIÓN ECONÓMICA	88
6.1	Bases de la Evaluación	88
6.1.1	Inversión en los Grifos Flotantes	88
6.1.2	Capital de Trabajo	89
6.1.3	Ingresos del Negocio	91
6.1.4	Egresos del Negocio	100
6.1.5	Análisis de Sensibilidad	103
6.2	Resultados de la Evaluación Económica	103
	CONCLUSIONES	104
	RECOMENDACIONES	106
	BIBLIOGRAFÍA	107
	ANEXOS	109

INTRODUCCIÓN

Dado los escasos niveles de desarrollo de la infraestructura vial terrestre en las comunidades más alejadas de nuestra región Amazónica, los ríos Marañón, Huallaga, Ucayali y Amazonas constituyen una vía ramificada de comunicación que permite el acceso a muchos centros poblados, y comunidades de nuestra Amazonía, convirtiéndose el transporte fluvial en el medio obligado para el transporte y abastecimiento de productos e insumos necesarios para el desarrollo de las diferentes actividades que realizan estas comunidades.

Los medios de transporte fluvial en estos poblados se han incrementado durante los últimos años, debido al crecimiento poblacional de estas zonas generando el incremento de la demanda de combustibles para el funcionamiento de sus medios de transporte y para el consumo cotidiano del poblador lugareño.

Teniendo en cuenta que la energía es uno de los medios más importantes para que los pueblos se desarrollen, el consumo de esta se incrementa en función al desarrollo de las poblaciones. Es así que surge la oportunidad de suministrar a estas poblaciones con combustibles con un modelo de negocio seguro y confiable, correspondiente a la instalación de grifos flotantes.

Para este estudio fue determinante elaborar un estudio de mercado que permita obtener la demanda actual y proyectada de combustibles en ciertas localidades ribereñas de la región Loreto. Esto se realizó mediante encuestas in-situ realizadas a los usuarios.

Asimismo, y en función a las necesidades de combustibles de las poblaciones seleccionadas, se procedieron a diseñar los grifos flotantes, cumpliendo estos con las capacidades y diseño en seguridad de acuerdo a la normatividad vigente.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 PROBLEMÁTICA

La Amazonía peruana, en especial la Región Loreto, presenta poblaciones de difícil acceso, debido a que no existe infraestructura vial que interconecte a sus ciudades con el resto del país. El acceso a las poblaciones rurales de la Región Loreto es vía aérea hasta la ciudad de Iquitos o vía terrestre hasta las ciudades de Yurimaguas o Pucallpa, a partir de estos lugares la interconexión es fluvial o aérea (helicópteros y avionetas). En la actualidad, el suministro de combustibles a las poblaciones rurales de la Región Loreto, debido a sus dificultades, está caracterizado por la informalidad, lo que representa precios altos, baja calidad de los combustibles y los riesgos asociados a su transporte y manipulación inadecuados. Asimismo, existe una demanda insatisfecha de combustibles (Gasolina 84 y Diesel B5) debido al crecimiento poblacional y del PBI regional, por ende el incremento de vehículos fluviales y terrestres.

1.2 JUSTIFICACIÓN

La Política Actual de inclusión y descentralización del gobierno está generando cambios a través de sus programas de apoyo social en las comunidades más alejadas de nuestro país. La Amazonía no es ajena a estos cambios y esto se ve reflejada mediante la implementación de proyectos de electrificación, puentes, veredas peatonales, etc., que se vienen dando en las comunidades ribereñas, también los medios fluviales se han incrementado debido al crecimiento poblacional de estas zonas y por las actividades de empresas petroleras, lo cual ha generado una demanda de combustible para el funcionamiento de su maquinarias (grupo electrógeno, motor fuera de borda, motosierra, etc.) y el consumo cotidiano del poblador lugareño. Esto representa una oportunidad de negocio para cubrir la demanda creciente de combustibles en dichas zonas.

El modelo de negocio referente a la comercialización minorista de combustibles más usado en todo el país es el expendio de combustibles a través de grifos en tierra. La Región Loreto no cuenta con infraestructura vial adecuada, esta es prácticamente nula, por lo que el transporte de personas y mercancías se realiza por general vía fluvial.

La instalación de grifos en tierra en las poblaciones rurales no es consecuente con la realidad vial existente, es así que al ser el transporte más usado el fluvial, lo viable es la instalación de Grifos Flotantes en los ríos adyacentes a las poblaciones de mayor demanda en la Región Loreto, de manera que el suministro de combustibles se dé directamente desde la embarcación que transporte el combustibles hacia el grifo que lo expenderá a los clientes finales.

Formalizar la comercialización de combustibles en las poblaciones rurales de la Región Loreto traerá consigo mayor satisfacción del cliente, al asegurar la calidad de los combustibles y sincerar sus precios, con esto, se lograría un porcentaje aceptable de participación en el mercado, con tendencia al crecimiento, con lo que en el futuro se instalarían nuevos grifos en poblaciones en esta oportunidad no consideradas.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

- Evaluar técnica y económicamente la viabilidad de instalar seis (06) Grifos Flotantes en la Región Loreto, considerando las siguientes poblaciones: Requena (provincia de Requena), Caballo Cocha (provincia de Mariscal Ramón Castilla), San Pablo (provincia de Mariscal Ramón Castilla), San Lorenzo (provincia Datem del Marañón), Lagunas (provincia de Alto Amazonas) y Contamana (provincia de Ucayali).

1.3.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar un negocio rentable y con proyección de crecimiento.
- Reducir la informalidad en la comercialización de combustibles en las poblaciones rurales de la Región Loreto.
- Asegurar la calidad de los combustibles para las poblaciones rurales de la Región Loreto.
- Cumplir con la normativa estipulada por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas del Perú (DICAPI), el Supervisor en la Inversión en Energía y Minería (OSINERMGIN), y el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), en lo que respecta a Grifos Flotantes.

1.4 HIPÓTESIS

1.4.1 Hipótesis General

La instalación de Grifos Flotantes en la Amazonía Peruana, específicamente en poblaciones rurales de la Región Loreto, permitirá cubrir la demanda creciente de combustibles en dichas zonas, producto del incremento poblacional y del PBI regional, con lo que se desarrollaría un negocio rentable y con proyección de crecimiento, brindando mayor seguridad en su etapa de transporte y expendio hacia el cliente final.

Asimismo, el diseño de los Grifos Flotantes acorde a las regulaciones técnicas normadas por OSINERGMIN, permitirá mejorar la seguridad a las personas y al medio ambiente en la etapa de operación, correspondiente a la recepción, almacenamiento y venta de combustibles.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. SITUACIÓN ACTUAL

La comercialización de combustibles líquidos en las diferentes poblaciones instaladas a lo largo de los ríos de la Amazonía es llevada a cabo por algunos grifos flotantes que existen en esos centros poblados o por establecimientos informales de venta de combustible, esta situación viene generando escases y eleva exageradamente el precio de los combustibles al estar en un mercado sin competencia.

El único proveedor mayorista de combustibles en la Región Loreto es la empresa Petróleos del Perú – PETROPERÚ S.A., la misma que cuenta con una Refinería de Petróleo ubicada cerca de la ciudad de Iquitos, esta empresa abastece a los minoristas, propietarios de grifos en tierra y grifos flotantes, desde sus Plantas de Ventas ubicadas en Iquitos, Yurimaguas y Pucallpa.

La manipulación y el transporte de combustibles se realizan de manera informal a través de embarcaciones fluviales que lo hacen mediante cilindros (gasolinas y diesel B5) sin el menor cuidado posible en lo que respecta a la seguridad y cuidado del medio ambiente. Existen casos relacionados con explosiones, muertes y contaminación del río por el manipuleo informal de hidrocarburos.

2.1.1. Participación de los Grifos Flotantes en la región Loreto.

De acuerdo al Gráfico N° 01, a la fecha los Grifos Flotantes se encuentran agrupados principalmente en la Provincia de Maynas (49%) y seguidos por las provincias de Loreto (Nauta), Alto Amazonas (Yurimaguas) y Mariscal Ramón Castilla (Santa Rosa) ubicada en la frontera. Así mismo, la provincia de Ucayali no presenta grifo flotante formal.

PROVINCIA	DISTRITO	CANTIDAD
ALTO AMAZONAS	YURIMAGUAS	6
	BARRANCA	1
LORETO	NAUTA	7
REQUENA	REQUENA	2
DATEM DEL MARAÑÓN	BARRANCA	2
	MANSERICHE	1
MARISCAL R. CASTILLA	RAMON CASTILLA	2
	YAVARI	4
UCAYALI	CONTAMANA	0
MAYNAS	IQUITOS	5
	BELEN	2
	PUNCHANA	14
	MAZAN	1
	NAPO	2
TOTAL		49

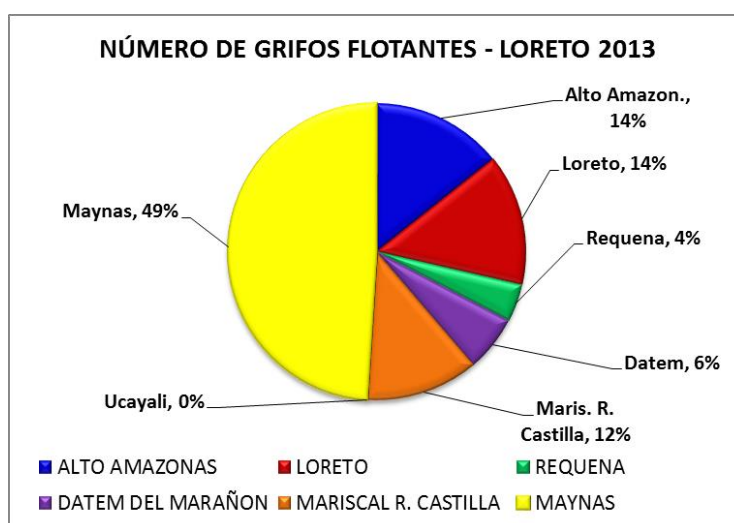


Gráfico Nº 01: Cantidad de Grifos Flotantes en la región Loreto.

De igual forma, la participación de las ventas de Grifos Flotantes versus las ventas en la región Loreto es:

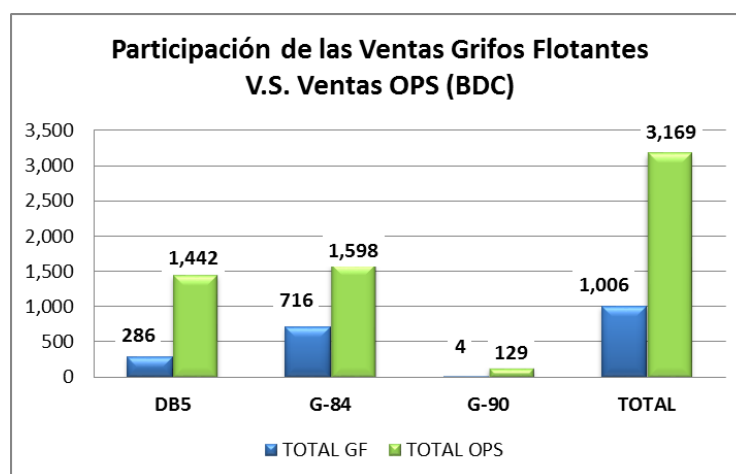


Gráfico Nº 02: Participación en ventas de los Grifos Flotantes en la región Loreto.

2.2. MARCO LEGAL

2.2.1. Normativa Aplicable

- D.S. N° 032-2002-EM “Glosario, Siglas y Abreviaturas del Subsector Hidrocarburos”.
- D.S. N° 054-93-EM “Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos”.
 - D.S. N° 005-2012-EM “Modifican el Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos, aprobado por D.S. N° 054-93-EM y el Glosario, Siglas y Abreviaturas del Subsector Hidrocarburos, aprobado por D.S. N° 032-2002-EM.
- D.S. 043-2007-EM “Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos”.
- D.S. 015-2006-EM “Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos”.
- D.S. 030-98-EM “Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos”.
- D.S. 045-2001-EM “Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos”.
- Ley N° 27037 “Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonia”.
- D.S. 005-99-EF “Normas Reglamentarias para la Aplicación de los Beneficios Tributarios a la Venta de Petróleo, Gas Natural y sus Derivados”.
- D.S. 028-2001-DE/MGP “Reglamento de la Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres”.

- D.S. 045-2012-PCM “Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN)”.
- D.S. 002-2012-DE “Texto Único de Procedimientos Administrativos de la Marina de Guerra del Perú – TUPA 15001 DICAPI”.

2.3. PROCEDIMIENTO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN GRIFO FLOTANTE

El esquema de gestión para la puesta en funcionamiento de un grifo flotante involucra estudios técnicos y trámites a realizar ante diversas entidades, las que se detallan a continuación:

2.3.1. Dirección General de Capitanías y Guardacostas del Perú - DICAPI

Es la entidad que aprueba el diseño constructivo de cada artefacto fluvial, en este caso un grifo flotante. El modelo procedimental está especificado en su Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA 15001), cuyos códigos en orden se especifican.

Cuadro N° 01. Trámites ante DICAPI.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
1	C-05	Aprobación de planos para naves y artefactos navales de un arqueado bruto superior a 30.00 (construcción o modificación).
2	C-06	Otorgamiento de licencia de construcción para naves nuevas o modificación de estructuras de naves.
3	C-10	Obtención de certificado de avance de construcción del 50%.
4	C-12	Otorgamiento de certificado de arqueado de naves y artefactos navales.

5	C-13	Asignación de francobordo o línea máxima de carga.
6	C-15	Obtención de certificado de avance de construcción del 100%.
7	C-18	Expedición de certificado de matrícula para naves adquiridas en el Perú.
8	D-04	Aprobación de plan de contingencia para casos de derrames de hidrocarburos u otras sustancias.
9	E-16	Emisión de resolución directoral por derecho de uso de área acuática para la región Selva.

2.3.2. Dirección Regional de Energía y Minas de Loreto – DREM Loreto

De acuerdo al anexo N° 6 del Decreto Supremo N° 015-2006-EM, para el caso de un grifo flotante el estudio ambiental a elaborar corresponde a una Declaración de Impacto Ambiental (DIA). Este instrumento ambiental será presentado ante la Dirección Regional de Energía y Minas de Loreto.

2.3.3. Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería – OSINERGMIN

Ante esta entidad se tramitará la Inscripción en el Registro de Hidrocarburos, esto permitirá contar con un código del Sistema de Control de Órdenes de Pedido (SCOP), en el que se registrarán las adquisiciones de combustibles por parte de los grifos flotantes.

Los requisitos exigidos por OSINERGMIN son los más rigurosos en todo el proceso, y en el expediente a presentar se adjuntarán los certificados y/o autorizaciones obtenidas ante las dos entidades mencionadas anteriormente.

El detalle de los requisitos está especificado en la Resolución de Consejo Directivo N° 191-2011-OS/CD, en la que se aprueba el

reglamento del registro de hidrocarburos, en cuyo anexo 2.3/C se detalla el contenido del expediente técnico a presentar. Este documento se presenta en el **ANEXO N° 02**.

2.3.4. Municipalidades

Ante las municipalidades de cada localidad en las que se ubicarán los grifos flotantes, se tramitarán las respectivas Licencias de Funcionamiento.

En la Ley N° 28796 “Ley Marco de Licencian de Funcionamiento”, publicada el año 2007, se estipulan los requisitos que las municipalidades solicitarán dentro del trámite de licencia de funcionamiento. Para el caso específico de un grifo flotante, los requisitos serán:

- Solicitud de licencia de funcionamiento, con carácter de declaración jurada, que incluya:
 - Número de R.U.C. y D.N.I. o Carné de Extranjería del solicitante.
 - D.N.I. o Carné de extranjería del representante legal en casos de personas jurídicas.
 - Vigencia de poder del representante legal en el caso de personas jurídicas.
 - Declaración jurada de observancia de condiciones de seguridad o inspección técnica de seguridad en defensa civil de detalle o multidisciplinaria.
 - Copia simple de la autorización sectorial respectiva.
En nuestro caso, el Registro de Hidrocarburos.

CAPÍTULO III

UBICACIÓN DE LOS GRIFOS FLOTANTES

3.1. DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE LA REGIÓN LORETO

La región Loreto cuenta con siete (07) provincias, siendo la provincia de Maynas con su ciudad capital Iquitos la más grande y con mayor población.

Cuadro N° 02: Población por provincia de la región Loreto.

ITEM	DEPARTAMENTO Y PROVINCIA	2013
		Total
LORETO		1,018,160
I	MAYNAS	554,705
II	ALTO AMAZONAS	118,238
III	LORETO	70,115
IV	MARISCAL RAMÓN CASTILLA	69,051
V	REQUENA	73,187
VI	UCAYALI	71,767
VII	DATEM DEL MARAÑÓN	61,097



Gráfico N° 03: Provincia de la región Loreto.

A continuación se detalla la distribución poblacional en cada una de las provincias de la región Loreto.

3.1.1. Población de la provincia de Maynas

Cuadro N° 03: Población de la provincia de Maynas.

ITEM	PROVINCIA Y DISTRITO	2013
		Total
	MAYNAS	554,705
1	IQUITOS	156,113
2	ALTO NANAY	2,793
3	FERNANDO LORES	20,373
4	INDIANA	11,783
5	LAS AMAZONAS	10,219
6	MAZAN	13,897
7	NAPO	16,258
8	PUNCHANA	88,947
9	PUTUMAYO	6,172
10	TORRES CAUSANA	5,178
11	BELEN	75,435
12	SAN JUAN BAUTISTA	142,288
13	TENIENTE MANUEL CLAVERO	5,249

Fuente: INEI.

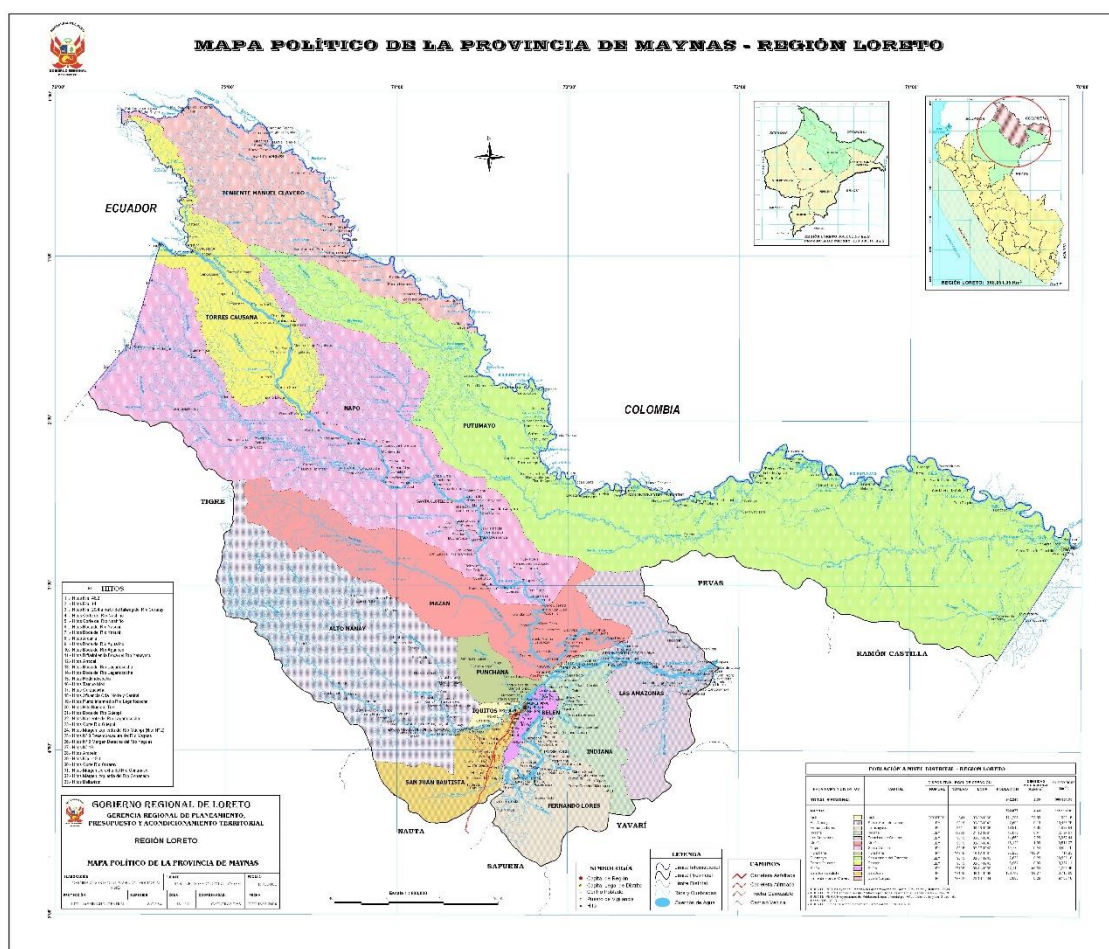


Gráfico N° 04: Mapa Político de la provincia de Maynas.

3.1.2. Población de la provincia de Alto Amazonas

Cuadro Nº 04: Población de la provincia de Alto Amazonas.

ITEM	PROVINCIA Y DISTRITO	2013
		Total
	ALTO AMAZONAS	118,238
1	YURIMAGUAS	71,146
2	BALSAPUERTO	16,754
3	JEBEROS	5,067
4	LAGUNAS	14,309
5	SANTA CRUZ	4,435
6	TENIENTE CESAR LOPEZ ROJAS	6,527

Fuente: INEI.

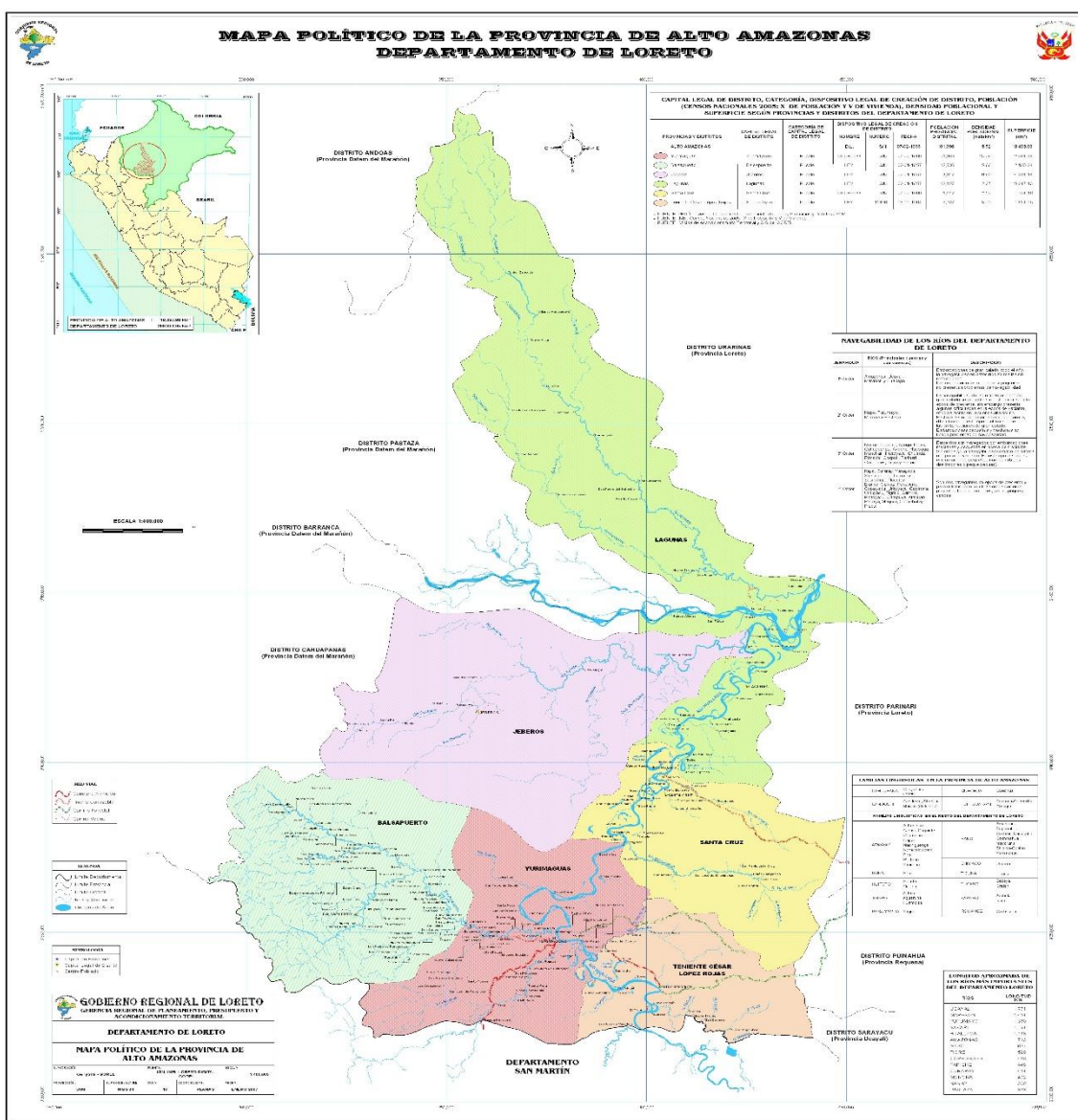


Gráfico Nº 05: Mapa Político de la provincia de Alto Amazonas.

3.1.4. Población de la provincia de Mariscal Ramón Castilla

Cuadro N° 06: Población de la provincia de Mariscal Ramón Castilla.

ITEM	PROVINCIA Y DISTRITO	2013
		Total
	MARISCAL RAMÓN CASTILLA	69,051
1	RAMON CASTILLA	23,075
2	PEVAS	16,422
3	YAVARI	14,293
4	SAN PABLO	15,261

Fuente: INEI.

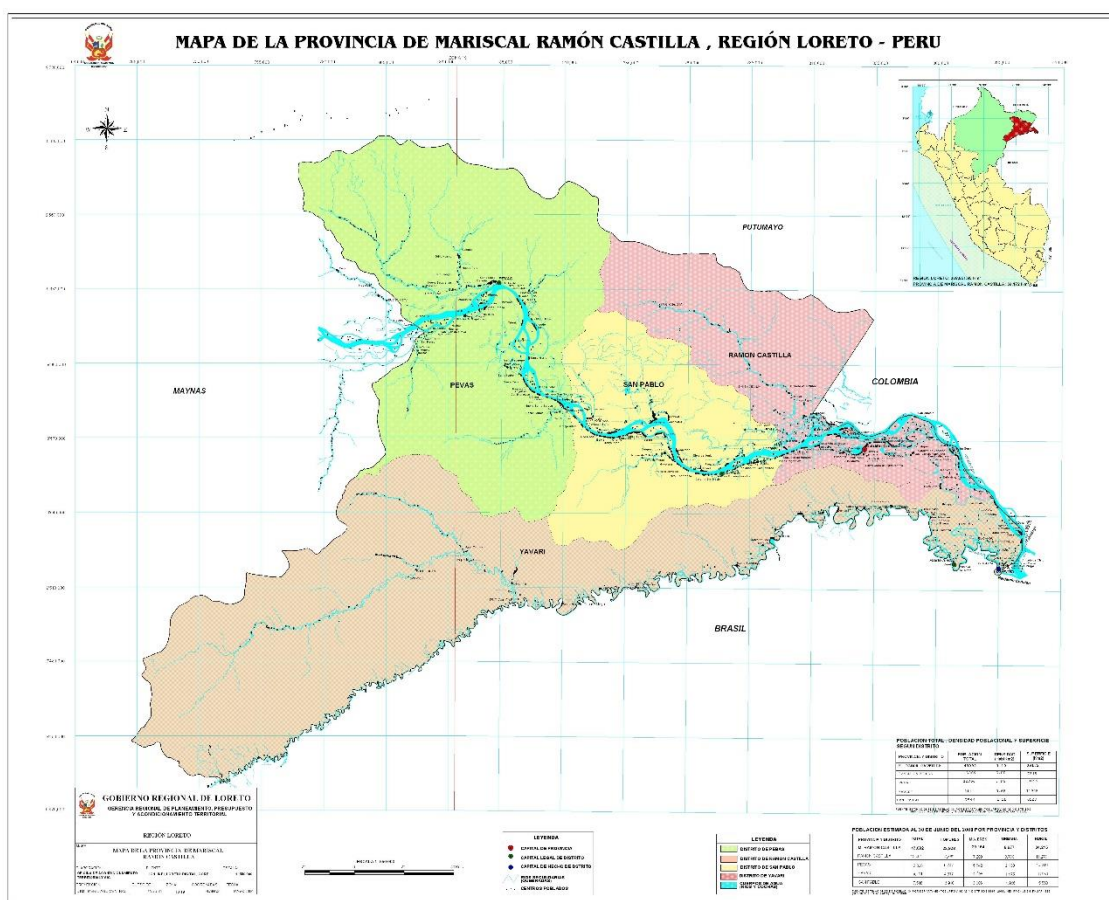


Gráfico N° 07: Mapa Político de la provincia de Mariscal Ramón Castilla.

3.1.6. Población de la provincia de Ucayali

Cuadro N° 08: Población de la provincia de Ucayali.

ITEM	PROVINCIA Y DISTRITO	2013
		Total
	UCAYALI	71,767
1	CONTAMANA	26,682
2	INAHUAYA	2,566
3	PADRE MARQUEZ	7,151
4	PAMPA HERMOSA	9,853
5	SARAYACU	16,595
6	VARGAS GUERRA	8,920

Fuente: INEI.

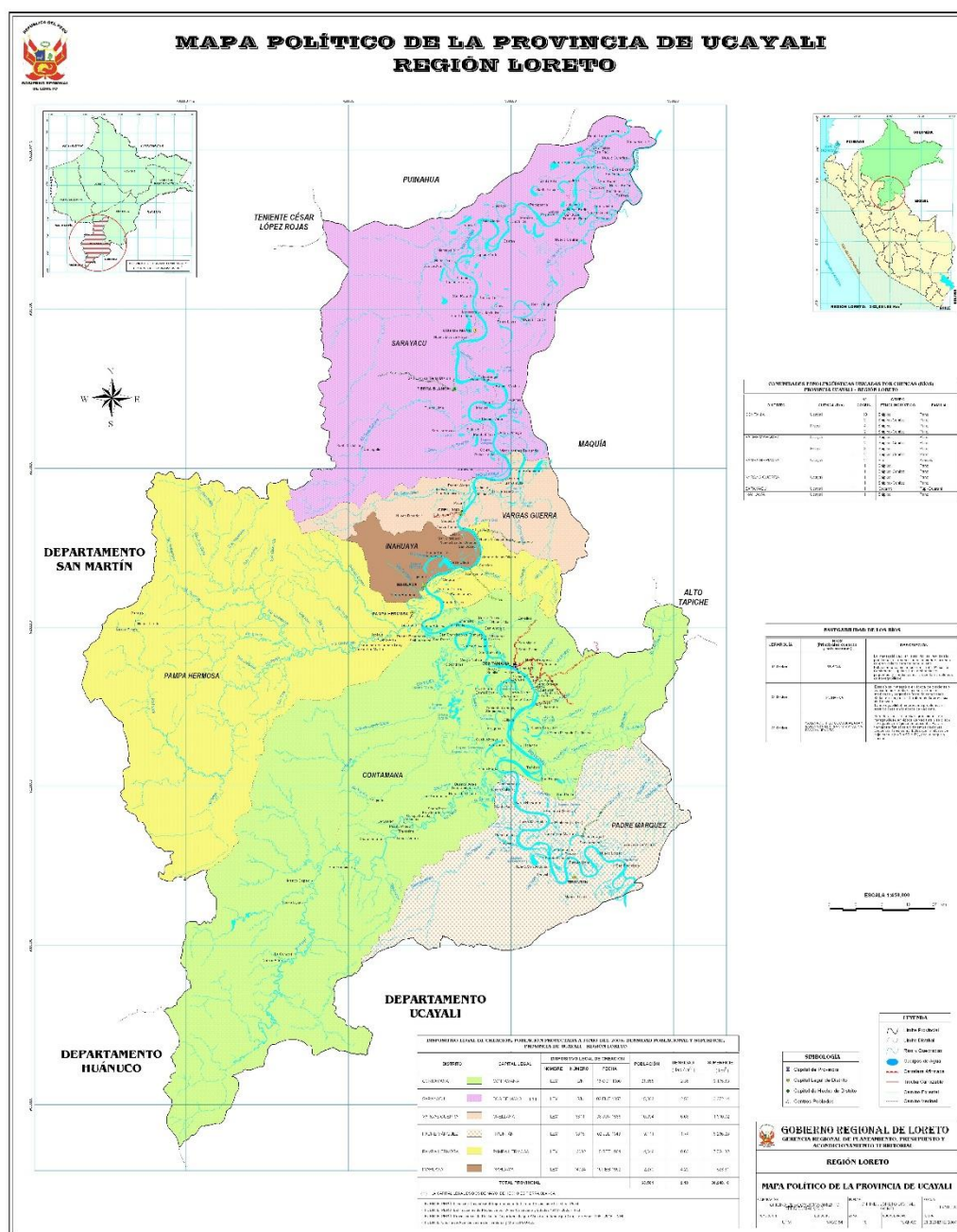


Gráfico N° 09: Mapa Político de la provincia de Ucayali.

3.1.7. Población de la provincia de Datem del Marañón

Cuadro N° 09: Población de la provincia de Datem del Marañón.

ITEM	PROVINCIA Y DISTRITO	2013
		Total
	DATEM DEL MARAÑÓN	61,097
1	BARRANCA	13,437
2	CAHUAPANAS	8,093
3	MANSERICHE	10,234
4	MORONA	11,110
5	PASTAZA	6,451
6	ANDOAS	11,772

Fuente: INEI.

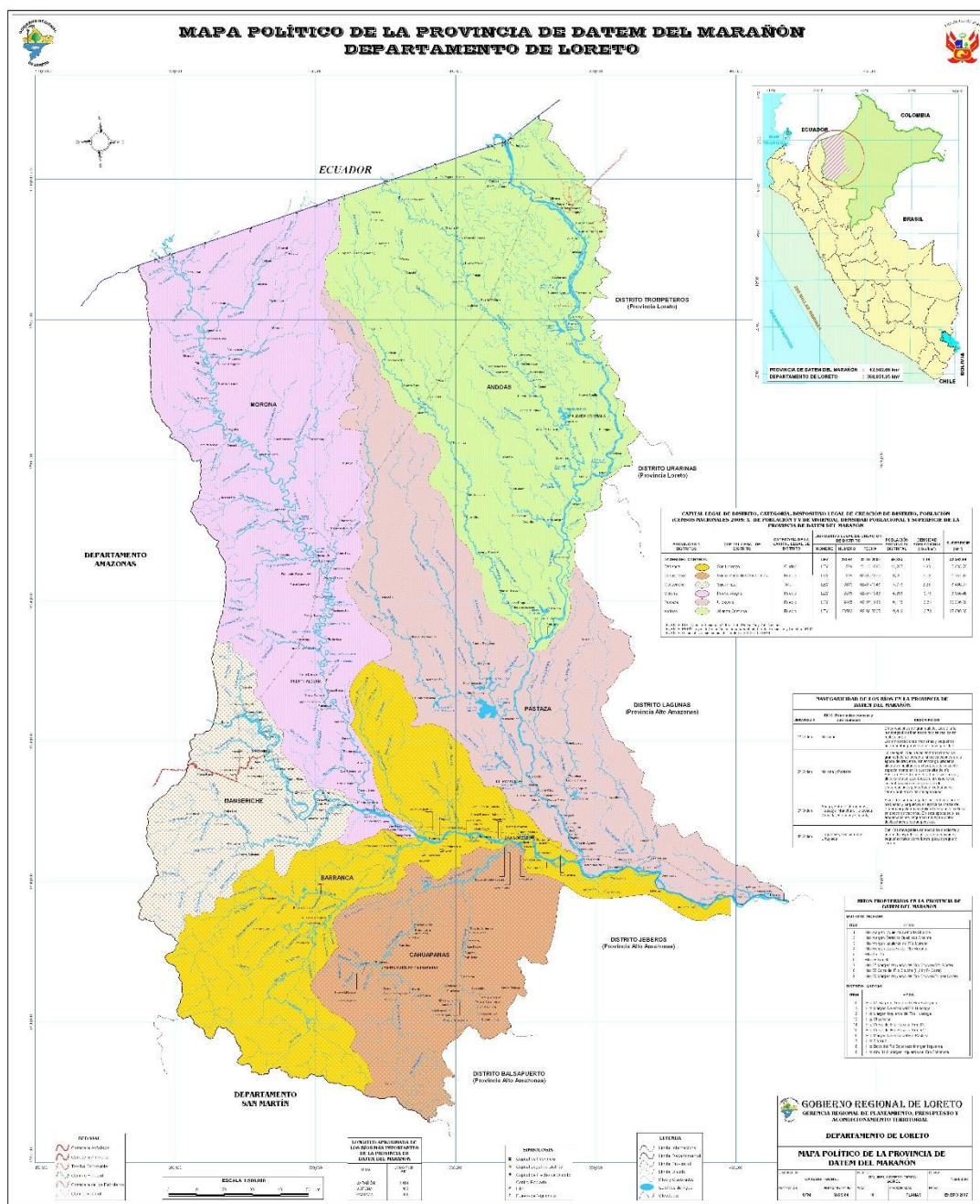


Gráfico N° 10: Mapa Político de la provincia de Datem del Marañón.

3.2. VERIFICACIÓN Y DETERMINACIÓN REFERENCIAL DE LA UBICACIÓN DE LOS GRIFOS FLOTANTES

En función a los datos de población, cantidad de grifos flotantes y movimiento comercial y facilidades bancarias, se determinaron seis (06) ubicaciones para la instalación y funcionamiento de los grifos flotantes. Las localidades seleccionadas son:

- 1) Requena, provincia de Requena.
- 2) Caballo Cocha, provincia de Mariscal Ramón Castilla.
- 3) San Pablo, provincia de Mariscal Ramón Castilla.
- 4) San Lorenzo, provincia de Datem del Marañón.
- 5) Lagunas, provincia de Alto Amazonas.
- 6) Contamana, provincia de Ucayali.



Gráfico N° 11: Ubicación de seis (06) Grifos Flotantes.

Para la verificación y determinación referencial de la ubicación de los Grifos Flotantes a ser instalados en las localidades identificadas, se

utilizó un GPS marca GARMIN, cuyas coordenadas geográficas y en el sistema UTM, se indican a continuación:

3.2.1. Requena

En esta localidad el grifo flotante estaría ubicado en:

“Margen Derecha del Río Tapiche, referencia en la ciudad de Requena, Distrito Requena, Provincia Requena, Departamento Loreto”.

Las coordenadas geográficas y en el sistema UTM son las siguientes:

Cuadro N° 10: Coordenadas para ubicación del grifo flotante en Requena.

COORDENADAS LOCALIDAD REQUENA				
UTM DATUM WGS-84			GEOGRAFICAS	
A	628 045.00	9 441 830.00	05° 02' 55.6"	073° 50' 41.7"
B	628 020.00	9 441 856.00	05° 02' 54.8"	073° 50' 42.5"
C	627 961.00	9 441 812.00	05° 02' 56.2"	073° 50' 44.4"
D	627 990.00	9 441 780.00	05° 02' 57.2"	073° 50' 43.5"

Los puntos de referencia “A” y “D” fueron tomados cercanos a la orilla del río Tapiche y los puntos “B” y “C” a 15 metros aproximadamente hacia el centro del río.



Imagen N° 01: Área acuática en Requena.

3.2.2. Caballo Cocha

En esta localidad el Grifo Flotante estaría ubicado en:

“Margen Derecha del Lago Caballo Cocha, referencia en la ciudad de Caballo Ccocha, Distrito Ramón Castilla, Provincia Mariscal Ramón Castilla, Departamento Loreto”.

Las coordenadas geográficas y en el sistema UTM son las siguientes:

Cuadro N° 11: Coordenadas para ubicación del grifo flotante en Caballo Cocha.

COORDENADAS LOCALIDAD CABALLO COCHA				
UTM DATUM WGS-84			GEOGRAFICAS	
A	332 109.00	9 568 516.00	03° 54' 08.4”	070° 30' 43.6”
B	332 090.00	9 568 548.00	03° 54' 07.4”	070° 30' 44.2”
C	332 072.00	9 568 490.00	03° 54' 09.3”	070° 30' 44.8”
D	332 060.00	9 568 504.00	03° 54' 08.8”	070° 30' 45.2”

Los puntos de referencia “A” y “C” fueron tomados cercanos a la orilla del Lago Caballo Cocha y los puntos “B” y “D” a 15 metros aproximadamente hacia el centro del mismo.



Imagen N° 02: Área acuática en Caballo Cocha.

3.2.3. San Pablo de Loreto

En esta localidad el Grifo Flotante estaría ubicado en:

“Margen Derecha del río Amazonas, referencia en la localidad de San Pablo de Loreto, distrito San Pablo, Provincia Mariscal Ramón Castilla, Departamento Loreto”.

Las coordenadas geográficas y en el sistema UTM son las siguientes:

Cuadro N° 12: Coordenadas para ubicación del grifo flotante en San Pablo.

COORDENADAS LOCALIDAD SAN PABLO DE LORETO				
UTM DATUM WGS-84			GEOGRAFICAS	
A	266 384.00	9 555 668.00	04° 01' 02.0"	071° 06' 14.8"
B	266 398.00	9 555 702.00	04° 01' 00.9"	071° 06' 14.4"
C	266 333.00	9 555 704.00	04° 01' 00.8"	071° 06' 16.4"
D	266 328.00	9 555 674.00	04° 01' 01.8"	071° 06' 16.6"

Los puntos de referencia “A” y “C” fueron tomados cercanos a la orilla del río Amazonas y los puntos “B” y “D” a 15 metros aproximadamente hacia el centro del río.



Imagen N° 03: Área acuática en San Pablo.

3.2.4. San Lorenzo

En esta localidad el Grifo Flotante estaría ubicado en:

“Margen Izquierda del río Marañón, referencia en la ciudad de San Lorenzo, distrito Barranca, Provincia Datem del Marañón, Departamento Loreto”.

Las coordenadas geográficas y en el sistema UTM son las siguientes:

Cuadro N° 13: Coordenadas para ubicación del grifo flotante en San Lorenzo.

COORDENADAS LOCALIDAD SAN LORENZO				
UTM DATUM WGS-84			GEOGRAFICAS	
A	326 657.00	9 466 166.00	04° 49' 40.3”	076° 33' 47.2”
B	326 677.00	9 466 150.00	04° 49' 40.8”	076° 33' 46.5”
C	326 674.00	9 466 136.00	04° 49' 41.2”	076° 33' 46.6”
D	326 647.00	9 466 140.00	04° 49' 41.1”	076° 33' 47.5”

Los puntos de referencia “A” y “B” fueron tomados cercanos a la orilla del río Marañón y los puntos “C” y “D” a unos 15 metros aproximadamente hacia el centro del río.



Imagen N° 04: Área acuática en San Lorenzo.

3.2.5. Lagunas

En esta localidad el Grifo Flotante estaría ubicado en:

“Margen Derecha del río Huallaga, referencia en la ciudad de Lagunas, distrito Lagunas, Provincia Alto Amazonas, Departamento Loreto”.

Las coordenadas geográficas y en el sistema UTM son las siguientes:

Cuadro N° 14: Coordenadas para ubicación del grifo flotante en Lagunas.

COORDENADAS LOCALIDAD LAGUNAS				
UTM DATUM WGS-84			GEOGRAFICAS	
A	425 980.00	9 423 236.00	05° 13' 03.6"	075° 40' 04.6"
B	425 956.00	9 423 232.00	05° 13' 03.7"	075° 40' 05.3"
C	425 978.00	9 423 254.00	05° 13' 03.0"	075° 40' 04.6"
D	425 958.00	9 423 256.00	05° 13' 02.9"	075° 40' 05.3"

Los puntos de referencia “A” y “B” fueron tomados cercanos a la orilla del río Huallaga y los puntos “C” y “D” a unos 15 metros aproximadamente hacia el centro del río.



Imagen N° 05: Área acuática en Lagunas.

3.2.6. Contamana

En esta localidad el Grifo Flotante estaría ubicado en:

“Margen Derecha del río Ucayali, referencia en la ciudad de Contamana, distrito Contamana, Provincia Ucayali, Departamento Loreto”.

Las coordenadas geográficas y en el sistema UTM son las siguientes:

Cuadro N° 15: Coordenadas para ubicación del grifo flotante en Contamana.

COORDENADAS LOCALIDAD CONTAMANA				
UTM DATUM WGS-84			GEOGRAFICAS	
A	499 096.76	9 187 207.50	07° 21' 11.46" S	75° 00' 29.46" W
B	499 092.08	9 187 193.28	07° 21' 11.93" S	75° 00' 29.62" W
C	499 110.12	9 187 186.79	07° 21' 12.14" S	75° 00' 29.03" W
D	499 115.27	9 187 200.86	07° 21' 11.68" S	75° 00' 28.86" W

Los puntos de referencia “A” y “B” fueron tomados cercanos a la orilla del río Ucayali y los puntos “C” y “D” a unos 15 metros aproximadamente hacia el centro del río.



Imagen N° 06: Área acuática en Contamana.

3.3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LAS LOCALIDADES IDENTIFICADAS

Las características ambientales de las localidades identificadas, se indican a continuación:

3.3.1. Requena

La ciudad de Requena, capital de la provincia del mismo nombre, está ubicada en el llano amazónico, con un clima que se caracteriza por ser húmedo, cálido y lluvioso, con temperaturas que oscilan entre una máxima media anual de 33° a 31° y una mínima media anual de 21° a 21.5°, con una precipitación pluvial anual en el rango de 3,800 a 3,500 mm y una humedad relativa de 87% aproximadamente.



Imagen N° 07: Plaza de Armas de Requena.

La ubicación del Grifo Flotante en esta localidad, se encuentra en zona acuática del río Tapiche, donde la vegetación en las orillas son escasas y predomina las plantas acuáticas como el gramalote, huama y putu putu; el entorno es en mayor proporción dedicada a la actividad comercial, acoderamiento y desplazamiento de naves fluviales para el transporte de carga, pasajeros y combustibles.

No existe ningún tipo de actividades que puedan causar o adicionar algún tipo de impacto negativo al ambiente, teniendo en consideración los impactos negativos que son originados por causas ajenas al funcionamiento del establecimiento, como son coliformes fecales, Aceites y Grasas. CO, CO₂, NO_x, PTS, etc.

Podemos mencionar que el lugar donde funcionará el Grifo Flotante está rodeado por empresas dedicadas al aserrado de madera y al transporte fluvial; actividades netamente portuarias.

A menos de 50 metros de los surtidores, conexiones de entrada de los tanques y ventilaciones del establecimiento no existen construcciones o proyectos aprobados por el municipio para centros educativos, centros asistenciales, hospitales, iglesias, mercados, cuarteles, comisarías, teatros, dependencias militares, centros comerciales y de espectáculos, dependencias públicas y otros locales de afluencia de público.

No existen zonas naturales protegidas, ni bellezas escénicas; así mismo no existen patrimonios arqueológicos, arquitectónicos, lugares sagrados ni monumentos nacionales en el lugar donde se pretende instalar el Grifo Flotante.

El Grifo Flotante se encuentra en un área acuática, por tanto no se afectará la napa freática; en las cercanías del establecimiento se encuentran el río Tapiche y el río Ucayali.

3.3.2. Caballo Cocha

Caballo Cocha es una ciudad rodeada de un gran paisaje selvático, perteneciente a la provincia de Mariscal Ramón Castilla en la región Loreto, al noreste del Perú, localizada sobre la orilla derecha del río Amazonas en el lago Caballo Cocha, muy cerca al Trapecio amazónico.



Imagen Nº 08: Plaza de Armas de Caballo Cocha.

Es la capital tanto de la provincia de Mariscal Ramón Castilla como del distrito de Ramón Castilla, fuera creada por Ley 9815, el 02 de julio de 1943 y tiene una población de 18783 hab. (INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda). Caballo Cocha es considerado como puerto de entrada (y salida) al (o del) Perú ya que está a menos de 50 km de Leticia (Colombia) y Tabatinga (Brasil), vía navegación por el río Amazonas.

Caballo Cocha es muy visitada por ser una ciudad fronteriza; tanto la ciudad como toda la provincia juegan un papel muy importante en la comunicación fronteriza con países vecinos como Brasil y Colombia.

La zona cuenta con una gran diversidad biológica (ecosistemas, especies y material genético de gran importancia), bellos paisajes naturales y una población indígena integrada por diferentes etnias que conforman uno de los atractivos de gran interés para los turistas extranjeros y nacionales.

En sus orillas vive la comunidad nativa de Cushillococha, de la etnia Ticuna, que se dedican a actividades de subsistencia en agricultura, caza, recolección y pesca; son también hábiles artesanos y fabrican productos de fibra de chambira hamacas y jicras, especies de bolsas tejidas de fibra de chambira

El periodo lluvioso se inicia normalmente entre los meses de septiembre y octubre, registrándose los más altos valores de precipitación media durante el mes de marzo, con precipitaciones registradas mayores a 300 mm, en toda la provincia de Mariscal Ramón Castilla. Asimismo, el mes de julio es el más seco, con precipitaciones registradas entre los 150 a 200 mm. La precipitación máxima anual en 24 horas es de 125 – 150 mm, mientras que la precipitación total anual, está entre los 2500 a 3000 mm, en casi la totalidad de la provincia.

La humedad relativa media anual está entre 86% y 90%, presentándose los mayores registros entre la cuenca baja del Ampiyacu, ubicado al noroeste de la provincia y los valores menores se presentan en la cuenca del río Yavarí con valores menores a 88%.

La ubicación del Grifo Flotante se encuentra en zona acuática del lago Caballo Cocha, donde la vegetación en las orillas son escasas y predomina las plantas acuáticas como el gramalote, huama y putu putu; el entorno es dedicada mayormente a la actividad agrícola, la pesca, la caza de animales silvestres y en menor proporción a la actividad portuaria con acoderamiento y desplazamiento de naves fluviales que transportan carga, pasajeros y combustibles.

A menos de 50 metros de los surtidores, conexiones de entrada de los tanques y ventilaciones del establecimiento no existen construcciones o proyectos aprobados por el municipio para

centros educativos, centros asistenciales, hospitales, iglesias, mercados, cuarteles, comisarías, teatros, dependencias militares, centros comerciales y de espectáculos, dependencias públicas y otros locales de afluencia de público.

No existen zonas naturales protegidas, ni bellezas escénicas; así mismo no existen patrimonios arqueológicos, arquitectónicos, lugares sagrados ni monumentos nacionales en el lugar donde se pretende instalar el Grifo Flotante.

El Grifo Flotante se encuentra en un área acuática, por tanto no se afectará la napa freática; el establecimiento se ubicará en zona acuática del Lago Caballo Cocha, el cual se encuentra próximo al río Amazonas.

3.3.3. San Pablo de Loreto

San Pablo de Loreto es una ciudad rodeada de un gran paisaje selvático, perteneciente a la provincia de Mariscal Ramón Castilla en la región de Loreto, al noreste del Perú, localizada sobre la orilla derecha del río Amazonas.

Es la capital del distrito de San Pablo, fue creada por Ley 26240, el 19 de octubre de 1993 y tiene una población de 12197 hab. (INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda).



Imagen N° 09: Plaza de Armas de San Pablo.

San Pablo de Loreto cuenta con una gran diversidad biológica (ecosistemas, especies y material genético de gran importancia). Las principales actividades económicas de la zona son la agricultura, ganadería, caza y silvicultura.

La temperatura promedio es de 29°C, siendo su clima tropical, propio de la zona en la que se ubica; La humedad relativa media anual está entre 86 y 90 %.

El periodo lluvioso se inicia normalmente entre los meses de septiembre y octubre, registrándose los más altos valores de precipitación media durante el mes de marzo, con precipitaciones registradas mayores a 300 mm. en toda la provincia de Mariscal Ramón Castilla. Asimismo, el mes de julio es el más seco, con precipitaciones registradas entre los 150 a 200 mm. La precipitación máxima anual en 24 horas es de 125 – 150 mm, mientras que la precipitación total anual, está entre los 2500 a 3000 mm, en casi la totalidad de la provincia.

La ubicación del Grifo Flotante se encuentra en zona acuática del río Amazonas, donde la vegetación en las orillas son escasas y predomina las plantas acuáticas como el gramalote, huama y putu putu; el entorno es dedicada mayormente a la

actividad agrícola, la pesca, la caza de animales silvestres y en menor proporción a la actividad portuaria con acoderamiento y desplazamiento de naves fluviales que transportan carga, pasajeros y combustibles.

A menos de 50 metros de los surtidores, conexiones de entrada de los tanques y ventilaciones del establecimiento no existen construcciones o proyectos aprobados por el municipio para centros educativos, centros asistenciales, hospitales, iglesias, mercados, cuarteles, comisarías, teatros, dependencias militares, centros comerciales y de espectáculos, dependencias públicas y otros locales de afluencia de público.

No existen zonas naturales protegidas, ni bellezas escénicas; así mismo no existen patrimonios arqueológicos, arquitectónicos, lugares sagrados ni monumentos nacionales en el lugar donde se pretende instalar el Grifo Flotante.

El Grifo Flotante se encuentra en un área acuática, por tanto no se afectará la napa freática; el establecimiento se ubicará en zona acuática del río Amazonas.

3.3.4. San Lorenzo

San Lorenzo es una ciudad rodeada de un gran paisaje selvático, perteneciente a la provincia de Datem del Marañón en la región de Loreto, al noreste del Perú, localizada sobre la orilla derecha del río Amazonas.

Limita al norte con el Ecuador, al este con la provincia de Loreto y la provincia de Alto Amazonas, al sur con el Departamento San Martín y al oeste con el Departamento de Amazonas, localizada sobre la margen izquierda del río Marañón, está ubicado en el noroeste del Departamento de Loreto, sobre una extensa llanura de la selva tropical.

Es la capital tanto de la provincia del Datem del Maraón como del distrito de Barranca, fuera creada por Ley N° 28593, el 2 de agosto del 2005 y tiene una población de 11864 hab. (INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda).



Imagen N° 10: Plaza de Armas de San Lorenzo.

San Lorenzo es muy visitado por ser capital de la provincia del Datem del Maraón y del Distrito de Barranca; tanto la ciudad como toda la provincia juegan un papel importante en la comunicación con los demás distritos que conforman esta provincia.

El comercio es fluido ya que todas las embarcaciones confluyen en la ciudad de San Lorenzo y se abastecen del combustible en grifos rurales o en los grifos flotantes existentes en la mencionada capital. Las principales actividades a la que se dedican es el transporte de pasajeros y carga, la agricultura y la pesca hacia las diversas comunidades, esto implica el consumo del combustible que permita el funcionamiento de las maquinas (bote motor, motos, motocarros, fuera de bordas, grupos electrógenos, etc.).

En el distrito de San Lorenzo habita la etnia Quechua del Pastaza y del Tigre, autodenominado Alama / Inga, que se dedican a actividades de subsistencia en agricultura, caza, recolección y pesca; son también hábiles artesanos y fabrican productos de fibra de chambira hamacas y jicras, especies de bolsas tejidas de fibra de chambira.

El clima como en toda la selva peruana es tropical (cálido), húmedo y lluvioso. El calor y el bosque producen intensa evaporación y son la causa de la formación de nubosidades y continuas lluvias copiosas. En esta zona llueve casi todo el año, pero con menos frecuencia en épocas de verano. Las tormentas que se producen son intensas, acompañada de rayos y truenos, aunque de corta duración.

La humedad relativa es de 87% promedio anual. La temperatura es elevada y con facilidad alcanza en promedio los 26.3 °C a sombra, siendo la temperatura máxima de 36°C y la mínima de 17°C. La precipitación pluvial anual registrada en la zona es de 2,650 mm.

La mayor parte de este territorio se encuentra en la región natural de la Selva Baja u Omagua y algunas fracciones territoriales en la Selva Alta o Rupa – Rupa.

Existen terrenos muy bajos y húmedos, inundados casi permanentemente, denominados aguajales o tahuampas, ubicados en las orillas de los ríos y quebradas. En ellos crece el típico aguaje, especie de palmera que le da el nombre. Propios de estos terrenos son también el cético, la topa, tahua, gramalote y muchas especies. Estos terrenos no son aptos para la agricultura.

El territorio de la provincia es abundante en presencia de ríos, tanto principales como tributarios, los principales ríos son el Pastaza y el Morona, además de la presencia del río Marañón.

La característica predominante de los lechos fluviales es la existencia de extensas playas en las orillas convexas de los “meandros”. Estas playas son utilizadas para el cultivo de plantas como el arroz, maní y otras de rápido crecimiento.

La ubicación del Grifo Flotante se encuentra en zona acuática del río Marañón, donde la vegetación en las orillas son escasas y predomina las plantas acuáticas como el gramalote, huama y putu putu; el entorno es dedicada mayormente a la actividad agrícola, la pesca, la caza de animales silvestres y en mayor proporción a la actividad portuaria con acoderamiento y desplazamiento de naves fluviales que transportan carga, pasajeros y combustibles.

A menos de 50 metros de los surtidores, conexiones de entrada de los tanques y ventilaciones del establecimiento no existen construcciones o proyectos aprobados por el municipio para centros educativos, centros asistenciales, hospitales, iglesias, mercados, cuarteles, comisarías, teatros, dependencias militares, centros comerciales y de espectáculos, dependencias públicas y otros locales de afluencia de público.

No existen zonas naturales protegidas, ni bellezas escénicas; así mismo no existen patrimonios arqueológicos, arquitectónicos, lugares sagrados ni monumentos nacionales en el lugar donde se pretende instalar el Grifo Flotante.

El Grifo Flotante se encuentra en un área acuática, por tanto no se afectará la napa freática; el establecimiento se ubicará en zona acuática del río Marañón.

3.3.5. Lagunas

Lagunas es uno de los 6 distritos de la Provincia de Alto Amazonas en la región Loreto, es una ciudad rodeada de un gran paisaje selvático, limita con los distritos de Alto Pastaza, Pastaza, Jeberos y Santa Cruz y los distritos de Urarinas y Parinari en la provincia de Loreto, está situado a 119 m.s.n.m con una ubicación geográfica Latitud Sur 05°13' 36" y Longitud Oeste 75° 40' 52"; en la margen derecha del río Huallaga.

Es la capital del distrito de Lagunas, fue creada por Ley 12301 el 03/05/1955, y tiene una población de 13270 hab. (INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda).



Imagen Nº 11: Ingreso a la localidad de Lagunas.

Lagunas es una ciudad turística con paisajes naturales y culturales de gente hospitalaria y cariñosa es la puerta de ingreso a la reserva nacional Pacaya Samiria conocida como la capital de la biodiversidad de América, ingresando por Santa Rosa y Varadero de Tibiló. Tiene una población aproximada de 14500 habitantes en su mayoría provenientes de la etnia Cocama Cocamiria y algunos panos y jitipos, en la actualidad

integrada por mestizos e inmigrantes. Esta hermosa ciudad que fue fundada por el padre jesuita Juan Lorenzo Lucero el 25 de julio de 1670.

El pueblo de Lagunas está ubicado estratégicamente dentro del corredor de la cuenca amazónica a orillas del río Huallaga. Las principales actividades económicas de la zona son la agricultura, ganadería, caza y silvicultura. La temperatura promedio es de 29°C, siendo su clima tropical, propio de la zona en la que se ubica.

La ubicación del Grifo Flotante se encuentra en zona acuática del río Huallaga, donde la vegetación en las orillas son escasas y predomina las plantas acuáticas como el gramalote, huama y putu putu; el entorno es dedicada mayormente a la actividad agrícola, la pesca, la caza de animales silvestres y en menor proporción a la actividad portuaria con acoderamiento y desplazamiento de naves fluviales que transportan carga, pasajeros y combustibles.

A menos de 50 metros de los surtidores, conexiones de entrada de los tanques y ventilaciones del establecimiento no existen construcciones o proyectos aprobados por el municipio para centros educativos, centros asistenciales, hospitales, iglesias, mercados, cuarteles, comisarías, teatros, dependencias militares, centros comerciales y de espectáculos, dependencias públicas y otros locales de afluencia de público.

No existen zonas naturales protegidas, ni bellezas escénicas; así mismo no existen patrimonios arqueológicos, arquitectónicos, lugares sagrados ni monumentos nacionales en el lugar donde se pretende instalar el Grifo Flotante.

El Grifo Flotante se encuentra en un área acuática, por tanto no se afectará la napa freática; el establecimiento se ubicará en zona acuática del río Huallaga.

3.3.6. Contamana

Contamana es una ciudad del oriente del Perú situada a orillas del río Ucayali. Es capital de la provincia de Ucayali, está ubicado en la parte sur del departamento de Loreto, en la región selvática del Perú, sus coordenadas geográficas se encuentran a 07°21'12" latitud Sur y 75°00'54" de Longitud Oeste del meridiano de Greenwich, a una altitud promedio de 134 m.s.n.m., dentro de la zona conocida como "El llano de la cuenca amazónica". Limita por el Nor-oeste con la Provincia de Alto Amazonas, por el Sur con el Departamento de Ucayali, por el Oeste con el Departamento de San Martín y por el Nor-este con la Provincia de Requena.

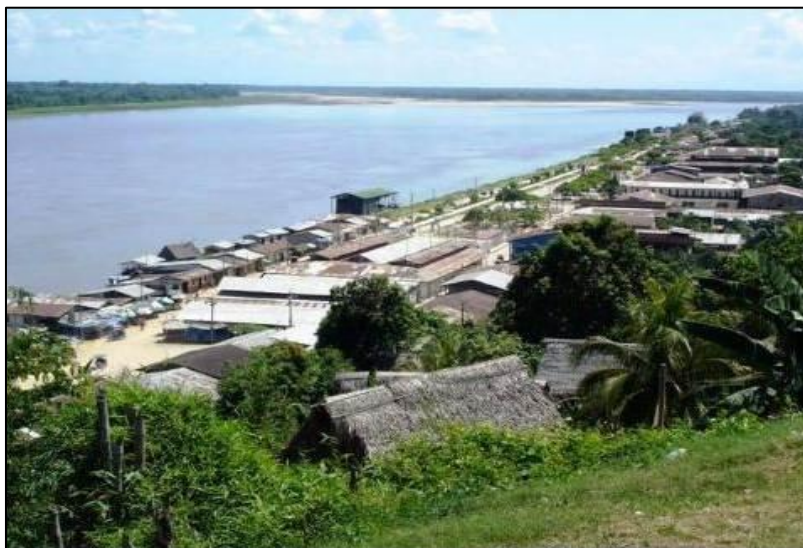


Imagen N° 12: Ribera del río en Contamana.

La ciudad de Contamana, se constituye como el puerto intermedio más importante del corredor económico Pucallpa-Iquitos. Contamana realiza su principal intercambio comercial con la ciudad de Pucallpa, utiliza para ello como principal medio

de interconexión la vía fluvial en embarcaciones de mediano calaje, además de utilizar también la vía aérea a poca escala.

Políticamente la Provincia de Ucayali está conformada por seis (06) distritos, con una población de 61816 habitantes (INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda), de la cual el 37.81 por ciento habita en el medio urbano de los principales distritos que conforman la provincia, siendo el más importante, en cuanto a desarrollo social, el distrito de Contamana.

La provincia de Ucayali tiene una superficie de 30,248 Km², lo que hace de ella la provincia más pequeña del departamento de Loreto, detentando una densidad poblacional de 1.55 habitantes/Km².

El 100 por ciento de su territorio se encuentra en la selva baja, con predominio de suelos aluviales antiguos en la zona sur oriental y suelos aluviales recientes en la sub-región de "restingas y tahuampas" que crean serios problemas de inundación para la infraestructura urbana, sobre todo sanitaria.

La provincia presenta importantes ejes económicos que por orden de importancia son:

- Iquitos - Contamana - Pucallpa - Huánuco - Lima.
- Pucallpa - Contamana - Iquitos - Brasil (vía río Ucayali)
- Río Pisqui - Contamana.

El clima predominante es de bosque húmedo tropical, cuya clasificación es de: Bosque Tropical, Semi Siempre Verde. Concluyendo que el clima típico es el cálido-húmedo, con ligeras variaciones que conforman las llamadas épocas secas y

lluviosas. La Temperatura media mensual es de 27.0°C, con extremos de 20.1° a 35.0°C.

El promedio de precipitaciones es de 1,500 a 2,000 mm / año con una evaporación anual promedia de 500 mm. La humedad relativa promedio es de 83%, pero oscila entre 82% y 88%, esta humedad relativa disminuye ligeramente en los meses de julio a octubre, que es la época de menor precipitación pluvial.

Las estaciones se pueden agrupar en ciclos: El Lluvioso (febrero - mayo) donde los ríos aumentan su caudal y el nivel del agua varía entre 8 y 11 m. de altura; El seco (junio- agosto), el semi seco (septiembre - noviembre) y el semi lluvioso (diciembre - enero).

3.4. TIEMPOS DE VIAJE Y DISTANCIAS RECORRIDAS PARA EL ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES EN CADA LOCALIDAD

Los tiempos de viaje y distancias recorridas para el abastecimiento de combustibles en cada localidad identificada ha sido determinada en base a las entrevistas y experiencias en navegación fluvial de algunos propietarios de embarcaciones que transportan combustibles. Cuyo resumen se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro Nº 16: Distancias fluviales desde Iquitos hacia las ubicaciones de cada Grifo Flotante.

De	Hasta	Distancia (Km)	Tiempo (Días)
<i>Iquitos</i>	<i>Requena</i>	157	1.0
<i>Iquitos</i>	<i>Caballo cocha</i>	311	2.5
<i>Iquitos</i>	<i>San Pablo</i>	244	2.0
<i>Iquitos</i>	<i>San Lorenzo</i>	520	4.5
<i>Iquitos</i>	<i>Lagunas</i>	270	3.0
<i>Iquitos</i>	<i>Contamana</i>	431	3.5

CAPÍTULO IV

ESTUDIO DE MERCADO

Este capítulo tiene como objetivo la determinación del balance oferta-demanda de combustibles en cada una de las localidades seleccionadas. La proyección de la demanda y el porcentaje del déficit de combustibles serán considerados en el capítulo VI correspondiente a la evaluación económica.

4.1. METODOLOGÍA

Para el estudio de mercado se utilizaron técnicas e instrumentos de recolección de datos, presentación, procesamiento, análisis e interpretación de los resultados.

4.1.1. Técnicas e Instrumentos de Recolección de la Información

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Observación	Ficha de Observación estructural
Encuestas	Cuestionario de preguntas
Entrevistas	Guía de entrevista estructural
Análisis documental	Ficha de análisis documental

4.1.2. Lugar de Ejecución

El estudio de mercado se realizó en los poblados con mayor actividad fluvial, económica y poblacional de las Provincias de Requena, Ucayali, Alto Amazonas, Datem del Marañón y Mariscal Ramón Castilla, que se encuentran ubicados a lo largo de los ríos Amazonas, Marañón, Huallaga y Ucayali. Los mismos que se detallan a continuación:

SAN LORENZO.- Pertenece a la Provincia del Datem del Marañón, Distrito de Barranca y es capital de esta Provincia; con una población de 11864 hab. (Según INEI Censo 2007 XI de Población y VI de vivienda).

LAGUNAS.- Pertenece a la provincia de Alto Amazonas, Distrito de Lagunas y es capital de este Distrito; con una población de 13270 hab. (Según INEI Censo 2007 XI de Población y VI de vivienda).

CABALLO COCHA.- Pertenece a la Provincia de Mariscal Ramón Castilla, Distrito de Ramón Castilla y es la capital de esta provincia; con una población de 18783 hab. (Según INEI Censo 2007 XI de Población y VI de vivienda).

SAN PABLO.- Pertenece a la Provincia de Mariscal Ramón Castilla, Distrito de San Pablo, es capital de este Distrito; con una población de 12197 hab. (Según INEI Censo 2007 XI de Población y VI de vivienda).

REQUENA.- Pertenece a la provincia de Requena, Distrito de Requena, es capital de esta Provincia; con una población de 25987 hab. (Según INEI Censo 2007 XI de Población y VI de vivienda).

CONTAMANA.- Pertenece a la Provincia de Ucayali, Distrito de Contamana y es capital de esta Provincia, con una población de 23184 hab. (Según INEI Censo 2007 XI de Población y VI de vivienda).

4.1.3. Estructura del Estudio de Mercado

4.1.3.1. El Consumidor

Se estimó la extensión de los probables consumidores o usuarios, y se procedió a determinar que el segmento de la población es la que adquiera el producto en el mercado considerando consumidores actuales y tasa de crecimiento.

4.1.3.2. Demanda del Producto

Se determinaron las cantidades de combustibles (diesel y gasolina) que los consumidores están dispuestos a adquirir y que justifican la instalación de los grifos flotantes. Se cuantificó la necesidad real de una población de consumidores. Comprender la evolución de la demanda actual del bien, y el análisis de ciertas características y condiciones que sirvan para explicar su probable comportamiento a futuro.

1- Estimación de la demanda actual combustibles (Diesel y gasolina).

Mediante encuestas a los consumidores, se determinó la demanda actual de combustibles en cada una de las localidades objeto del estudio.

2- Indicadores de la demanda.

Cantidad y tipo de vehículos por localidad, consumo promedio y tipo de combustible que utilizan.

3- Situación futura de los combustibles (Diesel y gasolina). Se estimó la demanda futura para un período de vida útil del proyecto correspondiente a 10 años de comercialización. Se tomaron en consideración algunos aspectos base:

- Crecimiento del parque motor.
- El aumento de la población.
- Cambios en la evolución y crecimiento del sistema económico regional.

4.1.3.3. Oferta del Producto

Analizaremos las condiciones de abastecimiento de combustible hacia los comerciantes en cada localidad. Se referirá a la situación actual para prever las

posibilidades del proyecto en las condiciones de competencia existentes.

- 1- Cuantificación del volumen de combustibles ofrecido actualmente en el mercado.
- 2- Se realizó un inventario crítico de los principales ofertantes, señalando las condiciones en que realiza la comercialización de combustibles en cada localidad.

4.1.3.4. Precio del Producto

Aquí se analizará los mecanismos de formación de precios en el mercado del producto.

Mecanismo de formación: Existen diferentes posibilidades de fijación de precios en un mercado, se señalará la que corresponda con las características del producto y del tipo de mercado. Entre las modalidades se evaluarán:

- Precio dado por el mercado interno.
- Precio dado por similares importados.
- Precios fijados por el gobierno.
- Precio estimado en función de la demanda.

4.1.3.5. Mercado Potencial

El objeto del estudio del mercado potencial, es determinar las cantidades de combustibles (Diesel y Gasolina) que la población y embarcaciones estarán en capacidad de consumir, en este sentido será necesario analizar las demandas insatisfechas, que nos permitirá determinar la capacidad y ubicación de posibles grifos flotantes en puntos estratégicos.

4.1.3.6. Comercialización

Esta relacionadas con la transferencia del producto de la empresa productora al consumidor final y que pueden generar costos para el proyecto.

Se detallara la cadena de comercialización desde que el producto sale de la Planta de Ventas hasta que llega al usuario, señalándose si los productos comercializados (combustibles) por la empresa se van a vender.

4.2. ESTUDIO DE MERCADO

El objetivo principal al realizar el estudio de mercado es el de obtener la demanda insatisfecha de combustibles en las poblaciones de Requena (provincia de Requena), Caballo Cocha (provincia de Mariscal Ramón Castilla), San Lorenzo (provincia de Datem del Marañón), San Pablo (provincia de Mariscal Ramón Castilla), Lagunas (provincia de Alto Amazonas) y Contamana (provincia de Ucayali).

Los datos necesarios para el estudio de mercado se recogieron in-situ en las localidades de Requena (provincia de Requena), Caballo Cocha (provincia de Mariscal Ramón Castilla), San Lorenzo (provincia de Datem del Marañón), San Pablo (provincia de Mariscal Ramón Castilla), Lagunas (provincia de Alto Amazonas) y Contamana (provincia de Ucayali). En estas localidades se identificaron los potenciales consumidores de combustibles, su crecimiento en el tiempo y sus consumo promedio, obteniendo de esta manera la demanda de combustibles existente. Además se logró identificar a los principales distribuidores que existen actualmente, estimar su capacidad de oferta y el sistema de comercialización que se emplean para la venta del combustible en estos pueblos de nuestra región.

Los resultados de las encuestas in-situ realizadas en cada una de las localidades se muestran en el **ANEXO N° 02**.

4.2.1. Características del Mercado

Las características que presentan el mercado para los distritos aledaños a los ríos Marañón, Huallaga, Ucayali y Amazonas son similares, pudiendo observarse lo siguiente:

- Los principales consumidores están conformados por las comunidades que cuentan con grupos electrógenos y embarcaciones fluviales con motores peque peques, fuera de borda y en algunos casos por movilidades terrestres como motos, motocarros y también maquinaria pesada como tractores y cargadores frontales.
- La oferta del combustibles en los Distritos de San Pablo y Contamana se realiza a través de distribuidores minoristas informales que no cuentan con las autorizaciones correspondientes que los acredite, realizándose esta actividad en forma ilegal e insegura, no contando ninguno de estos distritos con Grifos Flotantes.
- Mientras que en las localidades de Requena, Caballo Cocha, San Lorenzo y Lagunas se pudieron identificar algunos distribuidores minoristas que cuentan con documentación en regla que los autoriza para la venta de combustibles. En las localidades de Requena, Caballo Cocha y San Lorenzo existen grifos flotantes autorizados por el Ministerio de Energía y Minas y Osinergmin, sin embargo también existen vendedores informales que almacenan el combustible en cilindros de metal o plástico sin tomar en cuenta las medidas de seguridad correspondiente. En la localidad de Lagunas no existen grifos flotantes, la comercialización de combustibles se realiza a través de grifos rurales y comerciantes informales.

- Además en todos los distritos el combustible también es ofertado en bodegas y viviendas que no brindan un buen servicio al cliente, generando cierto descontento en los consumidores porque se sienten estafados al no tener estos establecimientos una unidad de medida exacta para realizar la medición del volumen de combustible que venden.

4.2.2. Área Geográfica que abarca el Mercado

El mercado abarca el área conformada por las localidades de Requena (provincia de Requena), Caballo Cocha (provincia de Mariscal Ramón Castilla), San Lorenzo (provincia de Datem del Marañón), San Pablo (provincia de Mariscal Ramón Castilla), Lagunas (provincia de Alto Amazonas) y Contamana (provincia de Ucayali) y sus poblaciones aledañas.

4.2.3. Estudio de la Oferta

Para realizar el análisis de la cantidad de combustible que se oferta en los diferentes distritos objeto del estudio, se tuvo que realizar un trabajo de campo in-situ en las diferentes capitales de distritos, levantando información mediante encuestas y fichas de entrevistas que nos permitieron identificar a los principales ofertantes y estimar sus volúmenes de ventas.

4.2.3.1. Principales Ofertantes

En las localidades consideradas en este estudio, los principales ofertantes encontrados corresponden a grifos flotantes, grifos en tierra y grifos rurales. En el siguiente cuadro se muestra el número de Grifos formales en cada una de las seis localidades estudiadas.

Cuadro N° 17: Cantidad de Grifos Formales por Localidad.

Localidad	Grifo Flotante	Grifo en Tierra	Grifo Rural
Requena	2	1	0
Caballo Cocha	1	0	1
San Pablo	0	0	0
San Lorenzo	2	0	4
Lagunas	0	0	2
Contamana	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

4.2.3.1.1. Ofertantes en Requena

En la localidad de Requena existen dos (02) grifos flotantes y un (01) grifo en tierra formales. En entrevista con los propietarios de estos establecimientos, además de los informales, se obtuvo la oferta de combustibles en la localidad.

Cuadro N° 18: Oferta Mensual de Combustibles en Requena.

Nombre Comercial	Gasolina 84	Gasolina 90	Diesel B5
Grifo Flotante Pavayacu	19500	0	8000
Grifo Flotante Volcán	10500	0	6500
Servicentro Requena	26000	1000	7500
Informales	30000	0	10500
Total	86000	1000	32500

Fuente: Propietarios de Grifos / Unidad: Gls/mes.

4.2.3.1.2. Ofertantes en Caballo Cocha

En la localidad de Caballo Cocha existe un (01) grifo flotante y un (01) grifo rural formales. En entrevista con los propietarios de estos establecimientos, además de los informales, se obtuvo la oferta de combustibles en la localidad.

Cuadro N° 19: Oferta Mensual de Combustibles en Caballo Cocha.

Nombre Comercial	Gasolina 84	Diesel B5
Grifo Flotante Petroamazonas I	38000	15500
Grifo Rural Sol Naciente	8500	4000
Informales	35000	12000
Total	81500	31500

Fuente: Propietarios de Grifos / Unidad: Gl/mes.

4.2.3.1.3. Ofertantes en San Pablo

En la localidad de San Pablo no existen grifos formales registrados, por lo que toda la oferta de combustibles está dada por comerciantes informales. En entrevista con los propietarios de estos establecimientos, se obtuvo la oferta de combustibles en la localidad.

Cuadro N° 20: Oferta Mensual de Combustibles en San Pablo.

Nombre Comercial	Gasolina 84	Diesel B5
Informales	43500	20000
Total	43500	20000

Fuente: Propietarios de Balsas Flotantes / Unidad: Gl/mes.

4.2.3.1.4. Ofertantes en San Lorenzo

En la localidad de San Lorenzo existen dos (02) grifos flotantes y cuatro (04) grifos rurales formales. En entrevista con los propietarios de estos establecimientos, además de los informales, se obtuvo la oferta de combustibles en la localidad.

Cuadro Nº 21: Oferta Mensual de Combustibles en San Lorenzo.

Nombre Comercial	Gasolina 84	Diesel B5
Grifo Flotante Villalobos	12000	7000
Grifo Flotante Crisely	13000	6500
Grifo Rural Emerson	3500	1800
Grifo Rural León	3000	2000
Grifo Rural Villalobos	3000	1500
Grifo Rural Chanchari	2500	1000
Informales	13500	7000
Total	50500	26800

Fuente: Propietarios de Grifos / Unidad: Gls/mes.

4.2.3.1.5. Ofertantes en Lagunas

En la localidad de Lagunas existen dos (02) grifos rurales autorizados. En entrevista con los propietarios de estos establecimientos, además de los informales, se obtuvo la oferta de combustibles en la localidad.

Cuadro Nº 22: Oferta Mensual de Combustibles en Lagunas.

Nombre Comercial	Gasolina 84	Diesel B5
Dos (02) Grifos Rurales	18000	9000
Informales	25000	11500
Total	43000	20500

Fuente: Propietarios de Grifos / Unidad: Gls/mes.

4.2.3.1.6. Ofertantes en Contamana

En la localidad de Contamana solo existen comerciantes informales. En entrevista con los propietarios de estos establecimientos, se obtuvo la oferta de combustibles en la localidad.

Cuadro Nº 23: Oferta Mensual de Combustibles en Contamana.

Nombre Comercial	Gasolina 84	Diesel B5
Informales	67000	41000
Total	67000	41000

Fuente: Propietarios de Grifos / Unidad: Gls/mes.

4.2.3.2. Consolidado de la Oferta Actual

La oferta actual mensual fue calculada realizando entrevistas directas a los propietarios de grifos y establecimientos informales.

Cuadro N° 23: Oferta Actual mensual de Combustibles por localidad.

Localidad	Gasolina 84	Gasolina 90	Diesel B5	Total
Requena	86000	1000	32500	119500
Caballo Cocha	81500	0	31500	113000
San Pablo	43500	0	20000	63500
San Lorenzo	50500	0	26800	77300
Lagunas	43000	0	20500	63500
Contamana	67000	0	41000	108000
Total	371500	1000	172300	544800

Fuente: Propietarios de Grifos - Comerciantes informales / Unidad: Gls/mes.

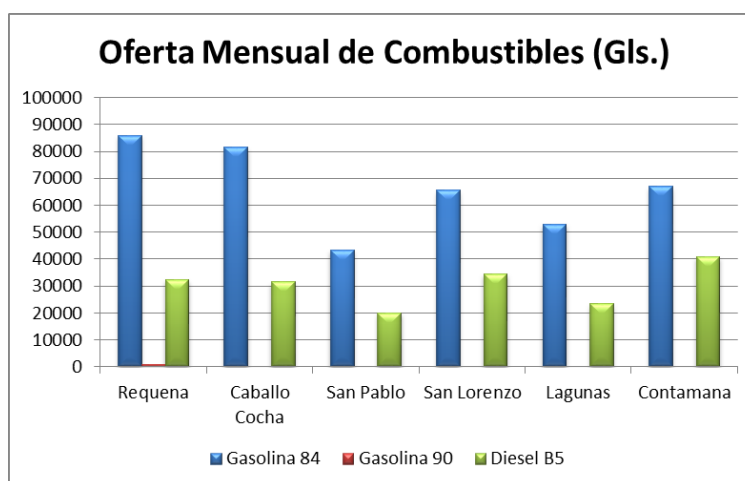


Gráfico N° 12: Oferta Actual mensual de Combustibles por localidad.

4.2.3.3. Serie Histórica de la Oferta

No se puede establecer una serie histórica de la oferta de combustibles, al no existir información histórica, debido a que no hay control por parte de las entidades públicas que permitan determinar cuáles son los volúmenes de combustibles que se venden en estas localidades, se intentó obtener la información mediante entrevistas a los comerciantes, sin embargo algunos de estos manifestaron no contar con archivos de los volúmenes de ventas de años pasados, otros

simplemente se negaron a dar cualquier tipo de información.

4.2.3.4. Proyección de la Oferta

Al no contar con una serie histórica de la oferta del combustible no fue posible realizar una curva de ajuste que nos permita proyectarnos en un horizonte de diez años.

4.2.3.5. Perspectiva de la Oferta

Es necesario tener presente que los ofertantes informales siempre han existido llegando a cubrir el mercado en el distrito donde se encuentran establecidos, y mientras exista una demanda creciente de combustible se espera que la oferta de combustible debe seguir incrementándose paulatinamente con el transcurrir de los años.

4.2.4. Estudio de la Demanda

Se realizó un estudio minucioso de los factores y hechos que rodean el consumo de combustibles, el cual permitió cuantificar la demanda existente y proyectar la demanda futura.

Para realizar el análisis de la demanda fue necesario definir las características de la población objetivo y en base a esta se realizó la segmentación del mercado.

La segmentación del mercado fue un proceso en el cual se agruparon los elementos de una población que tienen características y necesidades homogéneas entre sí y al mismo tiempo diferente a los demás.

Los criterios para determinar el segmento del mercado del presente estudio son los siguientes:

- Segmentación geográfica: Distritos de Requena, Caballo Cocha, San Pablo, San Lorenzo, Lagunas y Contamana.
- Segmentación Demográfica: Número de habitantes por localidad.
- Segmentación por el tipo de combustibles que consumen: Gasolina 84, Gasolina 90 y Diesel B5.
- Segmentación por el tipo de vehículos con que cuentan: vehículos terrestres o embarcaciones fluviales.
- Segmentación por consumo diario de combustibles: ½, 1, 2, 3, 4, 5, más de 5 galones.

Para efectuar el análisis de la demanda se utilizó información demográfica que proviene del INEI, lo que nos permitió obtener el número de habitantes existentes en estas ciudades. Así como información de las municipalidades sobre el porcentaje de la población que cuenta con vehículos y/o embarcaciones fluviales y encuestas directas a propietarios de vehículos y/o embarcaciones fluviales.

La técnica utilizada para la recolección de datos de la demanda de combustibles fue a través de encuestas, para esto se tuvo que definir la población objetiva y tomar una muestra representativa para su análisis.

4.2.4.1. Principales Demandantes

En las visitas de campo realizadas a las localidades objeto de este estudio, se encontró que principalmente la demanda es generada por los vehículos de transporte terrestre (motos, motocars, autos, microbuses) y embarcaciones fluviales (peque peque, embarcación con motor fuera de borda).

Asimismo, también existe demanda de combustibles, principalmente diesel B5, para generación eléctrica. Este combustible es adquirido por las municipalidades y la empresa de generación eléctrica Electro Oriente. Estas entidades son del estado, por lo que adquieren el combustible vía subasta pública. Debido a esto, no se incluirán estos volúmenes de consumo dentro del potencial de ventas del presente estudio.

4.2.4.2. Demanda Actual

Para el cálculo de la demanda actual se tomaron los datos de población del INEI y los porcentajes de población con vehículo y/o embarcaciones fluviales dados por la municipalidad de cada localidad.

Cuadro N° 24: Población actual por Localidad.

Localidad	Año 2013
Requena	29,599
Caballo Cocha	23,075
San Pablo	15,261
San Lorenzo	13,437
Lagunas	14,309
Contamana	26,682

Fuente: INEI.

Se contó con información otorgada por las municipalidades, respecto al porcentaje de población que cuenta con vehículos, ya sean terrestres o embarcaciones fluviales.

Cuadro N° 25: Porcentaje actual de población que cuenta con vehículos.

Localidad	Vehículos Terrestres	Embarcaciones Fluviales
Requena	5.00%	4.00%
Caballo Cocha	5.00%	4.00%
San Pablo	5.00%	3.60%
San Lorenzo	5.50%	4.50%
Lagunas	5.00%	4.00%
Contamana	5.50%	4.00%

Fuente: Municipalidades de las seis localidades.

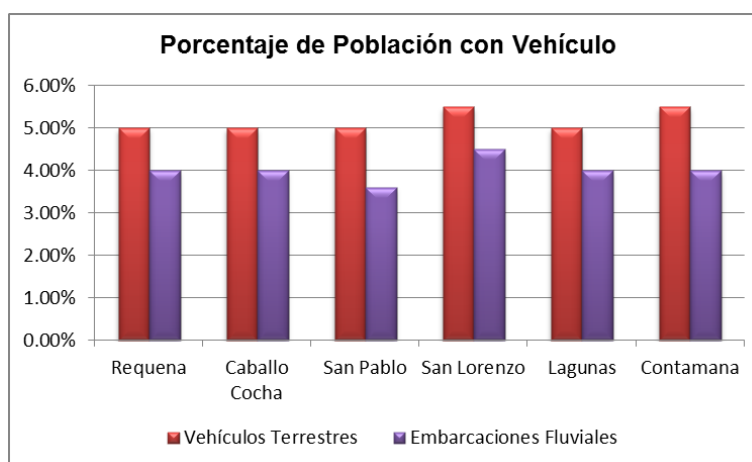


Gráfico N° 13: Porcentaje actual de población con vehículos.

Cuadro N° 26: Cantidad actual de pobladores que cuentan con vehículos.

Localidad	Vehículos Terrestres	Embarcaciones Fluviales
Requena	1480	1184
Caballo Cocha	1154	923
San Pablo	763	549
San Lorenzo	739	605
Lagunas	715	572
Contamana	1468	1067
Total	6319	4901

Fuente: Elaboración Propia.

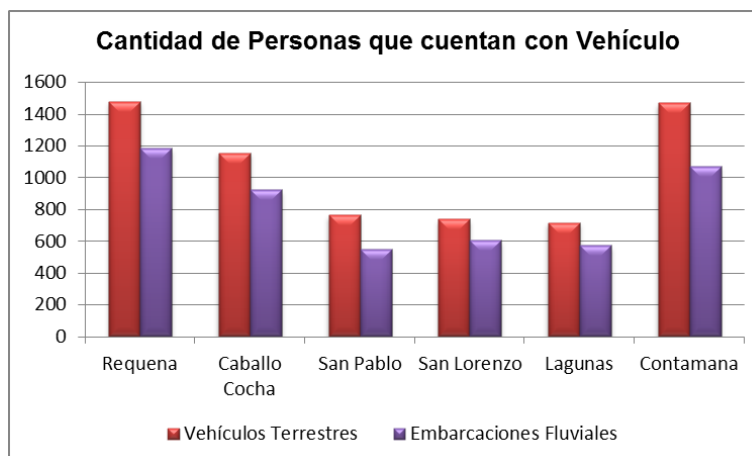


Gráfico N° 14: Cantidad actual de población con vehículos.

Mediante encuestas a la población que cuenta con vehículos, se determinaron los porcentajes de consumo diario en galones, tanto para vehículos terrestres como para embarcaciones fluviales. A partir de esta data se pudo determinar el consumo mensual de combustibles en cada una de las localidades.

Cuadro N° 27: Consumo Actual de Combustibles en Vehículos Terrestres (Gls/mes).

Localidad	1/2 Gln/día	1 Gln/día	2 Gln/día	3 Gln/día	4 Gln/día	5 Gln/día	5+ * Gln/día	Gls/Año	Gls/Mes
Requena	24.39%	14.63%	12.20%	14.63%	12.20%	12.20%	9.76%	1,475,618	122,968
Caballo Cocha	28.57%	20.00%	14.29%	5.71%	8.57%	11.43%	11.43%	1,058,813	88,234
San Pablo	15.63%	15.63%	18.75%	25.00%	9.38%	3.13%	12.50%	770,263	64,189
San Lorenzo	13.16%	18.42%	18.42%	13.16%	7.89%	15.79%	13.16%	819,891	68,324
Lagunas	13.33%	13.33%	23.33%	13.33%	10.00%	16.67%	10.00%	783,418	65,285
Contamana	13.51%	21.62%	16.22%	16.22%	13.51%	8.11%	10.81%	1,498,348	124,862
Total								6,406,351	533,863

* 7 Gls. Promedio

Fuente: Encuestas realizadas / Elaboración Propia.

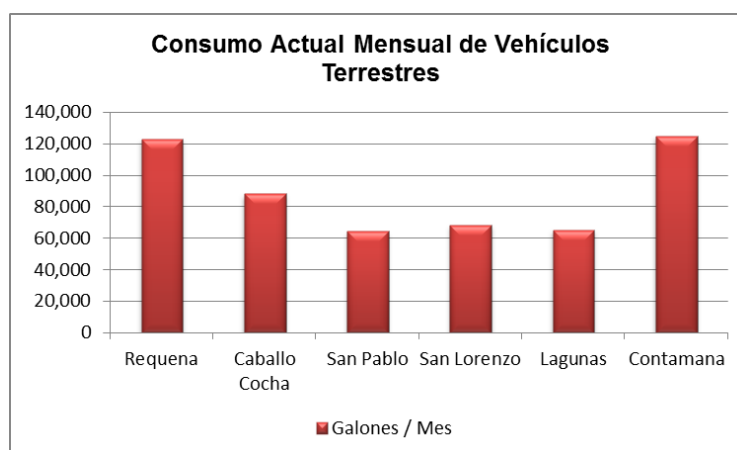


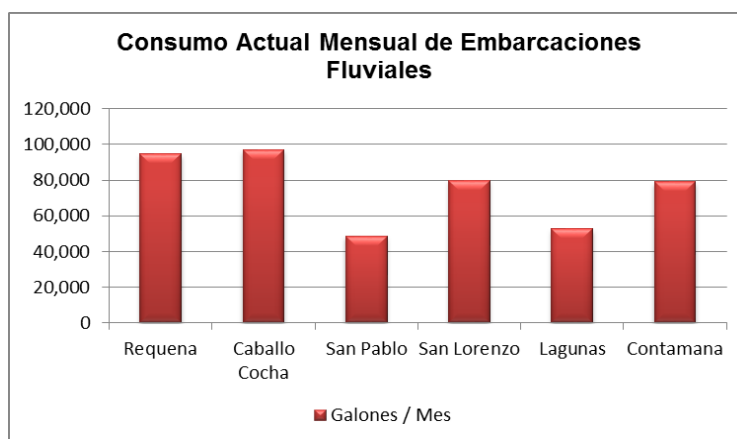
Gráfico N° 15: Cantidad actual de población con vehículos terrestres.

Cuadro Nº 28: Consumo Actual de Combustibles en Embarcaciones Fluviales (Gls/mes).

Localidad	1/2 Gln/día	1 Gln/día	2 Gln/día	3 Gln/día	4 Gln/día	5 Gln/día	5+ * Gln/día	Gls/Año	Gls/Mes
Requena	20.59%	20.59%	11.76%	14.71%	8.82%	8.82%	14.71%	1,213,820	101,152
Caballo Cocha	13.33%	20.00%	13.33%	16.67%	10.00%	10.00%	16.67%	1,044,375	87,031
San Pablo	14.29%	17.86%	21.43%	3.57%	10.71%	7.14%	25.00%	666,045	55,504
San Lorenzo	11.76%	14.71%	11.76%	17.65%	11.76%	14.71%	17.65%	752,986	62,749
Lagunas	16.00%	20.00%	16.00%	12.00%	8.00%	12.00%	16.00%	626,734	52,228
Contamana	24.24%	21.21%	15.15%	9.09%	6.06%	12.12%	12.12%	1,015,210	84,601
Total								5,319,169	443,264

* 7 Gls. Promedio

Fuente: Encuestas realizadas / Elaboración Propia.

**Gráfico Nº 16: Cantidad actual de población con embarcaciones fluviales.****Cuadro Nº 29: Demanda Actual de Combustibles por Localidad (Gls/mes).**

Localidad	Vehículos Terrestres	Embarcaciones Fluviales	Demanda Total
Requena	122,968	101,152	224,120
Caballo Cocha	88,234	87,031	175,266
San Pablo	64,189	55,504	119,692
San Lorenzo	68,324	62,749	131,073
Lagunas	65,285	52,228	117,513
Contamana	124,862	84,601	209,463
Total	533,863	443,264	977,127

Fuente: Encuestas realizadas / Elaboración Propia.

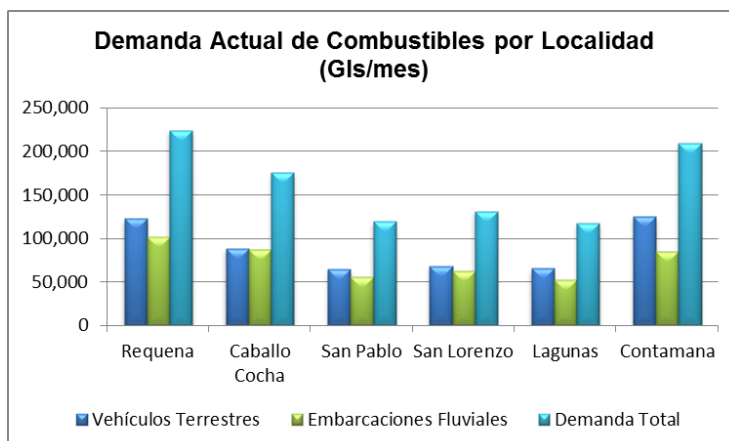


Gráfico N° 17: Demanda Actual de Combustibles por Localidad.

Asimismo, también se les preguntó por el tipo de combustible que utilizaban, notando que sólo en la localidad de Requena se consume gasolina 90 (vehículos terrestres). Con esta data se pudo determinar el consumo mensual por tipo de combustible.

Cuadro N° 30: Demanda Actual por tipo de combustibles y localidad (Gls/mes).

Localidad	Gasolina 84			Gasolina 90			Diesel B5		
	% VT	% EF	Demanda	% VT	% EF	Demanda	% VT	% EF	Demanda
Requena	75.61%	70.59%	164,377	2.44%	0.00%	2,999	21.95%	29.41%	56,744
Caballo Cocha	65.71%	76.67%	124,707	0.00%	0.00%	0	34.29%	23.33%	50,559
San Pablo	71.88%	67.86%	83,799	0.00%	0.00%	0	28.13%	32.14%	35,894
San Lorenzo	63.16%	61.76%	81,909	0.00%	0.00%	0	36.84%	38.24%	49,164
Lagunas	70.00%	64.00%	79,125	0.00%	0.00%	0	30.00%	36.00%	38,387
Contamana	59.46%	63.64%	128,079	0.00%	0.00%	0	40.54%	36.36%	81,384
Donde:	Total 661,996			Total 2,999			Total 312,132		

% VT: Porcentaje de Vehículos Terrestres.

% EF: Porcentaje de Embarcaciones Fluviales.

Fuente: Encuestas realizadas / Elaboración Propia.

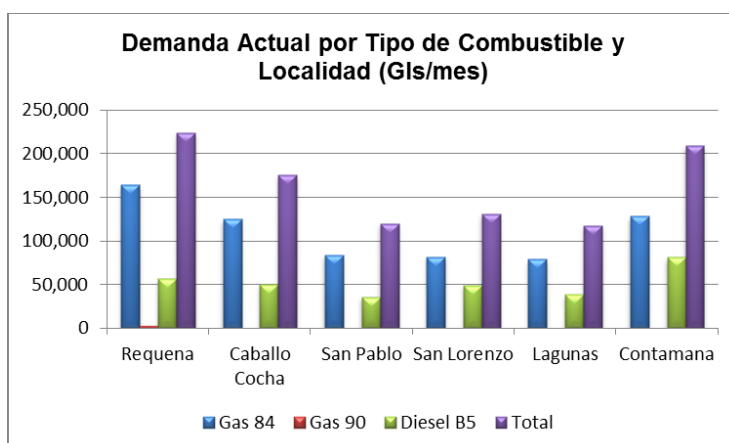


Gráfico N° 18: Demanda Actual por tipo de combustibles y localidad.

Cuadro N° 31: Demanda Actual Mensual por tipo de combustible (Gls/mes).

Combustible	Año 2013
Gasolina 84	661,996
Gasolina 90	2,999
Diesel B5	312,132
Total	977,127

Fuente: Elaboración Propia.

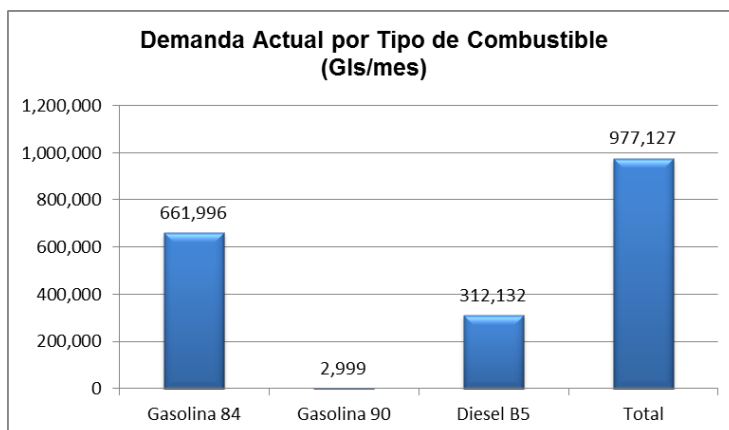


Gráfico N° 19: Demanda Actual por tipo de combustible.

4.2.4.3. Demanda Histórica

No se puede establecer una serie histórica de la demanda de combustibles, al no existir información histórica, debido a que no hay control por parte de las entidades públicas que permita determinar cuáles son los volúmenes de combustibles que se consumen en estas localidades, se intentó obtener la información mediante entrevistas a los comerciantes, sin embargo algunos de estos manifestaron no contar con archivos pasados.

4.2.4.4. Demanda Futura

Para proyectar la demanda futura se eligió entre una proyección conservadora, moderada y una optimista.

La proyección conservadora tomó como base el porcentaje de crecimiento poblacional en cada localidad. La proyección moderada consideró el porcentaje de

crecimiento del PBI en todas las actividades económicas, en la región Loreto. La proyección optimista se basó en el porcentaje de crecimiento del PBI de la región Loreto, en el sector comercio.

Cuadro N° 32: Escenarios de porcentajes de crecimiento de la Demanda Futura.

Localidad	CONSERVADOR	MODERADO	OPTIMISTA
	Crecimiento Poblacional	Crecimiento PBI región Loreto (toda actividad)	Crecimiento PBI región Loreto (Comercio)
Requena	0.59%	4.68%	9.84%
Caballo Cocha	2.14%		
San Pablo	2.24%		
San Lorenzo	1.46%		
Lagunas	0.43%		
Contamana	0.18%		

Para proyectar la demanda, se optó por considerar el Escenario Moderado. La proyección de la demanda se calculó hasta el año 2023.

Utilizando 4.68 % como el porcentaje de crecimiento de la demanda, se calcularon las proyecciones para la demanda mensual de combustibles por tipo de vehículo y tipo de combustible.

Cuadro N° 33: Proyección de la demanda de vehículos terrestres por localidad (Gls/mes).

Localidad	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Requena	122,968	128,723	134,747	141,054	147,655	154,565	161,799	169,371	177,297	185,595	194,281
Caballo Cocha	88,234	92,364	96,686	101,211	105,948	110,906	116,097	121,530	127,218	133,172	139,404
San Pablo	64,189	67,193	70,337	73,629	77,075	80,682	84,458	88,411	92,548	96,879	101,413
San Lorenzo	68,324	71,522	74,869	78,373	82,041	85,880	89,900	94,107	98,511	103,121	107,947
Lagunas	65,285	68,340	71,538	74,886	78,391	82,060	85,900	89,920	94,129	98,534	103,145
Contamana	124,862	130,706	136,823	143,226	149,929	156,946	164,291	171,980	180,028	188,454	197,273
Total	533,863	558,847	585,001	612,379	641,039	671,039	702,444	735,318	769,731	805,755	843,464

Fuente: Elaboración Propia.

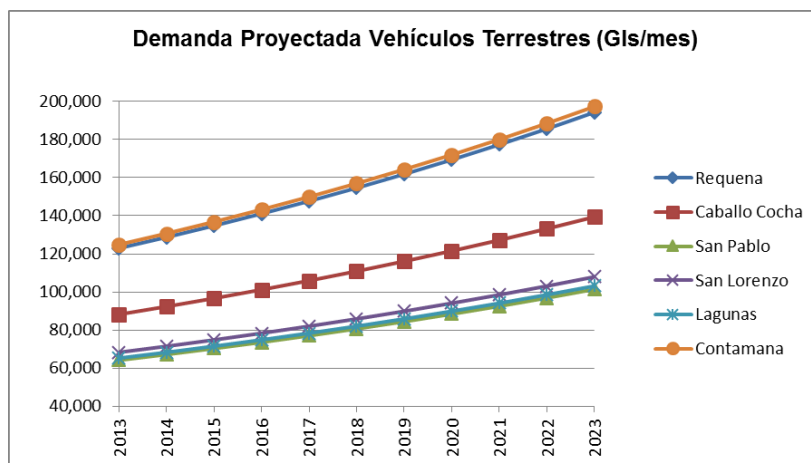


Gráfico N° 20: Demanda proyectada en vehículos terrestres.

Cuadro N° 34: Proyección de la demanda de embarcaciones fluviales por localidad (Gls/mes).

Localidad	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Requena	101,152	105,886	110,841	116,028	121,459	127,143	133,093	139,322	145,842	152,667	159,812
Caballo Cocha	87,031	91,104	95,368	99,831	104,503	109,394	114,514	119,873	125,483	131,356	137,503
San Pablo	55,504	58,101	60,820	63,667	66,646	69,765	73,031	76,448	80,026	83,771	87,692
San Lorenzo	62,749	65,685	68,760	71,977	75,346	78,872	82,563	86,427	90,472	94,706	99,139
Lagunas	52,228	54,672	57,231	59,909	62,713	65,648	68,720	71,936	75,303	78,827	82,516
Contamana	84,601	88,560	92,705	97,043	101,585	106,339	111,316	116,525	121,979	127,687	133,663
Total	443,264	464,009	485,724	508,456	532,252	557,162	583,237	610,532	639,105	669,015	700,325

Fuente: Elaboración Propia.

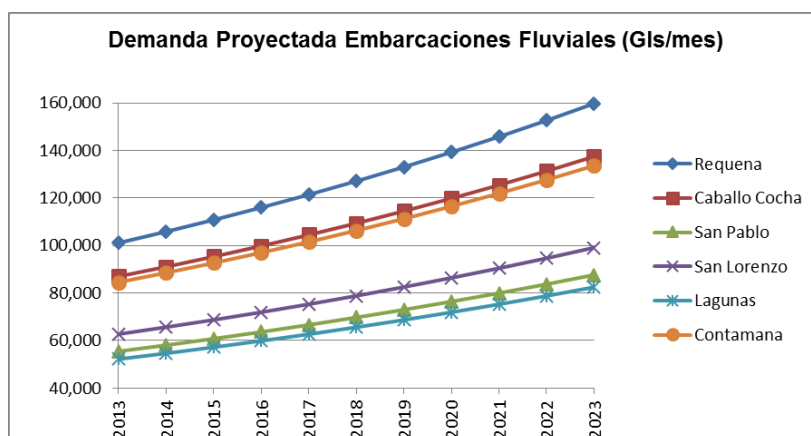


Gráfico N° 21: Demanda proyectada en embarcaciones fluviales.

Cuadro N° 35: Proyección de la demanda total por localidad (Gls/mes).

Localidad	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Requena	224,120	234,609	245,588	257,082	269,113	281,708	294,892	308,693	323,140	338,262	354,093
Caballo Cocha	175,266	183,468	192,054	201,042	210,451	220,300	230,610	241,403	252,701	264,527	276,907
San Pablo	119,692	125,294	131,158	137,296	143,721	150,447	157,488	164,859	172,574	180,651	189,105
San Lorenzo	131,073	137,207	143,629	150,350	157,387	164,753	172,463	180,534	188,983	197,828	207,086
Lagunas	117,513	123,012	128,769	134,796	141,104	147,708	154,620	161,857	169,432	177,361	185,661
Contamana	209,463	219,266	229,528	240,270	251,514	263,285	275,607	288,505	302,007	316,141	330,936
Total	977,127	1,022,856	1,070,726	1,120,836	1,173,291	1,228,201	1,285,681	1,345,851	1,408,836	1,474,770	1,543,789

Fuente: Elaboración Propia.

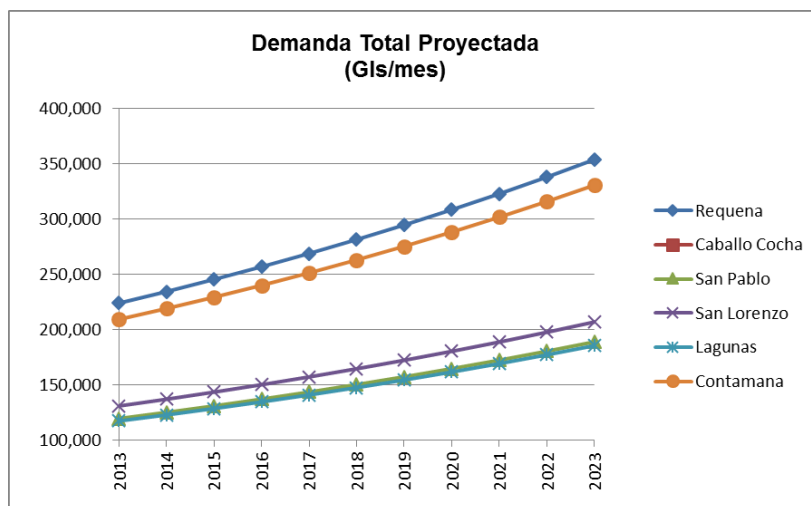


Gráfico N° 22: Demanda proyectada total por localidad.

De acuerdo a lo que se observa en los gráficos, podemos notar que la localidad de Requena es la que demanda mayor cantidad de combustibles, seguido por Contamana y Caballo Cocha, siendo Lagunas la que menos consume combustibles.

Cuadro N° 36: Proyección de la demanda de Gasolina 84 por localidad (Gls/mes).

Localidad	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Requena	164,377	172,070	180,123	188,553	197,377	206,614	216,284	226,406	237,002	248,093	259,704
Caballo Cocha	124,707	130,543	136,652	143,048	149,742	156,750	164,086	171,765	179,804	188,219	197,027
San Pablo	83,799	87,721	91,826	96,123	100,622	105,331	110,261	115,421	120,822	126,477	132,396
San Lorenzo	81,909	85,742	89,755	93,955	98,352	102,955	107,774	112,818	118,097	123,624	129,410
Lagunas	79,125	82,828	86,705	90,762	95,010	99,457	104,111	108,984	114,084	119,423	125,012
Contamana	128,079	134,073	140,348	146,916	153,792	160,990	168,524	176,411	184,667	193,309	202,356
Total	661,996	692,977	725,409	759,358	794,896	832,097	871,039	911,803	954,476	999,145	1,045,905

Fuente: Elaboración Propia.

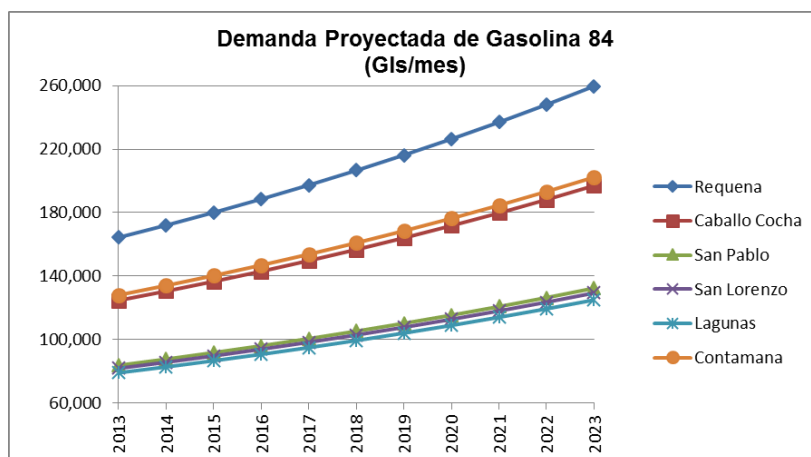
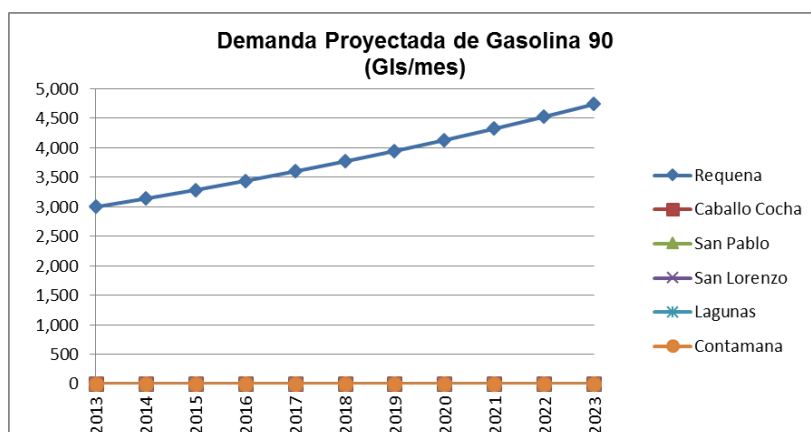


Gráfico N° 23: Demanda proyectada de gasolina 84 por localidad.

Cuadro N° 37: Proyección de la demanda de Gasolina 90 por localidad (Gls/mes).

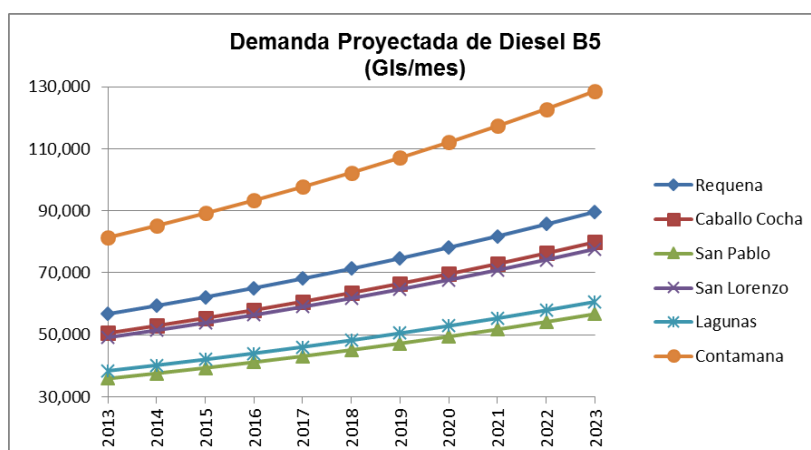
Localidad	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Requena	2,999	3,140	3,287	3,440	3,601	3,770	3,946	4,131	4,324	4,527	4,739
Caballo Cocha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Pablo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
San Lorenzo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lagunas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Contamana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	2,999	3,140	3,287	3,440	3,601	3,770	3,946	4,131	4,324	4,527	4,739

Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico N° 24: Demanda proyectada de gasolina 90 por localidad.****Cuadro N° 38: Proyección de la demanda de Diesel B5 por localidad (Gls/mes).**

Localidad	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Requena	56,744	59,399	62,179	65,089	68,135	71,324	74,662	78,156	81,814	85,643	89,651
Caballo Cocha	50,559	52,925	55,402	57,995	60,709	63,550	66,524	69,638	72,897	76,308	79,880
San Pablo	35,894	37,573	39,332	41,172	43,099	45,116	47,228	49,438	51,752	54,174	56,709
San Lorenzo	49,164	51,465	53,874	56,395	59,034	61,797	64,689	67,717	70,886	74,203	77,676
Lagunas	38,387	40,184	42,065	44,033	46,094	48,251	50,509	52,873	55,348	57,938	60,649
Contamana	81,384	85,193	89,180	93,353	97,722	102,295	107,083	112,094	117,340	122,832	128,580
Total	312,132	326,739	342,031	358,038	374,794	392,334	410,696	429,916	450,036	471,098	493,145

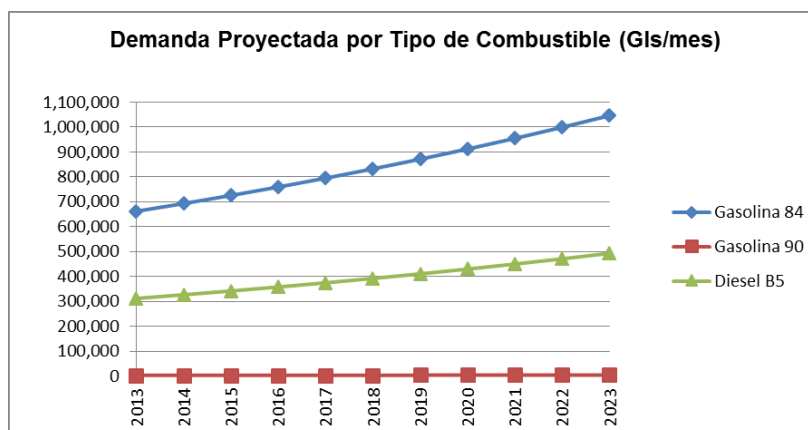
Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico N° 25: Demanda proyectada de Diesel B5 por localidad.**

Cuadro N° 39: Proyección de la demanda por tipo de combustible (Gls/mes).

Localidad	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gasolina 84	661,996	692,977	725,409	759,358	794,896	832,097	871,039	911,803	954,476	999,145	1,045,905
Gasolina 90	2,999	3,140	3,287	3,440	3,601	3,770	3,946	4,131	4,324	4,527	4,739
Diesel B5	312,132	326,739	342,031	358,038	374,794	392,334	410,696	429,916	450,036	471,098	493,145
Total	977,127	1,022,856	1,070,726	1,120,836	1,173,291	1,228,201	1,285,681	1,345,851	1,408,836	1,474,770	1,543,789

Fuente: Elaboración Propia.

**Gráfico N° 26: Demanda proyectada por tipo de combustible.**

Los gráficos dan cuenta del mayor consumo de gasolina 84 respecto a los demás combustibles. Asimismo, la gasolina 90 sólo es consumida en Requena, siendo suministrada por la única estación de servicios autorizada de dicha localidad, por lo que no es viable su inclusión en futuros planes de negocio que se den a partir de este estudio de mercado.

4.2.4.5. Perspectiva de la Demanda

En base a los datos considerados para la proyección de la demanda de combustibles en las localidades de Requena, Caballo Cocha, San Pablo, San Lorenzo, Lagunas y Contamana, se observa que el crecimiento será sostenido; pero es importante mencionar que la demanda proyectada es solo la correspondiente al consumo de combustibles por parte de vehículos terrestres y embarcaciones fluviales. La demanda adicional, considerando la necesidad de uso de

combustibles para generación eléctrica, uso de maquinarias para construcción, entre otros, se excluye de este estudio debido a que no se puede asegurar la participación de nuestro negocio en dichas actividades, dada cuenta que estas compras son realizadas por parte de entidades estatales a través de concursos públicos; sin embargo, dentro de la operación del negocio, y de obtener buena pro en los concursos que se realicen, los beneficios del proyecto se incrementarían.

4.2.5. Balance Oferta Demanda en el año 2013

A continuación se presenta el Balance Oferta/Demanda actual. Se considera que la oferta de gasolina 90 cubre la demanda total de este producto en la localidad de Requena, con lo que su balance sería cero.

Cuadro N° 40: Balance Oferta / Demanda Gasolina 84 (Gls/mes).

Localidad	Oferta Gas 84	Demanda Gas 84	Balance	Balance Porcentual
Requena	86,000	164,377	-78,377	-48%
Caballo Cocha	81,500	124,707	-43,207	-35%
San Pablo	43,500	83,799	-40,299	-48%
San Lorenzo	50,500	81,909	-31,409	-38%
Lagunas	43,000	79,125	-36,125	-46%
Contamana	67,000	128,079	-61,079	-48%
Total	371,500	661,996	-290,496	-44%

Fuente: Elaboración Propia.

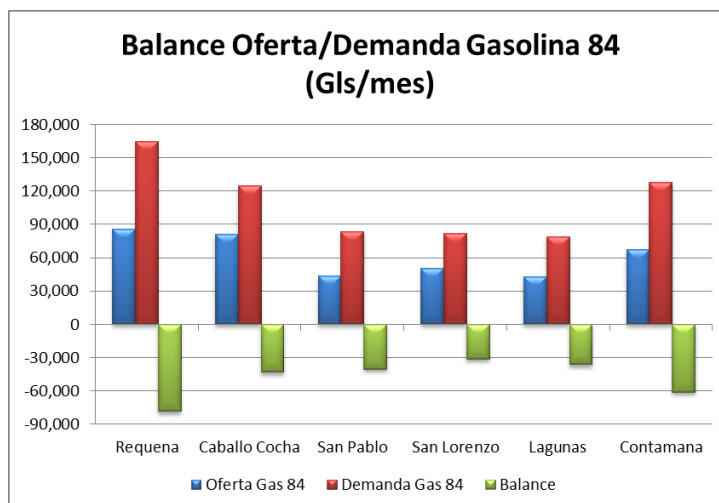


Gráfico N° 27: Balance Oferta / Demanda Gasolina 84.

Se puede observar que existe déficit de gasolina 84 en las seis localidades objeto de este estudio, notándose más en Requena, Caballo Cocha y Contamana.

Cuadro N° 41: Balance Oferta / Demanda Diesel B5 (Gls/mes).

Localidad	Oferta Diesel B5	Demanda Diesel B5	Balance	Balance Porcentual
Requena	32,500	56,744	-24,244	-43%
Caballo Cocha	31,500	50,559	-19,059	-38%
San Pablo	20,000	35,894	-15,894	-44%
San Lorenzo	26,800	49,164	-22,364	-45%
Lagunas	20,500	38,387	-17,887	-47%
Contamana	41,000	81,384	-40,384	-50%
Total	172,300	312,132	-139,832	-45%

Fuente: Elaboración Propia.

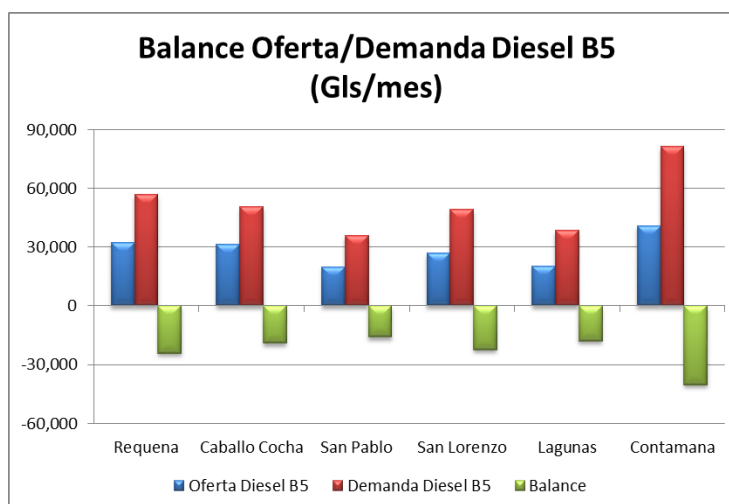


Gráfico N° 28: Balance Oferta / Demanda Diesel B5.

Existe déficit de Diesel B5 en las seis localidades, notándose más en Requena, San Lorenzo y Contamana.

Cuadro N° 42: Balance Oferta Demanda Total (Gls/mes).

Localidad	Oferta Total	Demanda Total	Balance	Balance Porcentual
Requena	119,500	224,120	-104,620	-47%
Caballo Cocha	113,000	175,266	-62,266	-36%
San Pablo	63,500	119,692	-56,192	-47%
San Lorenzo	77,300	131,073	-53,773	-41%
Lagunas	63,500	117,513	-54,013	-46%
Contamana	108,000	209,463	-101,463	-48%
Total	544,800	977,127	-432,327	-44%

Fuente: Elaboración Propia.

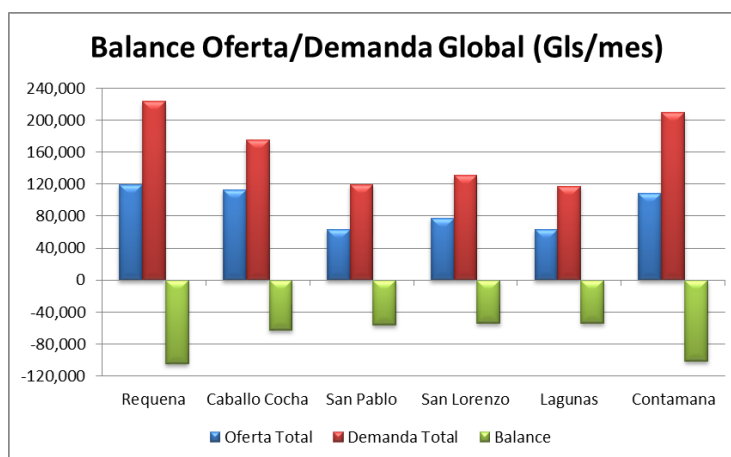


Gráfico N° 29: Balance Oferta / Demanda Total.

Se puede notar a partir del gráfico que las localidades que presentan mayor déficit de combustibles son Requena, Caballo Cocha y Contamana.

4.2.6. Estudio de Precios

4.2.6.1. Requena

Los combustibles que se comercializan en los Grifos Flotantes son: Gasolina 84 y Diesel B5 y en el Grifo en Tierra son: Gasolina 84, Gasolina 90 y Diesel B5.

El abastecimiento de combustibles a los establecimientos referidos se realiza mediante el transporte fluvial en motochatas autorizadas, para luego ser comercializados a los usuarios finales de la ciudad de Requena y zonas de influencia.

El costo de combustibles a usuarios finales en la ciudad de Requena es en promedio:

Gasolina 90	S/. 11.90
Gasolina 84	S/. 11.50
Diesel B5	S/. 12.50

Estos costos están actualizados a finales de agosto 2013; sin embargo, debido a la escases de combustibles que se genera la época de vaciante, estos precios pueden incrementarse hasta en S/. 4.00 más.

4.2.6.2. Caballo Cocha

Los combustibles que se comercializan tanto en el grifo flotante como en el grifo rural son Gasolina 84 y Diesel B5. El abastecimiento de combustibles a los establecimientos referidos se realiza mediante el transporte fluvial en motochatas autorizadas, para el caso particular del grifo rural referido el transporte de combustibles se realiza en cilindros; que luego ser comercializados a los usuarios finales de la ciudad de Caballo Cocha y zonas de influencia.

El costo de combustibles a usuarios finales en la ciudad de Caballo Cocha es en promedio:

Gasolina 84	S/. 11.00
Diesel B5	S/. 12.00

Estos costos están actualizados a finales de agosto 2013; sin embargo, debido a la escases de combustibles que se genera la época de vaciante, estos precios pueden incrementarse hasta en S/. 4.50 más.

4.2.6.3. San Pablo

En la localidad de San Pablo no existen actualmente Grifos Flotantes ni otros establecimientos de venta al público de combustibles autorizados por Osinergmin.

Los combustibles que se comercializan en San Pablo de Loreto son: Gasolina 84 y Diesel B5 y se realiza a través de Balsas Flotantes INFORMALES y en la zona de la ciudad en tiendas o locales informales.

El abastecimiento de combustibles a los establecimientos informales referidos, se realiza mediante el transporte fluvial en motochatas desde la ciudad de Iquitos y en algunos casos en motonaves de pasajeros (transporte en cilindros), que luego son comercializados a los usuarios finales de esa localidad y zonas de influencia.

El costo de combustibles a usuarios finales en la localidad de San Pablo es en promedio el siguiente:

Gasolina 84	S/. 11.00
Diesel B5	S/. 12.00

Estos costos están actualizados a finales de agosto 2013; sin embargo, debido a la escases de combustibles que se genera la época de vaciante, estos precios pueden incrementarse hasta en S/. 4.50 más.

4.2.6.4. San Lorenzo

Los combustibles que se comercializan tanto en grifos flotantes como en grifos rurales son Gasolina 84 y Diesel B5. El abastecimiento de combustibles a los establecimientos referidos, se realiza mediante el transporte fluvial en motochatas autorizadas, para el caso particular de los grifos rurales referidos el transporte de combustibles se realiza en cilindros, que luego son comercializados a los usuarios finales de la ciudad de San Lorenzo y zonas de influencia.

El costo de combustibles a usuarios finales en la ciudad de San Lorenzo es en promedio:

Gasolina 84	S/. 11.50
Diesel B5	S/. 12.50

Estos costos están actualizados a finales de agosto 2013; sin embargo, debido a la escases de combustibles que se genera la época de vaciante, estos precios pueden incrementarse hasta en S/. 4.00 más.

4.2.6.5. Lagunas

En la localidad de Lagunas sólo existen dos grifo rurales autorizados por Osinergmin. Los combustibles que se comercializan en Lagunas son: Gasolina 84 y Diesel B5 y se realiza a través de grifos rurales y establecimientos informales.

El abastecimiento de combustibles a los establecimientos informales referidos, se realiza mediante el transporte fluvial en motochatas desde la ciudad de Yurimaguas y en algunos casos en motonaves

de pasajeros (transporte en cilindros), que luego son comercializados a los usuarios finales de esa localidad y zonas de influencia.

El costo de combustibles a usuarios finales en la localidad de Lagunas es en promedio el siguiente:

Gasolina 84	S/. 11.70
Diesel B5	S/. 13.50

Estos costos están actualizados a finales de agosto 2013; sin embargo, debido a la escases de combustibles que se genera la época de vaciante, estos precios pueden incrementarse hasta en S/. 3.00 más.

4.2.6.6. Contamana

En la localidad de Contamana no existe ningún tipo de establecimiento de venta al público de combustibles autorizados por Osinergmin.

Los combustibles que se comercializan en Contamana son: Gasolina 84 y Diesel B5 y se realiza a través de establecimientos informales.

El abastecimiento de combustibles a los establecimientos informales referidos, se realiza mediante el transporte fluvial en motochatas desde la ciudad de Pucallpa y en algunos casos en motonaves de pasajeros (transporte en cilindros), que luego son comercializados a los usuarios finales de esa localidad y zonas de influencia.

El costo de combustibles a usuarios finales en la localidad de Contamana es en promedio el siguiente:

Gasolina 84	S/. 11.60
Diesel-B5	S/. 13.00

Estos costos están actualizados a finales de agosto 2013; sin embargo, debido a la escases de combustibles que se genera la época de vaciante, estos precios pueden incrementarse hasta en S/. 3.50 más.

A continuación se muestra una tabla comparativa de precios de combustibles en las localidades objeto de este estudio y de la ciudad de Iquitos.

Cuadro N° 43: Comparativo de Precios de Combustibles.

Localidad	Precio Gas 84 (S/. x gln)	Precio Gas 90 (S/. x gln)	Precio Diesel B5 (S/. x gln)
Requena	11.50	11.90	12.50
Caballo Cocha	11.00	-----	12.00
San Pablo	11.00	-----	12.00
San Lorenzo	11.50	-----	12.50
Lagunas	11.70	-----	13.50
Contamana	11.60	-----	13.00
Iquitos	8.20	9.80	10.00

Fuente: Elaboración Propia.

4.2.7. Mercado Potencial

Al presentar déficit de combustibles, las seis localidades objeto de este estudio se convierten en mercado potencial para la venta de Gasolina 84 y Diesel B5, siendo Requena, Caballo Cocha y Contamana las localidades que presentan mayor déficit de combustibles.

4.2.8. Sistema de Comercialización

4.2.8.1. Abastecimiento de combustibles a los grifos flotantes

Tomando en consideración en primer lugar el transporte de los combustibles hacia las localidades de *Requena, Caballo Cocha, San Lorenzo, San Pablo, Lagunas y Contamana*, este deberá ser realizado en barcazas cisterna que partan de la Refinería Iquitos, para lo cual se deberán contratar embarcaciones particulares para que cubran rutas adyacentes partiendo desde la ciudad de Iquitos, permitiendo abaratar costos en el abastecimiento de combustibles a los grifos flotantes.

4.2.8.2. Estrategias de Comercialización

La comercialización se realizará en grifos flotantes ubicados en las riberas de los ríos, lo que permitirá atender a los consumidores desde el río o desde tierra, para lo cual la ubicación de cada grifo flotante deberá ser adecuada, con accesos desde cualquiera de las vías mencionadas líneas arriba. Con esto, los grifos flotantes atenderían la demanda de las embarcaciones fluviales y de los vehículos terrestres.

Con el objetivo brindar mayor confiabilidad ante los consumidores y así obtener participación en el mercado, se podría negociar con la empresa PETROPERÚ S.A. para formar parte de su denominada PETRORED, con lo que se podría hacer uso del logo y obtener precios preferenciales en función a los volúmenes de venta.

4.2.9. Resultados del Estudio de Mercado

El estudio de mercado ha permitido determinar el balance oferta-demanda para el año 2013, observando en los cuadros N° 40, 41 y 42 que el déficit de la demanda se encuentra en el rango del 35% al 50%. Asimismo, la proyección de la demanda denota un crecimiento sostenido.

Considerando un escenario conservador, se ha optado por considerar como volúmenes de venta para la evaluación económica (Capítulo VI), el menor porcentaje de déficit, es decir, se cubrirá el 35% de la demanda de combustibles.

CAPÍTULO V

DISEÑO DEL GRIFO FLOTANTE

En este capítulo se describe el diseño considerado para los grifos flotantes, para lo cual se hace un solo diseño que será considerado para los seis (06) grifos flotantes a construir.

El diseño descrito en el presente capítulo sirve de base para la elaboración del presupuesto de obra, con lo que se determinará la inversión en el proyecto, correspondiente al Capítulo VI.

5.1. DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE CADA GRIFO FLOTANTE

En función al estudio de mercado, a partir de la demanda proyectada hasta el año 2023, al porcentaje de déficit de la demanda actual y considerando los tiempos de viajes para reposición de combustibles, se ha determinado estandarizar la capacidad de almacenamiento de los seis (06) grifos flotantes a instalar en las localidades de Requena, Caballo Cocha, San Pablo, San Lorenzo, Lagunas y Contamana, a un volumen de 42,000 Gls. (1,000 Bls), con el doble de capacidad de almacenamiento para Gasolina 84 respecto al Diesel B5.

5.2. DESCRIPCIÓN GENERAL

Cada Grifo Flotante se construirá conforme a los planos aprobados por la Autoridad Marítima, estos serán planos en serie, ya que contendrán el diseño de un grifo flotante que se replicará por seis (06). El diseño cumplirá con todos los aspectos de seguridad estipulados en la legislación nacional. Los planos de diseño se muestran en el **ANEXO N° 04**.

El grifo flotante contará con tres tanques de almacenamiento de combustibles líquidos, donde almacenarán Diesel B5 y Gasolina 84, con las siguientes capacidades netas:

Cuadro Nº 44: Capacidad Neta de cada Grifo Flotante.

Nº TANQUE	COMBUSTIBLE	CAPACIDAD
1	Diesel-B5	14,000 gls.
2	Gasolina-84	14,000 gls.
3	Gasolina-84	14,000 gls.
Capacidad Total		42,000 gls.

Fuente: Elaboración propia.

Es necesario mencionar que el volumen bruto total en tanques es 52,509 Gl., sin embargo por razones técnicas no se pueden llenar los tanques al 100% de su capacidad, los mencionados deben ser llenados 1 pie por debajo del nivel máximo, por tanto la capacidad neta de almacenamiento total en tanques será de 42,000 Gl.

Los tanques contarán con una placa de identificación en la cual se indica al fabricante, las dimensiones del tanque, el espesor de la plancha de fabricación, la especificación de la prueba, la capacidad y la fecha de fabricación.

También contará con un tanque de agua dulce de capacidad de 1,000 litros, destinada al servicio de agua y baldeo de desagüe dentro del Grifo Flotante. Para el uso del agua dulce, ésta será previamente tratada con hipoclorito del calcio con residual al 0.5 ppm. Otra opción es proporcionar al personal que labore en los grifos flotantes con bidones de agua tratada.

El grifo flotante será construido en el casco con plancha de acero naval, las juntas serán biseladas y debidamente soldadas con electrodos certificados y de acuerdo a las normas AWS. El grifo flotante será diseñado para fines de almacenamiento de combustible en sus tanques. Al final de la construcción los tanques de almacenamiento serán sometidos a pruebas a fin de asegurar la estanqueidad de los mismos.

Sobre la cubierta principal se dispondrá de una caseta construida también totalmente de acero y soldada de acuerdo a normas AWS y con electrodos certificados.

Sobre cubierta principal serán instalados dos surtidores; para combustibles Diesel B5 y Gasolina 84.

La forma del casco es de fondo plano y doble casco adecuada para el almacenamiento de combustible del tipo estacionario.

5.2.1. Casco y Estructura

El casco y la estructura serán confeccionados de acero naval con cuadernas de los tipos longitudinales ubicados a una distancia de 1360 mm y longitudinales a una distancia de 542 mm.

Los espesores de las planchas a utilizarse en la construcción son las siguientes:

5.2.1.1. Planchaje Casco

Los materiales a emplear en la construcción serán:

- Fondo plancha de 1/4".
- Doble fondo plancha de 1/4".
- Banda plancha de 1/4".
- Doble banda plancha de 3/16".

5.2.1.2. Cubierta Principal

Los materiales a emplear en la construcción de la cubierta principal son:

- Plancha de 1/4".

5.2.1.3. Estructuras del casco

Los materiales empleados en la construcción de la estructura del casco son:

- Mamparo longit. y transv.= Plancha 3/16"
- Varenga = Perfil "L" (4"x4"x1/4")
- Cuaderna = Perfil "L" (4"x4"x1/4")
- Bao = Perfil "L" (4"x4"x1/4")
- Longitudinal de Fondo = Perfil "L" (1.5"x2"x5/16")
- Longitudinal de Banda = Perfil "L" (1.5"x2"x5/16")
- Longitudinal de Cubierta = Perfil "L" (1.5"x2"x5/16")
- Refuerzo Horizontal
Mamp. Longitudinal = Perfil "L" (1.5"x2"x5/16")
- Refuerzo Vertical
Mamp. Transversal = Perfil "L" (4"x4"x1/4")
- Puntal = Perfil "L" (4"x4"x1/4")

5.2.1.4. Estructura de Caseta

Los materiales a emplearse en la construcción de la estructura de la caseta serán:

- Paredes exteriores e interiores: Plancha de acero A36 de 2.5 mm.
- Techo: Pancha de acero A36 de 3 mm.
- Refuerzo de techo: Platina de acero de 2"x3/16"
- Puntal: Tubo de 2" – SCH40
- Viga central: Perfil de acero tipo "T" de 5"x3"x1/4"
- Cartelas: Plancha de 1/4" – A36

La mano de obra será calificada, en todos los aspectos de la construcción y seguirá los procedimientos de la American Welding Society (AWS versión D.1.a.2000).

5.2.2. Soldadura

Las estructuras y planchas serán íntegramente soldadas con electrodos aprobados en la construcción naval y con equipos apropiados en soldadura por arco eléctrico.

5.2.3. Distribución de los Compartimientos

5.2.3.1. Bajo cubierta principal

El casco estará dividido por seis (6) mamparos transversales estancos, una banda estribor estanco y una banda babor estanco. Contará con los siguientes compartimientos:

- Tanques de pique popa Babor – Estribor
- Tanques cofferdam en popa Babor - Estribor.
- Tanques cofferdam en las bandas Babor – Estribor.
- Un (1) tanque para combustible Diesel B5 de 14,000 gls. popa.
- Un (1) tanque para combustible Gasolina 84 de 14,000 gls. centro.
- Un (1) tanque para combustible Gasolina 84 de 14,000 gls. proa.
- Tanques cofferdam en proa Babor – Estribor.
- Tanques de pique proa Babor - Estribor.

5.2.3.2. Sobre Cubierta Principal

- Área de estiba en proa
- Tanque Slop ubicado en proa
- Sala de reunión babor - proa
- Almacén de Lubricantes babor - proa
- Pañol de herramientas estribor - proa
- Cuarto de administración estribor - proa
- Área de surtidores parte central
- Pañol de Equipos Contraincendios – babor popa
- Camarote – estribor popa

- Baño centro popa
- Caseta de Generador Eléctrico estribor popa
- Área de estiba en popa

5.2.3.3. Toldilla

- Tanque de agua dulce centro popa
- Ductos de ventilación Babor popa - proa

5.2.3.4. Dimensiones principales del Grifo Flotante

Eslora Total	=	26,06 m
Manga	=	8,10 m
Puntal	=	2,30 m
Calado	=	1,20 m.
Volumen total bruto en tanques	=	52,509 US-GL
Capacidad total neta en tanques	=	42,000 US-GL

5.2.3.5. Surtidores para Despacho

El grifo flotante contará con dos surtidores mecánicos, de fabricantes aprobados por instituciones reconocidas, los surtidores están diseñados para asegurar un flujo constante de producto en forma segura, previniendo derrames y accidentes. Los surtidores serán instalados en forma fija y estarán plenamente identificados por ambos lados de acuerdo al producto que expenden.

Las mangueras de los surtidores, serán certificadas por una entidad acreditada ante INDECOPI o por un organismo extranjero de acreditación signatario de alguno de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo de la IAF o la IAAC, a falta de éstas, podrán ser listadas por un laboratorio de prueba, por UL o aprobado por FM.

Cuadro N° 45: Características de los surtidores.

Surtidor N°	Combustible que Despacha	N° de Mangueras
1	D-B5 /D-B5	una manguera
2	G-84/ G-84	dos mangueras

5.3. SISTEMA CONTRA INCENDIOS Y TANQUE DE AGUA DULCE

- Se usará una motobomba externa de 50 Hp, con una eficiencia del motor mínima de 40%. El cálculo de potencia total está en función a la siguiente ecuación que determina la potencia hidráulica a una eficiencia de 70%:

$$POTENCIA = \frac{CAUDAL \times HEAD \times G.E}{EFICIENCIA}$$

Donde el régimen de caudal se calcula multiplicando un factor de acuerdo a normativa, 4.1 litros/(min.m²), por el área superficial del grifo incrementado en un 25% debido a presencia de equipos en cubierta. El valor obtenido del cálculo es 285 GPM.

El HEAD, está en función a la presión de succión en el ingreso del fluido a la bomba, previa evaluación del NPSHa para el correcto funcionamiento, y la presión de descarga del equipo que deberá cumplir de acuerdo a normativa una presión mayor a 60 psig en la descarga de la boquilla de las mangueras. Bajo estas consideraciones se calculó y se obtuvo un HEAD de 62.5 m.

El valor del NPSHa calculado es 2.4 m (7.95 ft) (**ANEXO N° 05**).

Por lo tanto, el sistema contará con succión 4.0"Ø y descarga de 2.0"Ø., el mismo que dará servicio al sistema llenando de agua al tanque de distribución, con una conexión de tubería 1" Ø y ½"Ø, de material fierro galvanizado.

- Se contará con una parada de emergencia, que actuará sobre los surtidores y la electrobomba de reciclaje.
- El establecimiento contará con dos (02) extintores portátiles contra incendios, cuyo agente extintor sea de múltiple propósito ABC, con una capacidad de extinción certificada no menor a 4A:80B:C y con certificación UL o aprobados por FM, estarán ubicados en lugares visibles, de fácil acceso y a menos de quince (15) metros de la zona de almacenamiento; además contarán con una cartilla de instrucciones para su uso. Los servicios de mantenimiento y recarga de estos equipos serán realizados según lo dispuesto en el artículo 82° del D.S. N° 005-2012-EM.
- Se colocarán recipientes metálicos con tapa, con arena fina seca y limpia al costado de la zona de almacenamiento. Estos baldes serán usados en forma preventiva en caso de derrame y/o amago de incendio, se colocarán en lugares visibles y de fácil acceso.
- Se contará con recipiente metálico con tapa en la zona de despacho para almacenar trapos empapados con hidrocarburos.
- Se contará con dos (2) tomas (válvulas 2.0") de hidrantes contra incendio instalados en popa y proa; así como con dos (2) tramos de mangueras contra incendio certificadas de 2.0" c/conector y pitón regulable.
- Se contará con cuatro (4) salvavidas circulares, dispuestos estratégicamente en cubierta y cuatro (4) chalecos salvavidas ubicados en lugares de fácil acceso.
- Se colocarán en la pared de la zona de almacenamiento y en forma visible los siguientes letreros:
 - NO FUMAR.
 - PELIGRO COMBUSTIBLE.
 - PROHIBIDO HACER FUEGO ABIERTO A MENOS DE 50 METROS.
 - NO REALIZAR TRABAJOS EN CALIENTE.

- APAGUE SU MOTOR AL MOMENTO DE LA DESCARGA.
- PRECIOS DE COMBUSTIBLES.

5.4. SISTEMA SANITARIO

5.4.1. Descarga sanitaria

Se efectuará por medio de tubería de acero galvanizado que estará dirigido a un tanque (reciclaje sanitario) de tratamiento de aguas residuales.

5.4.2. Agua

Tanque de agua con capacidad de 1,000 litros y filtro acoplado, para la distribución al servicio higiénico. Incluye tuberías y válvulas.

5.4.3. Sistema de Aguas sucias

Se efectuará por medio de una electrobomba que viene incluida en el tanque de tratamiento de aguas sucias, el sistema tiene la capacidad de dejar el residuo libre de contaminantes, siendo su capacidad por día de siete (7) personas.

5.5. SISTEMA DE COMBUSTIBLE

5.5.1. Sistema de abastecimiento de Combustibles

El sistema abastecimiento de combustibles al Grifo Flotante se realizará mediante el transporte fluvial en barcasas o motochatas autorizadas, las cuales transportarán el combustible hasta la ubicación geográfica del Grifo Flotante.

5.5.2. Toma de Descarga de Combustibles

Las bocas de llenado de combustibles se harán de forma directa, por tuberías \varnothing 4" fierro negro estándar las cuales

estarán dotados de tapas herméticas, diferenciadas para cada producto. También contarán con un contenedor de derrame. Las conexiones de llenado se prolongarán hasta llegar a 15 cm del fondo.

5.5.3. Toma de Medición de Nivel de Combustibles

La medición del combustible se hará de forma directa, mediante el uso de varillas graduadas o winchas para medición de hidrocarburos, por tuberías \varnothing 1 ½" fierro galvanizado las cuales estarán dotados de tapas herméticas, diferenciadas por cada producto.

5.5.4. Alimentación al surtidor

Las conexiones al surtidor (típico) desde el tanque de almacenaje se efectuarán por tuberías \varnothing 1 ½" SCH40 con acoples de válvulas de pie, check y bola embridadas \varnothing 1 ½" y se prolongarán hasta llegar a 15 cm del fondo.

5.5.5. Sistema de Ventilación

Cada tanque de combustible estará dotado de una tubería de ventilación (\varnothing 2" SCH40) con accesorio anti explosión (\varnothing 2") de acuerdo con la norma API RP 1615 y tendrán una pendiente continua mínima de 1 ½% hacia el tanque.

La capacidad de los sistemas de venteo se ha calculado a una presión máxima de 17 kPa (2.47 Psi.). El extremo de los tubos de ventilación descargará los vapores hacia arriba.

5.5.6. Tanque de Slop

Se efectuará por medio manual, consiste en un tanque metálico de capacidad 198 Gls., para el almacenamiento de residuos

producto de derrames menores sobre la cubierta, que serán recuperados para su tratamiento.

5.6. SISTEMA ELÉCTRICO

Toda la instalación eléctrica estará proyectada para 220 voltios, incluye el suministro desde el Generador Eléctrico, y la distribución desde una caja 220VAC, para el sistema de alumbrado interior, luz de posición, tomacorrientes, electrobombas, surtidores, incluye accesorios de conexiones (cables eléctricos, tablero, luminarias), las luminarias y demás equipos que se encuentren dentro de áreas clasificada, serán a prueba de explosión conforme lo establece el Código Nacional Eléctrico.

Se instalaran tres puestas a tierra, una para la descarga estática durante la descarga de la Motochata o barcaza, el segundo para la descarga dinámica de los surtidores, electrobomba de reciclaje, tableros eléctricos y el tercero para la conexión del pararrayos. Se ha previsto la descarga de las puestas a tierra hacia la masa de agua, la cual será utilizada de acuerdo con la vaciante o creciente del río.

El proyecto contempla la instalación de un pararrayos, cuyo radio de cobertura protegerá las instalaciones contra posibles descargas atmosféricas.

5.6.1. Tablero de control y distribución

La energía eléctrica estará canalizada al tablero de control y distribución, con los interruptores térmicos necesarios.

El tablero de distribución principal será del tipo para sobreponer y deberá tener grado de protección IP55.

5.6.2. Cables Eléctricos

Los cables instalados en cubiertas abiertas y/o dispuestos en grupos interiores serán imbuidos en tubos conduit, incluyendo

las mismas sus accesorios y contarán con la nomenclatura de clasificación de área de acuerdo con la normativa vigente.

El cableado interior del Grifo Flotante será realizado con cable tipo THW, de cobre suave aislado con PVC, cubierta interior de PVC de 0.6/1 Kv.

5.6.3. Alumbrado y Luces de Navegación

El nivel de iluminación de todos los ambientes interiores será el adecuado, tipo fanal horizontal con difusor transparente, rejilla protectora anti explosión (las que irán instaladas en la zona clasificada).

Para la iluminación exterior se instalará el número y tipos de luminarias para brindar la iluminación adecuada, fanal horizontal con difusor transparente, rejilla protectora anti explosión.

Se ha previsto instalar luz de posición y luces de balizaje en proa y popa.

5.7. SISTEMA DE ACODERAMIENTO

5.7.1. Amarres

Cuatro bitas dobles de 4"Ø con pasante de tubo metálico 2"Ø.

5.8. PROTECCIÓN DEL CASCO

5.8.1. Pintado de Compartimentos

5.8.1.1. Casco y Mamparos

Exterior e interior del casco serán pintados con una base zinc orgánico y una capa de acabado sistema epóxido, con un espesor total de película seca de 10 mils.

5.8.1.2. Superestructura

Toda la superestructura incluyendo el piso de la toldilla, serán pintados con una base de pintura anticorrosivo alquílico y acabado con pintura esmalte convencional, con un espesor total de película seca de 4 mils.

5.8.1.3. ARENADO

Todas las estructuras del casco serán arenadas al metal blanco, standard SSPC-SP-5 antes de la aplicación de las capas de pintura.

5.9. DEFENSAS DEL CASCO

Para las defensas del casco se instalarán verduguetes en todo el perímetro exterior del Grifo Flotante, serán confeccionadas con medio tubo acero 6"Ø SCH-40, instalado a babor -estribor.

Por el lado de acoderamiento de las embarcaciones, irán instaladas llantas de segundo uso y de alma de lona.

Toda la cubierta del casco, contendrá revestido una capa de losa de mortero cemento –arena, 140 kg/cm² 1 ½" de espesor, para el agarre del concreto se instalará tendido de malla metálica tipo gallinero.

5.10. PRUEBAS

Concluida la construcción del Grifo Flotante, se procederá a efectuar todas las inspecciones y pruebas correspondientes.

CAPÍTULO VI

EVALUACIÓN ECONÓMICA

En el presente capítulo se consideran los resultados obtenidos en el estudio de mercado del capítulo IV, así como también el diseño del grifo flotante descrito en el capítulo V (con lo que se calculó el presupuesto a invertir).

Los resultados de la evaluación económica determinarán la viabilidad del negocio, tomando en consideración los indicadores Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y Período de Recupero de la Inversión (PAYOUT).

6.1. BASES DE LA EVALUACIÓN

Se tomaron en consideración para la evaluación económica los siguientes parámetros:

- Inversión en los Grifos Flotantes.
- Capital de trabajo.
- Ingresos del negocio.
- Egresos del negocio.

6.1.1. Inversión en los Grifos Flotantes

Para la inversión en la construcción de los grifos flotantes se tomó información de astilleros ubicados en la ciudad de Iquitos, desarrollando la siguiente estructura de costos, considerando un tipo de cambio de 2.80 nuevos soles por dólar. El detalle de la estructura de costos para la construcción de los grifos flotantes se muestra en el **ANEXO N° 06**.

Cuadro Nº 46: Resumen de costos para la construcción de seis (06) Grifos Flotantes.

DESCRIPCION	MONTO
MATERIALES Y SUMINISTROS	227,843.06
EQUIPOS Y ACCESORIOS	59,810.00
MANO DE OBRA	196,500.00
SUBTOTAL	484,153.06
GASTOS GENERALES (10%)	48,415.31
UTILIDAD (10%)	48,415.31
COSTO TOTAL DE UN GRIFO FLOTANTE	S/.580,983.67
COSTO TOTAL POR CONSTRUCCIÓN DE SEIS (06) GRIFOS FLOTANTES	\$1,244,965.01

Fuente: consolidado de costos astilleros en la ciudad de Iquitos.

La inversión corresponde tanto a la parte constructiva como a los estudios y autorizaciones necesarias para la puesta en funcionamiento de cada grifo flotante.

6.1.2. Capital de Trabajo

Como capital de trabajo se contempló la inmovilización de combustibles y los gastos para el personal administrativo y operador previo a la puesta en funcionamiento de los grifos flotantes. Se considera que el personal administrativo laborará dos meses previos al inicio de operación de los grifos flotantes, y el personal operador un mes antes. Respecto a la inmovilización de combustibles, se considera mantener un nivel mínimo de 25% de la capacidad de cada bodega de almacenamiento de combustibles en cada grifo flotante.

Cuadro N° 47: Capital de Trabajo para la operación de los Grifos Flotantes.

INMOVILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES

DESCRIPCIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tanque inicial al 100 % G-84 en Grifos Flotantes (Gls.)	28,000										
Inventario Mínimo Grifo Flotante (Gls) - G84 (25%)		7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
Cantidad de Grifos Flotantes	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Precio Combustible Ex - Planta - Iquitos (US\$/Gl) ¹	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16	3.16
Total Capital de Trabajo Anual.	531,036	132,759	132,759	132,759	132,759	132,759	132,759	132,759	132,759	132,759	132,759
Incremento Anual del Capital de Trabajo (US\$/Año)	531,036	-398,277	0	0	0	0	0	0	0	0	-132,759
Tanque inicial al 100 % D-B5 en Grifos Flotantes	14,000										
Inventario Mínimo Grifo Flotante (Gls) - DB5 (25%)		3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500
Cantidad de Grifos Flotantes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Precio Combustible Ex - Planta - Iquitos (US\$/Gl) ¹	3.61	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83	3.83
Total Capital de Trabajo Anual.	151,500	40,170	40,170	40,170	40,170	40,170	40,170	40,170	40,170	40,170	40,170
Incremento Anual del Capital de Trabajo (US\$/Año)	151,500	-111,330	0	0	0	0	0	0	0	0	-40,170
⁽¹⁾ Precio Referencial de combustibles al 29/08/13.											
Total Capital de Trabajo Combustible Inmovilizado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	682,536	-509,607	0	0	0	0	0	0	0	0	-172,929

GASTOS DE CONTRATO DE GERENCIAMIENTO Y OPERACIÓN

DESCRIPCIÓN	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gasto Gerenciamiento correspondiente a 2 meses	11,810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gasto Operación de 1 mes	17,650	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total Capital de Trabajo (US\$/Año)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	711,996	-509,607	0	0	0	0	0	0	0	0	-172,929

Fuente: Elaboración Propia. (T.C. 2.80)

6.1.3. Ingresos del negocio

La determinación de los ingresos por la venta de combustibles en los grifos flotantes, se basó en los volúmenes de venta y el margen correspondiente a la utilidad bruta, consistente en la diferencia entre el precio final de venta y el costo del combustible ex-planta.

Del punto 4.2.9 se tiene que los volúmenes de venta a considerar corresponden al 35% de la demanda de combustibles proyectada en el horizonte del proyecto (10 años).

6.1.3.1. Utilidad bruta por galón

Esta se calculó a partir de la diferencia entre el precio de venta final en el grifo flotante y el precio ex – planta de combustibles en la ciudad de Iquitos, específicamente en la Planta de Ventas Iquitos (Petroperú S.A.).

Cuadro N° 48: Utilidad Bruta por localidad para la Gasolina 84.

Localidad	GASOLINA 84			
	Ex-Planta PVI ⁽¹⁾	Utilidad Bruta	Precio Final en el Grifo Flotante	Precio Actual en cada Localidad
Requena	8.85	2.15	11.00	11.50
Caballo Cocha		1.65	10.50	11.00
San Pablo		1.65	10.50	11.00
San Lorenzo		2.15	11.00	11.50
Lagunas		2.35	11.20	11.70
Contamana		2.25	11.10	11.60

⁽¹⁾ Precio Ex - Planta de la Planta de Ventas Iquitos (Petroperú S.A.)

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N° 49: Utilidad Bruta por localidad para el Diesel B5.

Localidad	DIESEL B5			
	Ex-Planta PVI ⁽¹⁾	Utilidad Bruta	Precio Final en el Grifo Flotante	Precio Actual en cada Localidad
Requena	10.10	1.90	12.00	12.50
Caballo Cocha		1.70	11.80	12.30
San Pablo		1.70	11.80	12.30
San Lorenzo		1.90	12.00	12.50
Lagunas		2.90	13.00	13.50
Contamana		2.40	12.50	13.00

⁽¹⁾ Precio Ex - Planta de la Planta de Ventas Iquitos (Petroperú S.A.)

Fuente: Elaboración Propia.

6.1.3.2. Volúmenes de venta de combustibles

A partir del estudio de mercado, se obtuvo la demanda insatisfecha de combustibles.

Cuadro N° 50: Balance Oferta / Demanda Gasolina 84 (Gls/mes).

Localidad	Oferta Gas 84	Demanda Gas 84	Balance	Balance Porcentual
Requena	86,000	164,377	-78,377	-48%
Caballo Cocha	81,500	124,707	-43,207	-35%
San Pablo	43,500	83,799	-40,299	-48%
San Lorenzo	50,500	81,909	-31,409	-38%
Lagunas	43,000	79,125	-36,125	-46%
Contamana	67,000	128,079	-61,079	-48%
Total	371,500	661,996	-290,496	-44%

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N° 51: Balance Oferta / Demanda Diesel B5 (Gls/mes).

Localidad	Oferta Diesel B5	Demanda Diesel B5	Balance	Balance Porcentual
Requena	32,500	56,744	-24,244	-43%
Caballo Cocha	31,500	50,559	-19,059	-38%
San Pablo	20,000	35,894	-15,894	-44%
San Lorenzo	26,800	49,164	-22,364	-45%
Lagunas	20,500	38,387	-17,887	-47%
Contamana	41,000	81,384	-40,384	-50%
Total	172,300	312,132	-139,832	-45%

Fuente: Elaboración Propia.

En función a estos resultados, considerando que el déficit de combustibles se encuentra en el rango del 35% al 50%, se ha determinado cubrir el 35% de la demanda total de combustibles. En ese sentido, y en función a la demanda total proyectada por localidad hasta el año 2023, se obtienen los volúmenes de ventas proyectados.

Para esto, se considera el 35% de la proyección de ventas del estudio de mercado como volúmenes de venta de combustibles en los grifos flotantes. El resultado se convirtió de galones mensuales (Gls/mes) a barriles día calendario (BDC).

Cuadro N° 52: Proyección de la demanda de Gasolina 84 por localidad (Gls/mes).

Localidad	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Requena	172,070	180,123	188,553	197,377	206,614	216,284	226,406	237,002	248,093	259,704
Caballo Cocha	130,543	136,652	143,048	149,742	156,750	164,086	171,765	179,804	188,219	197,027
San Pablo	87,721	91,826	96,123	100,622	105,331	110,261	115,421	120,822	126,477	132,396
San Lorenzo	85,742	89,755	93,955	98,352	102,955	107,774	112,818	118,097	123,624	129,410
Lagunas	82,828	86,705	90,762	95,010	99,457	104,111	108,984	114,084	119,423	125,012
Contamana	134,073	140,348	146,916	153,792	160,990	168,524	176,411	184,667	193,309	202,356
Total	692,977	725,409	759,358	794,896	832,097	871,039	911,803	954,476	999,145	1,045,905

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N° 53: Volúmenes de venta de Gasolina 84 en cada grifo flotante (35% de la demanda total).

PRODUCTO	DEMANDA (BDC)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
GASOLINA 84	Requena	40	42	44	46	49	51	53	56	58	61
	Caballo Cocha	31	32	34	35	37	39	40	42	44	46
	San Pablo	21	22	23	24	25	26	27	28	30	31
	San Lorenzo	20	21	22	23	24	25	26	28	29	30
	Lagunas	19	20	21	22	23	24	26	27	28	29
	Contamana	31	33	35	36	38	40	41	43	45	48
	TOTAL GASOLINA 84	163	170	178	187	195	205	214	224	235	246

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N° 54: Proyección de la demanda de Diesel B5 por localidad (Gls/mes).

Localidad	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Requena	59,399	62,179	65,089	68,135	71,324	74,662	78,156	81,814	85,643	89,651
Caballo Cocha	52,925	55,402	57,995	60,709	63,550	66,524	69,638	72,897	76,308	79,880
San Pablo	37,573	39,332	41,172	43,099	45,116	47,228	49,438	51,752	54,174	56,709
San Lorenzo	51,465	53,874	56,395	59,034	61,797	64,689	67,717	70,886	74,203	77,676
Lagunas	40,184	42,065	44,033	46,094	48,251	50,509	52,873	55,348	57,938	60,649
Contamana	85,193	89,180	93,353	97,722	102,295	107,083	112,094	117,340	122,832	128,580
Total	326,739	342,031	358,038	374,794	392,334	410,696	429,916	450,036	471,098	493,145

Fuente: Elaboración Propia.

Cuadro N° 55: Volúmenes de venta de Diesel B5 en cada grifo flotante (35% de la demanda total).

PRODUCTO	DEMANDA (BDC)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
DIESEL B5	Requena	14	15	15	16	17	18	18	19	20	21
	Caballo Cocha	12	13	14	14	15	16	16	17	18	19
	San Pablo	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13
	San Lorenzo	12	13	13	14	15	15	16	17	17	18
	Lagunas	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14
	Contamana	20	21	22	23	24	25	26	28	29	30
	TOTAL DIESEL B5	77	80	84	88	92	96	101	106	111	116

Fuente: Elaboración Propia.

6.1.3.3. Utilidad bruta por venta de combustibles

Para determinar la utilidad bruta por concepto de venta de combustibles, se usaron los datos de los Cuadros N°48 y N°49, correspondiente a la utilidad bruta por cada unidad de galón para gasolina 84 y Diesel B5, respectivamente.

Los ingresos totales corresponden a la suma de los ingresos por cada localidad, que deriva de los volúmenes de venta respectivos. El consolidado de ingresos se muestra en los Cuadros N°56, N°57 y N°58.

Cuadro N° 56: Utilidad bruta proyectada por la venta de Gasolina 84 en los grifos flotantes.

DESCRIPCION	2,014	2,015	2,016	2,017	2,018	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas Requena G-84 (BDC)	40.41	42.30	44.28	46.35	48.52	50.79	53.17	55.66	58.26	60.99
<i>Margen Requena (S/. /Gl)</i>	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
Ventas Caballo Cocha G-84 (BDC)	30.66	32.09	33.59	35.16	36.81	38.53	40.34	42.22	44.20	46.27
<i>Margen Caballo Cocha (S/. /Gl)</i>	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
Ventas San Pablo G-84 (BDC)	20.60	21.56	22.57	23.63	24.74	25.89	27.10	28.37	29.70	31.09
<i>Margen San Pablo (S/. /Gl)</i>	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65	1.65
Ventas San Lorenzo G-84 (BDC)	20.14	21.08	22.06	23.10	24.18	25.31	26.49	27.73	29.03	30.39
<i>Margen San Lorenzo (S/. /Gl)</i>	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15	2.15
Ventas Lagunas G-84 (BDC)	19.45	20.36	21.31	22.31	23.36	24.45	25.59	26.79	28.04	29.36
<i>Margen Lagunas (S/. /Gl)</i>	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35	2.35
Ventas Contamana G-84 (BDC)	31.48	32.96	34.50	36.12	37.81	39.58	41.43	43.37	45.40	47.52
<i>Margen Contamana (S/. /Gl)</i>	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25
Utilidad Diaria (S/. /dia)	13,910.07	14,561.06	15,242.52	15,955.87	16,702.60	17,484.28	18,302.55	19,159.11	20,055.75	20,994.36
Utilidad Anual Gasolina 84 (US\$/AÑO)	1,813,277	1,898,138	1,986,971	2,079,961	2,177,304	2,279,201	2,385,868	2,497,527	2,614,411	2,736,765

Fuente: Elaboración Propia. (T.C. 2.80)

Cuadro N° 57: Utilidad bruta proyectada por la venta de Diesel B5 en los grifos flotantes.

DESCRIPCION	2,014	2,015	2,016	2,017	2,018	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ventas Requena D-B5 (BDC)	13.95	14.60	15.29	16.00	16.75	17.53	18.35	19.21	20.11	21.05
<i>Margen Requena (S/. /Gl)</i>	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90
Ventas Caballo Cocha D-B5 (BDC)	12.43	13.01	13.62	14.26	14.92	15.62	16.35	17.12	17.92	18.76
<i>Margen Caballo Cocha (S/. /Gl)</i>	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
Ventas San Pablo D-B5 (BDC)	8.82	9.24	9.67	10.12	10.59	11.09	11.61	12.15	12.72	13.32
<i>Margen San Pablo (S/. /Gl)</i>	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70	1.70
Ventas San Lorenzo D-B5 (BDC)	12.09	12.65	13.24	13.86	14.51	15.19	15.90	16.65	17.43	18.24
<i>Margen San Lorenzo (S/. /Gl)</i>	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90	1.90
Ventas Lagunas D-B5 (BDC)	9.44	9.88	10.34	10.82	11.33	11.86	12.42	13.00	13.61	14.24
<i>Margen Lagunas (S/. /Gl)</i>	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90	2.90
Ventas Contamana D-B5 (BDC)	20.01	20.94	21.92	22.95	24.02	25.15	26.32	27.56	28.85	30.20
<i>Margen Contamana (S/. /Gl)</i>	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40	2.40
Utilidad Diaria (S/. /dia)	6,760.95	7,077.36	7,408.59	7,755.31	8,118.26	8,498.19	8,895.91	9,312.23	9,748.05	10,204.26
Utilidad Anual Diesel B5 (US\$/AÑO)	881,338	922,585	965,762	1,010,960	1,058,273	1,107,800	1,159,645	1,213,916	1,270,727	1,330,198

Fuente: Elaboración Propia. (T.C. 2.80)

Cuadro N° 58: Utilidad Bruta Total proyectada por la venta de combustibles en los grifos flotantes.

DESCRIPCION	2,014	2,015	2,016	2,017	2,018	2,019	2,020	2,021	2,022	2,023
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
UTILIDAD BRUTA TOTAL (US\$/AÑO)	2,694,615	2,820,723	2,952,733	3,090,921	3,235,576	3,387,001	3,545,513	3,711,443	3,885,138	4,066,963

Fuente: Elaboración Propia.

6.1.4. Egresos del negocio

Los egresos son básicamente los correspondientes a las actividades de administración, operación y mantenimiento.

6.1.4.1. Pagos al personal administrador

Se ha considerado una estructura mínima y suficiente que maneje la administración del negocio, contemplando al gerente, administrador, contador y secretaria.

Cuadro N° 59: Costo anual del personal administrativo.

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO /MES	COSTO ANUAL
GERENTE	1.00	7,475.05	89,700.63
ADMINISTRADOR	1.00	4,529.22	54,350.63
CONTADOR	1.00	4,529.22	54,350.63
SECRETARIA	1.00	2,319.84	27,838.13
MONTO TOTAL (S/.)			198,401.88
MONTO TOTAL (US\$)			70,857.81

T.C. = 2.80

Fuente: elaboración propia.

6.1.4.2. Pagos al personal en el grifo flotante

Se ha considerado un operador, un auxiliar administrativo y dos vigilantes por cada grifo flotante.

Cuadro N° 60: Costo anual del personal que laborará en cada grifo flotante (costo por grifo flotante).

DESCRIPCION	CANTIDAD	COSTO UNITARIO /MES	COSTO ANUAL
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1.00	2,319.84	27,838.13
OPERARIOS	1.00	1,288.80	15,465.63
VIGILANTES	2.00	3,461.35	41,536.25
MONTO TOTAL			84,840.00
MONTO TOTAL (US\$)			30,300.00

T.C. = 2.80

Fuente: elaboración propia.

6.1.4.3. Costos de operación y mantenimiento de cada grifo flotante

Excluyendo el costo del personal que laborará en cada grifo flotante, ya considerado en el punto 6.1.4.2., se tienen los gastos estimados por un (01) grifo flotante.

Cuadro N° 61: Costos de operación y mantenimiento anual para un (01) grifo flotante.

CONCEPTO	COSTO Mensual	COSTO Anual (S/.)
Costo de Mantenimiento (10.0% de Inversion)	765	9,183
Consumo Combustible (5 Gls./dia)	1,350	16,200
Costo de Reubicacion de Grifo en vaciante y creciente (4,000 US\$ /Anual)		11,200
Traslado de dinero, equipos, otros (100 s./ dia)	2,400	28,800
Poliza de Seguro (5,000 US\$ / Anual)		14,000
Costo Total (S/.)		79,383
Costo Total (US\$)		28,351

Fuente: elaboración propia. (T.C. 2.80).

6.1.4.4. Costos de transporte de combustibles a los grifos flotantes

Se ha considerado un promedio de costo del flete por galón a partir de costos referenciales a empresas de transportes ubicadas en la ciudad de Iquitos, tomando en cuenta que cada barcaza o motochata contratada suministrará de combustibles a por lo menos tres (03) grifos flotantes por viaje, con lo que de acuerdo a los datos recogidos el costo por transporte de combustibles será de S/. 1.00 por galón.

En ese sentido, el costo de transporte de combustibles irá variando en función a las ventas realizadas, por lo que evolucionará año a año. Para esto, se tomaron los datos de ventas proyectadas en el horizonte de diez (10)

años del proyecto y se multiplicó por el costo unitario para el transporte.

Cuadro N° 62: Costo anual del flete de transporte de combustibles.

Flete Total	2014	2015	2016	2017	2018
S/.	3,670,980	3,842,782	4,022,624	4,210,883	4,407,952
US\$	1,311,064	1,372,422	1,436,651	1,503,887	1,574,269

Flete Total	2019	2020	2021	2022	2023
S/.	4,614,244	4,830,191	5,056,244	5,292,876	5,540,582
US\$	1,647,944	1,725,068	1,805,801	1,890,313	1,978,779

6.1.4.5. Consolidado de gastos del negocio

Sumando los costos correspondientes al pago del personal administrador, pagos al personal que laborará en cada grifo flotante, operación, mantenimiento y transporte de combustibles, se tienen los gastos consolidados del negocio.

Cuadro N° 63: Gasto anual proyectado en los grifos flotantes.

GASTO	2014	2015	2016	2017	2018
Requena	1,030,579	1,069,577	1,110,400	1,153,133	1,197,867
Caballo Cocha	857,775	888,686	921,043	954,915	990,371
San Pablo	648,348	669,458	691,555	714,687	738,901
San Lorenzo	691,236	714,353	738,552	763,883	790,399
Lagunas	640,134	660,859	682,554	705,265	729,038
Contamana	986,648	1,023,589	1,062,260	1,102,741	1,145,116
S/.	4,854,720	5,026,522	5,206,364	5,394,623	5,591,692
US\$	1,733,829	1,795,186	1,859,416	1,926,651	1,997,033

GASTO	2019	2020	2021	2022	2023
Requena	1,244,694	1,293,712	1,345,025	1,398,739	1,454,967
Caballo Cocha	1,027,488	1,066,341	1,107,013	1,149,588	1,194,155
San Pablo	764,248	790,782	818,557	847,633	878,069
San Lorenzo	818,157	847,213	877,630	909,470	942,800
Lagunas	753,924	779,974	807,244	835,790	865,671
Contamana	1,189,474	1,235,908	1,284,516	1,335,398	1,388,661
S/.	5,797,984	6,013,931	6,239,984	6,476,616	6,724,323
US\$	2,070,709	2,147,832	2,228,566	2,313,077	2,401,544

6.1.5. Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad describe la afectación en términos económicos de un proyecto en caso cambien las condiciones del mismo, en nuestro caso, en lo que respecta a la inversión y los beneficios. Es decir, muestra el comportamiento del proyecto cuando varía la inversión y/o los beneficios. Los resultados del análisis de sensibilidad de nuestro proyecto se muestran en el **ANEXO N° 08**.

6.2. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN ECONÓMICA

Para solventar la inversión en la construcción de los grifos flotantes y gasto iniciales de operación, será necesario conseguir financiamiento, para lo cual se ha considerado la oferta de préstamos en el mercado, por lo que se incluye en el flujo de caja de la evaluación económica los gastos de financiamiento a una tasa de interés de 20% anual.

En el **ANEXO N° 07** se muestra el flujo de caja correspondiente a la evaluación económica, con lo que se obtuvieron los siguientes resultados para los indicadores de evaluación económica:

Cuadro N° 64: Resultados de la evaluación económica.

VAN	12%	1,605.2 MUS\$
TIR		27.8 %
PAYOUT		5.19 AÑOS

Se desprende de estos resultados que el negocio es rentable en las condiciones planteadas. Asimismo, en el análisis de sensibilidad (**ANEXO N° 08**), se puede observar que el negocio sigue siendo rentable incluso si la inversión se incrementa en 30% y los beneficios disminuyen en 30%.

CONCLUSIONES

- 1) De acuerdo al estudio de mercado realizado (ver Capítulo IV) en las localidades de Requena (provincia Requena), Caballo Cocha (provincia Mariscal Ramón Castilla), San Pablo (provincia Mariscal Ramón Castilla), San Lorenzo (provincia Datem del Marañón), Lagunas (provincia Alto Amazonas) y Contamana (provincia de Ucayali), estas presentan déficit en su demanda de combustibles en el rango del 35% al 50%, la misma que sería satisfecha con la ejecución de nuestro planteamiento técnico económico correspondiente a la instalación de un grifo flotante en cada localidad.
- 2) El medio de transporte más usado en la región Loreto es el fluvial, debido a que prácticamente no existe infraestructura terrestre (carreteras) para la comunicación entre sus poblaciones. Es así que la modalidad del negocio más conveniente es la instalación de grifos flotantes, ya que esto permitirá la descarga directa de combustibles desde barcazas cisterna hacia los grifos ubicados sobre los ríos.
- 3) Las localidades consideradas para la instalación de los grifos flotantes se encuentran ubicadas adecuadamente en el curso de los ríos Amazonas, Huallaga, Ucayali y Marañón, lo que permitirá abaratar el costo del transporte de combustibles, ya que se podrán realizar viajes que abastezcan a más de un grifo flotante.
- 4) Para asegurar la suficiente capacidad de suministro de combustibles a cada una de las localidades, se ha determinado que la capacidad de almacenamiento de cada grifo flotante sea de 42,000 Gls. (1,000 Bls.).
- 5) El estudio de mercado para determinar la oferta y demanda de combustibles en cada localidad se realizó utilizando datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática, municipalidades y encuestas in situ tanto a la población como a los dueños de grifos formales e informales.

- 6)** Considerando el resultado del balance oferta/demanda, para la evaluación económica se consideró captar el 35% de la demanda de combustibles en cada localidad (ver punto 4.2.9), y se proyectó una evolución de las ventas proporcional al incremento del Producto Bruto Interno de la región Loreto (escenario moderado), en detrimento de la tasa de crecimiento poblacional (escenario conservador) y la tasa de crecimiento del Producto Bruto Interno de la región Loreto en el sector Comercio (escenario optimista).
- 7)** Los resultados de la evaluación económica indican que el negocio es rentable en las condiciones planteadas, con un VAN de 1,605.2 MUS\$, TIR de 27.8% y Pay Out de 5.19 años.
- 8)** De acuerdo al análisis de sensibilidad realizado para las posibles variaciones en la inversión y los beneficios del proyecto, se tiene que el proyecto resiste un incremento de la inversión en 30% y una disminución de los beneficios en 30%, resultando un VAN de 86.3 MUS\$, TIR de 12.6% y Pay Out de 9.78 años.

RECOMENDACIONES

- 1) En línea con los resultados obtenidos y dadas las condiciones actuales y proyectadas del mercado de combustibles en la región Loreto, se recomienda ejecutar el proyecto de instalación de seis (06) grifos flotantes en las localidades de Requena, Caballo Cocha, San Pablo, San Lorenzo, Lagunas y Contamana.

- 2) Se recomienda construir los grifos flotantes según el diseño que se muestra en los planos (**ANEXO N° 04**), ya que este diseño considera lo exigido en las normas de seguridad contempladas por la Dirección General de Capitanías y Guardacostas (DICAPI) y el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN).

BIBLIOGRAFÍA

- 1) *Evaluación Económica de Proyectos de Inversión.*
Rodrigo Varela.
Editorial McGraw Hill. 7ma Edición. 2010.
- 2) *Los Estudios de Mercado.*
José Ferré Trenzano y Jordi Ferré Nadal.
Editorial Diaz de Santos. 1ra Edición. 1997.
- 3) *Compendio Estadístico del Perú 2013.*
Instituto Nacional de Estadística e Informática.
Julio, 2013.
- 4) <http://www.inei.gob.pe>
Página web utilizada para la extracción de datos estadísticos.
- 5) Normas nacionales aplicables a las consideraciones de diseño y seguridad para grifos flotantes.
 - D.S. N° 032-2002-EM “Glosario, Siglas y Abreviaturas del Subsector Hidrocarburos”.
 - D.S. 043-2007-EM “Reglamento de Seguridad para las Actividades de Hidrocarburos”.
 - D.S. N° 054-93-EM “Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos”.
 - o D.S. N° 005-2012-EM “Modifican el Reglamento de Seguridad para Establecimientos de Venta al Público de Combustibles Derivados de Hidrocarburos, aprobado por D.S. N° 054-93-EM y el Glosario, Siglas y Abreviaturas del Subsector Hidrocarburos, aprobado por D.S. N° 032-2002-EM.
 - D.S. 015-2006-EM “Reglamento de Protección Ambiental en las Actividades de Hidrocarburos”.

- D.S. 030-98-EM “Reglamento para la Comercialización de Combustibles Líquidos y otros Productos Derivados de los Hidrocarburos”.
- D.S. 028-2001-DE/MGP “Reglamento de la Ley de Control y Vigilancia de las Actividades Marítimas, Fluviales y Lacustres”.
- D.S. 045-2012-PCM “Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN)”.
- D.S. 002-2012-DE “Texto Único de Procedimientos Administrativos de la Marina de Guerra del Perú – TUPA 15001 DICAPI”.

ANEXOS

- **ANEXO N° 01:** Glosario.
- **ANEXO N° 02:** Requisitos para solicitar inscripción o modificación del Registro de Hidrocarburos de Grifo, Estaciones de Servicio, Gasocentro de GLP.
Anexo N° 2.3/C de la R.C.D. N° 191-2011-OS/CD.
- **ANEXO N° 03:** Resultados del Estudio de Mercado realizado en las localidades de Requena, Caballo Cocha, San Pablo, San Lorenzo, Lagunas y Contamana.
- **ANEXO N° 04:** Planos de diseño del Grifo Flotante.
- **ANEXO N° 05:** Cálculo de diseño de la Motobomba Contra Incendio.
- **ANEXO N° 06:** Presupuesto de obra para la construcción de seis (06) Grifos Flotantes de 42,000 Gls.
- **ANEXO N° 07:** Flujo de caja correspondiente a la evaluación económica del proyecto.
- **ANEXO N° 08:** Análisis de sensibilidad correspondiente a la evaluación económica del proyecto.

ANEXOS

ANEXO N° 1

Glosario.

GLOSARIO

- **AMARRES.-** (*Mar*) Sistema de atadura o sostenimiento de naves marinas, lacustres o fluviales.
- **ASTILLERO.-** (*Mar*) Establecimiento donde se construyen y reparan buques o naves menores.
- **BABOR.-** (*Mar*) Lado o costado izquierdo de la embarcación mirando de la parte posterior hacia la parte delantera.
- **BANDA.-** (*Mar*) Costado de una nave.
- **BAO.-** (*Mar*) Cada uno de los tramos de madera, hierro o acero que, puestos de trecho en trecho de un costado a otro del buque, sirven de consolidación y para sostener las cubiertas.
- **BARCAZA.-** Lanchón para transportar carga líquida o seca, especialmente usada en la Amazonía Peruana.
- **BITA.-** (*Mar*) Cada uno de los postes de madera o de hierro que, fuertemente asegurados a la cubierta, sirven para dar vuelta a los cables del ancla cuando se fondea la nave.
- **CALADO.-** (*Mar*) Profundidad que alcanza en el agua la parte sumergida de un aparato marino, fluvial o lacustre.
- **CASCO.-** Cuerpo de la nave con abstracción del aparejo y las máquinas.
- **CASETA.-** (*Mar*) Toda cámara o habitación que se ubique sobre cubierta de una nave.
- **CAUDAL.-** Cantidad de un líquido o un gas que fluye en un determinado lugar por unidad de tiempo.
- **CUADERNA.-** (*Mar*) Cada una de las piezas curvas cuya base o parte inferior encaja en la quilla del buque y desde allí arranca a derecha e izquierda, en dos ramas simétricas, formando como las costillas del casco.
- **CUBIERTA.-** Cada uno de los pisos de un navío situados a diferente altura y especialmente el superior.
- **DEMANDA.-** (*Econ*) Cuantía global de las compras de bienes y servicios realizados o previstos por una colectividad.
- **DIA.-** Declaración de Impacto Ambiental.

- **DICAPI.-** Dirección General de Capitanías y Guardacostas.
- **DREM.-** Dirección Regional de Energía y Minas
- **ESLORA.-** (*Mar*) Longitud que tiene la nave sobre la primera o principal cubierta desde la parte posterior hacia la parte delantera.
- **ESTRIBOR.-** (*Mar*) Banda derecha del navío mirando de la parte posterior hacia la parte delantera.
- **EXPLOSION PROOF.-** Grado de protección ante explosiones, protección que cuenta con un recubrimiento hermético que evite la presencia de chispas al exterior.
- **FONDO.-** Parte sumergida del casco de un buque.
- **FRANCOBORDO.-** (*Mar*) Línea máxima de carga de una embarcación.
- **GPS.-** Sistema que permite conocer la posición de un objeto móvil gracias a la recepción de señales emitidas por una red de satélites.
- **GRIFO FLOTANTE.-** Establecimiento flotante de venta al público de combustibles no autopropulsado, anclado o asegurado en un lugar fijo ubicado en el mar, río o lago, que cuenta con tanques de almacenamiento en tierra o en el artefacto flotante, destinado para la venta de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos, exclusivamente a embarcaciones, a través de surtidores y/o dispensadores. Asimismo, podrá vender Lubricantes y otros artículos conexos.
- **HEAD.-** Presión total que desarrollan los equipos de bombeo en una determinada condición del proceso.
- **INEI.-** Instituto Nacional de Estadística e Informática
- **MANGA.-** (*Mar*) Anchura mayor de un buque o nave menor.
- **MAMPARO.-** (*Mar*) Tabique de tablas o planchas de hierro con que se divide en compartimentos el interior de un barco.
- **MINEM.-** Ministerio de Energía y Minas
- **MOTOCHATA.-** Artefacto fluvial integrado, empujador fluvial y barcaza, que sirve para el transporte de carga líquida y/o seca, normalmente utilizado en los ríos de la Amazonía Peruana.
- **NPSHa.-** Energía de presión disponible en el ojo de succión de las bombas de procesos.

- **OFERTA.-** (*Econ*) Conjunto de bienes o mercancías que se presentan en el mercado con un precio concreto y en un momento determinado.
- **OSINERGMIN.-** Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería.
- **PAY OUT.-** (*Econ*) Periodo de recuperación del capital invertido en un proyecto de inversión.
- **PBI.-** Producto Bruto Interno
- **PETROPERÚ-** Empresa petrolera estatal del Perú.
- **PETRORED.-** Unidad de negocio de la empresa petrolera estatal del Perú, donde se celebra la asociación en participación con el sector privado
- **POPA.-** (*Mar*) Parte posterior de una embarcación.
- **PROA.-** (*Mar*) Parte delantera de una embarcación.
- **PUNTAL.-** (*Mar*) Altura de la nave desde el fondo hasta la cubierta principal o superior.
- **QUILLA.-** Pieza de madera o hierro, que va de popa a proa por la parte inferior del barco y en que se asienta toda su armazón.
- **SCOP.-** Sistema de Control de Ordenes de Pedidos (OSINERGMIN).
- **SISTEMA UTM.-** El sistema de coordenadas universal transversal de Mercator (en inglés Universal Transverse Mercator, UTM) es un sistema de coordenadas basado en la proyección cartográfica transversa de Mercator, que se construye como la proyección de Mercator normal, pero en vez de hacerla tangente al Ecuador, se la hace tangente a un meridiano.
- **TIR.-** (*Econ*) Tasa Interna de Retorno, variable de análisis para la evaluación de viabilidad de proyectos de inversión.
- **TUBOS CONDUIT.-** Tubo galvanizado para protección de sistemas eléctricos expuestos y sus uniones se fijan por medio de un opresor.
- **TUPA.-** Texto Único de Procedimiento Administrativo
- **UL/FM.-** Certificación internacional dada a los equipos que califican a las pruebas estándar de las certificadoras Underwriters Laboratories Inc. (UL) y Factory Mutual Research Corporation (FM).

- **Utilidad Bruta.-** (*Econ*) Ganancia total del proyecto mensual o anual sin descuentos de costos fijos y variables.
- **UTILIDAD NETA.-** (*Econ*) Ganancia total del proyecto mensual o anual con descuentos de costos fijos y variables.
- **VAN.-** (*Econ*) Valor Actual Neto, variable principal en una evaluación de viabilidad de un proyecto que define la utilidad del proyecto a un determinado plazo.
- **VARENGA.-** (*Mar*) Es la primera pieza curva que se pone atravesada en sentido perpendicular o de babor a estribor sobre la quilla para formar la cuaderna.

ANEXO N° 2

Requisitos para solicitar inscripción o modificación del Registro de Hidrocarburos de Grifo, Estaciones de Servicio, Gasocentro de GLP. Anexo N° 2.3/C de la R.C.D. N° 191-2011-OS/CD.

REQUISITOS PARA SOLICITAR
INSCRIPCIÓN O MODIFICACIÓN DEL REGISTRO DE HIDROCARBUROS DE:
GRIFO, ESTACIÓN DE SERVICIOS, GASOCENTRO DE GLP

Alcance:

1. Grifo
2. Grifo flotante
3. Grifo rural con almacenamiento en cilindros
4. Estación de servicios
5. Estación de servicios con gasocentro de GLP
6. Gasocentro de GLP

Características:

Denominación del procedimiento:	Inscripción o modificación del registro de hidrocarburos
Derecho de trámite:	Gratuito
Plazo para resolver:	30 días hábiles ¹
Autoridad que resuelve el trámite:	Gerencia de Fiscalización de Hidrocarburos Líquidos (GFHL)
Evaluación sujeta a silencio administrativo negativo	

Nota: Para admitir a trámite la solicitud, todos los documentos deberán ser legibles.

Requisitos generales:

1. Formulario de solicitud.²
2. Formulario de declaración jurada de cumplimiento de la normativa técnico-legal aplicable.³
3. Para persona natural:
 - Copia simple del documento de identidad vigente.Para persona jurídica:
 - Copia simple del documento de identidad vigente del representante legal o apoderado, de ser el caso.
 - Copia simple del certificado de vigencia de poderes del representante legal o apoderado⁴, expedido dentro de los seis (6) meses previos a la presentación de la solicitud ante el OSINERGMIN.
4. Copia simple del certificado de pruebas de tanques en maestranza (requisito sólo aplicable a instalaciones de tanques y/o modificaciones de tanques para almacenamiento de combustibles líquidos según corresponda). Para el caso de grifo flotante, éste documento deberá ser emitido por el astillero correspondiente.
5. Copia simple del acta de verificación de pruebas y acta de verificación de conformidad⁵, con resultados satisfactorios suscritas por el solicitante, por el profesional responsable y el profesional designado por OSINERGMIN (no aplicable para grifo rural con almacenamiento en cilindros).
6. Fotografías panorámicas a color con medidas mínimas de 15 x 10 cm, mostrando las instalaciones culminadas del establecimiento.
7. Plan de contingencias para la etapa de operación, aprobado por la autoridad competente.
8. Copia simple de la póliza de seguros de responsabilidad civil extracontractual vigente.⁶

Requisitos específicos: Para estos casos adicionalmente se deberán presentar los siguientes requisitos:

CASO A:

Grifo, Estación de Servicios, Estación de Servicios con Gasocentro de GLP y Gasocentro de GLP

1. Copia simple del certificado de conformidad otorgado por un organismo de certificación acreditado ante INDECOPI para certificar que los tanques de almacenamiento de GLP han sido diseñados, fabricados y probados conforme al Código ASME Sección VIII División 1 o División 2, cuando corresponda (requisito sólo aplicable, si se han realizado instalaciones o modificaciones de tanques para expendio de GLP para uso automotor).
2. Copia simple de las actas de pruebas del sistema de protección catódica de tanques y tuberías monticulados o soterrados de las instalaciones para el expendio de GLP para uso automotor, suscritas por el solicitante y por el profesional responsable (requisito sólo aplicable, si se han realizado instalaciones o modificaciones de los tanques y/o tuberías para GLP).
3. En caso de establecimientos ubicados en zonas urbanas que cuenten con hidrantes o grifos contra incendios, deberán presentar un documento emitido por la empresa de saneamiento de la localidad que acredite el abastecimiento constante de la red pública de agua (requisito sólo aplicable, si se han realizado instalaciones que incluyan el expendio de GLP para uso automotor).
4. Planos conforme a obra según corresponda.^{7,8}

¹ El plazo empezará a contarse a partir del día siguiente a la fecha en que el solicitante ingrese a OSINERGMIN la solicitud de inscripción o modificación del registro de hidrocarburos.

² El formulario de solicitud se obtiene de la página web de OSINERGMIN <http://www.osinerg.gob.pe/newweb/uploads/GFH/TUPA/Solicitud%20de%20ITF.pdf>

³ El formulario de declaración jurada deberá estar completamente llenado y firmado por el solicitante o representante legal, a fin de ser admitido para trámite. Dicho formulario se obtiene de la página web de OSINERGMIN <http://www.osinerg.gob.pe/newweb/uploads/GFH/TUPA/Solicitud%20de%20ITF.pdf>

⁴ El apoderado deberá acreditar facultades administrativas de representación

⁵ Las actas de verificación de pruebas y las actas de verificación de la conformidad deberán estar suscritas por un supervisor o representante de OSINERGMIN.

⁶ Los montos y las coberturas de las pólizas de seguro de responsabilidad civil extracontractual deberán estar en concordancia con el tipo de establecimiento.

⁷ Los planos deben ser presentados en escalas normalizadas adecuadas, con excepción de las indicadas expresamente. Asimismo la presentación de los planos será de manera física y magnética. Por cada plano solicitado se deberá adjuntar 01 archivo magnético, en formato autocad. El archivo en formato autocad es opcional para los casos de Grifo flotante y Grifo rural con almacenamiento en cilindros.

⁸ Planos firmados por el solicitante o su representante legal y por los profesionales responsables de la especialidad, inscritos y habilitados en el colegio profesional correspondiente.



CASO B:

Grifo flotante

1. Copia simple del Estudio Ambiental que corresponda según la naturaleza del proyecto, incluyendo las observaciones y subsanaciones, en caso las hubiere; así como la resolución que lo aprueba, emitida por la autoridad competente, si corresponde. Si, por la naturaleza del proyecto, no fuese obligatorio contar con un Estudio Ambiental aprobado, bastará con presentar un documento emitido por la correspondiente autoridad competente, donde conste tal situación.
2. Copia simple de la constancia de ubicación y conformidad de la embarcación o balsa flotante, emitido por la capitanía de puerto respectiva, otorgada a favor del solicitante de la Inscripción o modificación en el registro de hidrocarburos.
3. Copia simple del certificado de matrícula vigente de la embarcación o balsa flotante emitido por la Dirección General de Capitanía de Puertos (DICAPI).
4. Estudios de riesgos, incluyendo el sistema de recepción de combustible (desde la ribera, litoral, tierra o zona acuática según corresponda).
5. Ingeniería básica correspondiente a la obra que contendrá lo siguiente:
 - Memoria descriptiva que incluya las especificaciones técnicas de las instalaciones de hidrocarburos.
 - Plano de situación (escala 1:5000).^{6,7}
 - Plano de ubicación indicando las coordenadas UTM del área autorizada (escala 1:500).^{6,7}
 - Plano de distribución, señalando los sistemas de recepción (desde la ribera, litoral, tierra o zona acuática según corresponda), almacenamiento, ventilación y despacho (escala 1:100).^{6,7}
 - Plano de las instalaciones mecánicas correspondiente a los sistemas de recepción de combustible (desde la ribera, litoral, tierra o zona acuática según corresponda), almacenamiento, despacho, ventilación y recuperación de vapores (éste último, sólo aplicable para combustibles líquidos Clase I).^{6,7}
 - Plano de instalaciones eléctricas e instrumentación que contenga la clasificación de áreas peligrosas.^{6,7}
 - Plano del sistema de seguridad contra incendio.^{6,7}
 - Plano de la embarcación aprobados por la Dirección General de Capitanía de Puertos (DICAPI).

CASO C:

Grifo rural con almacenamiento en cilindros

1. Copia simple del Estudio Ambiental que corresponda según la naturaleza del proyecto, incluyendo las observaciones y subsanaciones, en caso las hubiere; así como la resolución que lo aprueba, emitida por la autoridad competente, si corresponde. Si, por la naturaleza del proyecto, no fuese obligatorio contar con un Estudio Ambiental aprobado, bastará con presentar un documento emitido por la correspondiente autoridad competente, donde conste tal situación.
2. Copia simple de la clasificación de la zona (caserío ó área rural con faena agrícola) otorgado por la municipalidad provincial. Para el caso de un proyecto de modificación de la inscripción del registro de hidrocarburos, el requisito sólo aplica a establecimientos que amplían la capacidad de almacenamiento y/o amplían el área del establecimiento.
3. Ingeniería básica correspondiente a la obra que contendrá lo siguiente:
 - Memoria descriptiva que incluya las especificaciones técnicas de las instalaciones de hidrocarburos.
 - Plano de situación (escala 1:5000).^{7,8}
 - Plano de localización o croquis del establecimiento firmado por el solicitante o su representante legal.⁸
 - Plano de distribución, señalando la ubicación de los cilindros, equipos contra incendio y pozo(s) a tierra a utilizarse durante el proceso de descarga.^{7,8}
 - Plano de instalaciones eléctricas e instrumentación que contenga la clasificación de áreas peligrosas (de ser el caso).^{7,8}

¹ El plazo empezará a contarse a partir del día siguiente a la fecha en que el solicitante ingrese a OSINERGMIN la solicitud de inscripción o modificación del registro de hidrocarburos.

² El formulario de solicitud se obtiene de la página web de OSINERGMIN <http://www.osinerg.gob.pe/newweb/uploads/GFH/TUPA/Solicitud%20de%20ITF.pdf>

³ El formulario de declaración jurada deberá estar completamente llenado y firmado por el solicitante o representante legal, a fin de ser admitido para trámite. Dicho formulario se obtiene de la página web de OSINERGMIN <http://www.osinerg.gob.pe/newweb/uploads/GFH/TUPA/Solicitud%20de%20ITF.pdf>

⁴ El apoderado deberá acreditar facultades administrativas de representación

⁵ Las actas de verificación de pruebas y las actas de verificación de la conformidad deberán estar suscritas por un supervisor o representante de OSINERGMIN.

⁶ Los montos y las coberturas de las pólizas de seguro de responsabilidad civil extracontractual deberán estar en concordancia con el tipo de establecimiento.

⁷ Los planos deben ser presentados en escalas normalizadas adecuadas, con excepción de las indicadas expresamente. Asimismo la presentación de los planos será de manera física y magnética. Por cada plano solicitado se deberá adjuntar 01 archivo magnético, en formato autocad. El archivo en formato autocad es opcional para los casos de Grifo flotante y Grifo rural con almacenamiento en cilindros.

⁸ Planos firmados por el solicitante o su representante legal y por los profesionales responsables de la especialidad, inscritos y habilitados en el colegio profesional correspondiente.

ANEXO N° 3

Resultados de Encuestas realizadas en las localidades de Requena, Caballo Cocha, San Pablo, San Lorenzo, Lagunas y Contamana.

FORMATO DE PREGUNTAS PARA ENCUESTA

ENCUESTA REALIZADA EN SEIS LOCALIDADES DE LA REGIÓN LORETO

- Vehículos Terrestres -

1. ¿Qué vehículo es el que utilizan?
 - a) Motocicleta
 - b) Motokar
 - c) Auto
 - d) Microbús

2. ¿En qué año adquirieron su vehículo?
 - a) Antes del 2004
 - b) Año 2004
 - c) Año 2005
 - d) Año 2006
 - e) Año 2007
 - f) Año 2008 a más

3. ¿Cuál es el tipo de combustible que utiliza?
 - a) Gasolina 84
 - b) Gasolina 90
 - c) Diesel B5

4. ¿En qué lugar compra su combustible?
 - a) Grifo Rural
 - b) Grifo En Tierra
 - c) Grifo Flotante
 - d) Informales

5. ¿Cuánto es su consumo diario de combustible?
 - a) 1/2 galón
 - b) 01 galón
 - c) 02 galones
 - d) 03 galones
 - e) 04 galones
 - f) 05 galones
 - g) más de 05 galones

6. ¿Existe un abastecimiento continuo de combustibles durante el año?
 - a) SI
 - b) NO

7. ¿En qué épocas del año es la escasez de combustible?
 - a) Julio
 - b) Agosto
 - c) Agosto – Setiembre
 - d) Agosto – Octubre
 - e) Setiembre
 - f) Algunas veces
 - g) Siempre
 - h) Todo el año
 - i) No hay escasez

- Embarcaciones Fluviales -

1. ¿En qué año fue adquirido su bote motor?
 - a) Antes del 2004
 - b) Año 2004
 - c) Año 2005
 - d) Año 2006
 - e) Año 2007
 - f) Año 2008 a más

2. ¿Qué tipo de motor tiene su embarcación?
 - a) Peque Peque
 - b) Fuera de Borda
 - c) Motor de Centro

3. ¿Qué tipo de combustible utiliza?
 - a) Gasolina 84
 - b) Diesel-B5

4. ¿En qué lugar compra su combustible?
 - a) Grifo Rural
 - b) Grifo En Tierra
 - c) Grifo Flotante
 - d) Informales

5. ¿Cuánto es su consumo diario de combustible?
 - a) 1/2 galón
 - b) 01 galón
 - c) 02 galones
 - d) 03 galones
 - e) 04 galones
 - f) 05 galones
 - g) más de 05 galones

6. ¿Existe un abastecimiento continuo de combustibles durante el año?
 - a) SI
 - b) NO

7. ¿En qué épocas del año es la escasez de combustible?
 - a) Julio
 - b) Agosto
 - c) Agosto – Setiembre
 - d) Agosto – Octubre
 - e) Setiembre
 - f) Algunas veces
 - g) Siempre
 - h) Todo el año
 - i) No hay escasez

RESULTADOS DE ENCUESTA REALIZADA EN REQUENA

ENCUESTAS REALIZADAS EN REQUENA

En la localidad de Requena, distrito Requena, Provincia Requena, Dpto. Loreto, se hizo una encuesta para determinar la intención del consumo de combustible cuyos resultados se muestran a continuación:

RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS PARA VEHÍCULOS TERRESTRES

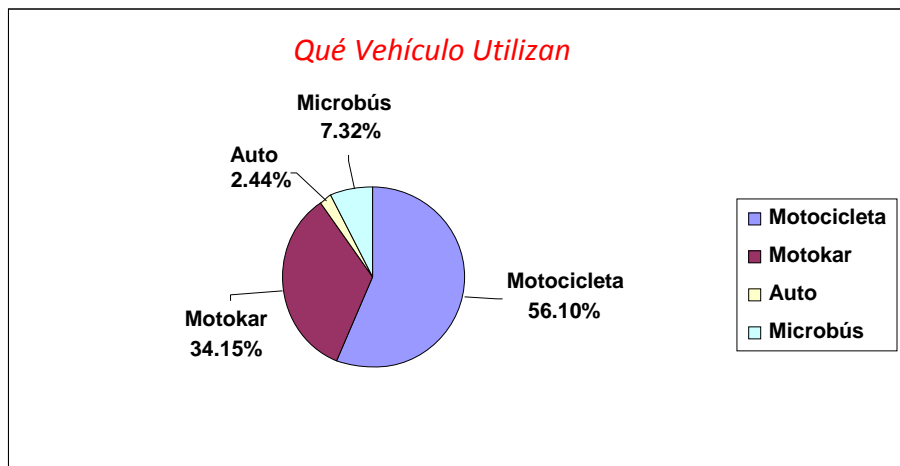
De un total de 41 entrevistados de la zona de la ciudad de Requena, se obtuvieron las siguientes respuestas a las preguntas de:

1. ¿Qué vehículo es el que utilizan?

CUADRO Nº 1

CUADRO DE ENCUESTAS		
Vehículo	ENCUESTADOS	
Motocicleta	23	56.10 %
Motokar	14	34.15 %
Auto	1	2.44 %
Microbús	3	7.32 %
TOTAL	41	100.00 %

GRAFICO Nº 01

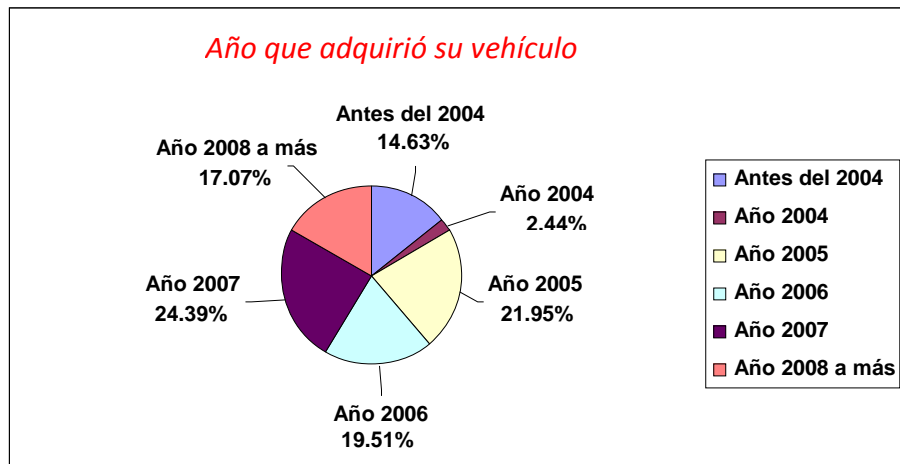


2. ¿En qué año adquirieron su Vehículo?

CUADRO Nº 2

CUADRO DE ENCUESTAS		
En qué año fue adquirido su vehículo	ENCUESTADOS	
Antes del 2004	6	14.63 %
Año 2004	1	2.44 %
Año 2005	9	21.95 %
Año 2006	8	19.51 %
Año 2007	10	24.39 %
Año 2008 a más	7	17.07 %
TOTAL	41	100.00 %

GRAFICO N° 02

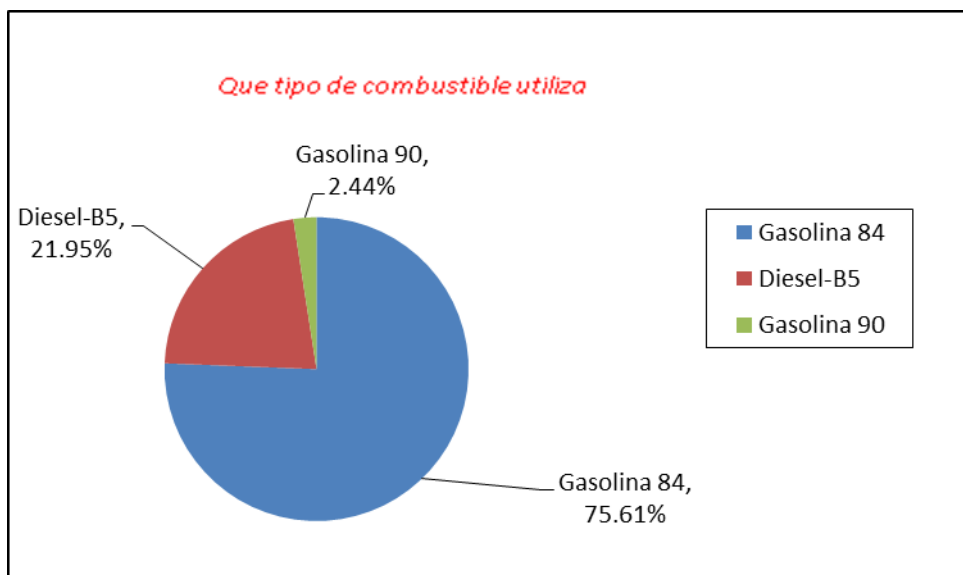


3. ¿Cuál es el tipo de combustible que utiliza?

CUADRO N° 3

CUADRO DE ENCUESTAS		
Tipo de Combustible que utiliza	ENCUESTADOS	
Gasolina 84	31	75.61%
Diesel-B5	9	21.95%
Gasolina 90	1	2.44%
TOTAL	41	100.00%

GRAFICO N° 03

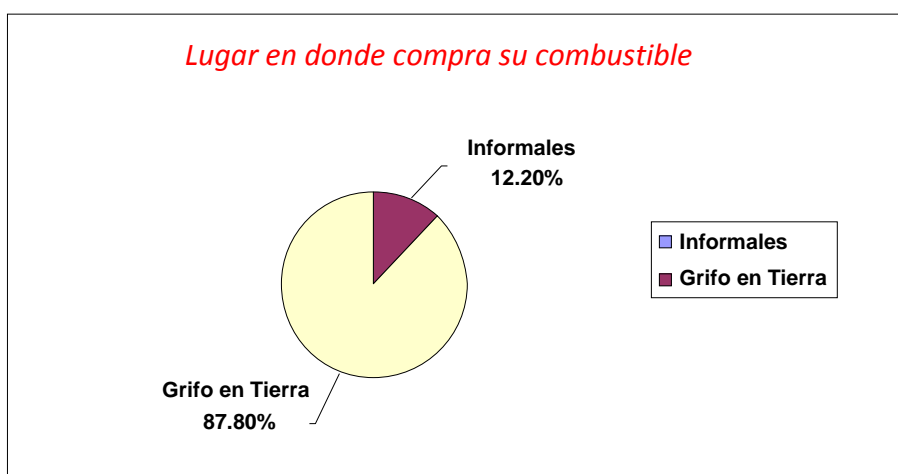


4. ¿En qué lugar compra su combustible?

CUADRO Nº 4

CUADRO DE ENCUESTAS		
Lugar que compra su combustible	ENCUESTADOS	
Grifo en Tierra	36	87.80 %
Informales	5	12.20 %
Otros	0	0.00 %
TOTAL	41	100.00 %

GRAFICO Nº 04

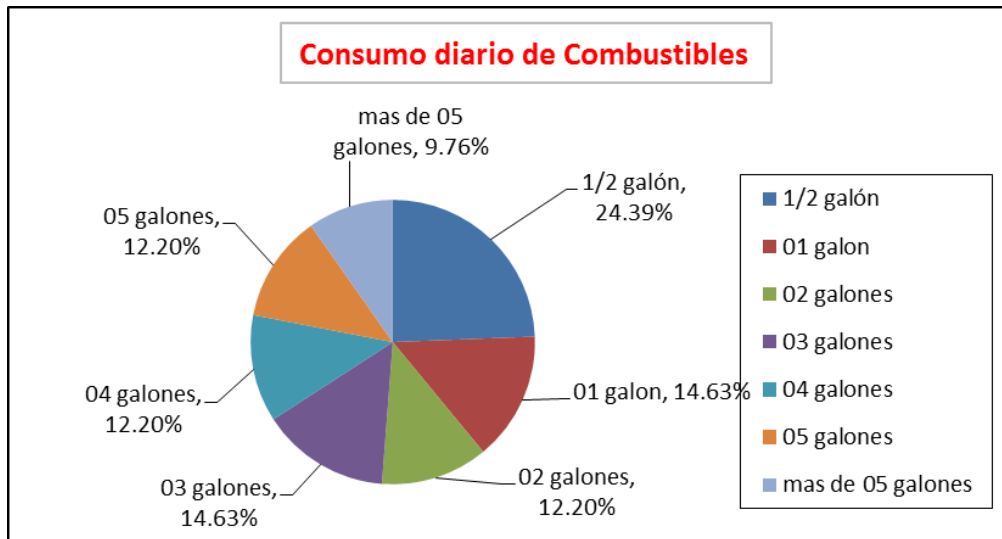


5. ¿Cuánto es su consumo diario de combustible?

CUADRO Nº 5

CUADRO DE ENCUESTAS		
Consumo diario de combustible	ENCUESTADOS	
1/2 galón	10	24.39%
01 galón	6	14.63%
02 galones	5	12.20%
03 galones	6	14.63%
04 galones	5	12.20%
05 galones	5	12.20%
más de 05 galones	4	9.76%
TOTAL	41	100,00 %

GRAFICO N° 05

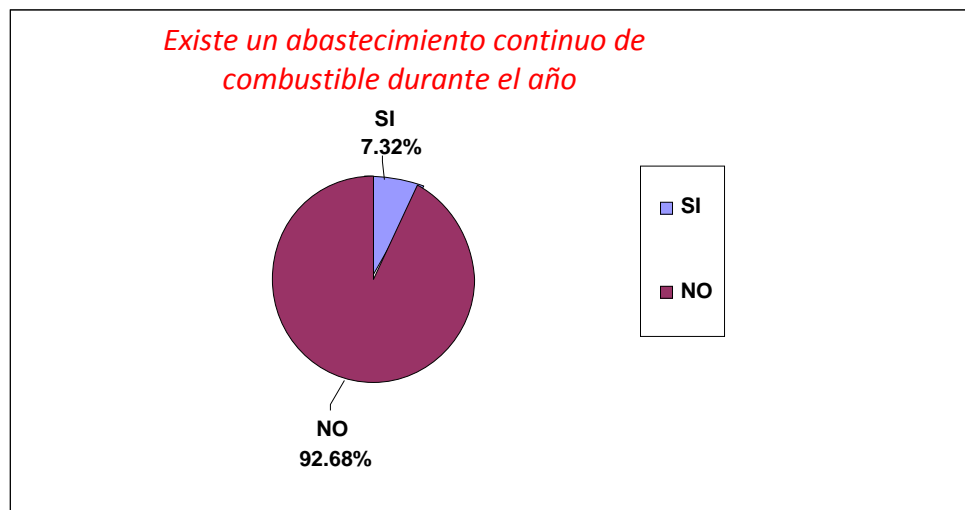


6. ¿Existe un abastecimiento continuo de combustible durante el año?

CUADRO N° 6

CUADRO DE ENCUESTAS		
Existe abastecimiento continuo de combustible durante el año	ENCUESTADOS	
	SI	3
NO	38	92.68 %
TOTAL	41	100.00 %

GRAFICO N° 06

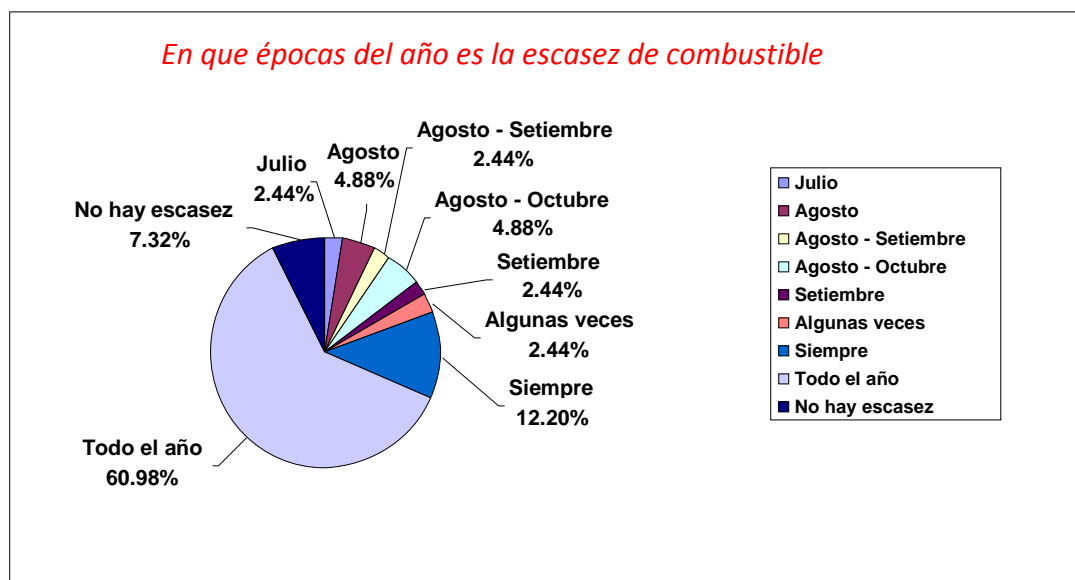


7. ¿En qué épocas del año es la escasez de combustible?

CUADRO Nº 7

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que épocas del año es la escasez de combustible	ENCUESTADOS	
Julio	1	2.44 %
Agosto	2	4.88 %
Agosto - Setiembre	1	2.44 %
Agosto - Octubre	2	4.88 %
Setiembre	1	2.44 %
Algunas veces	1	2.44 %
Siempre	5	12.20 %
Todo el año	25	60.98 %
No hay escasez	3	7.32 %
TOTAL	41	100.00 %

GRAFICO Nº07



RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS PARA EMBARCACIONES FLUVIALES

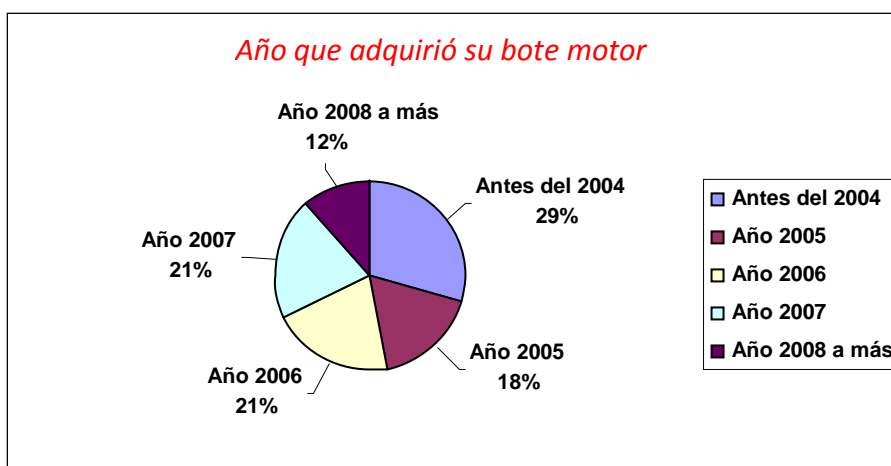
De un total de 34 entrevistados de la zona de ribera del río Tapiche en Requena, se obtuvieron las siguientes respuestas a las preguntas de:

1. ¿En qué año fue adquirido su bote motor?

CUADRO Nº 8

CUADRO DE ENCUESTAS		
En qué año fue adquirido su bote motor	ENCUESTADOS	
Antes del 2004	4	11.76 %
Año 2004	5	14.71 %
Año 2005	6	17.65 %
Año 2006	8	23.53 %
Año 2007	7	20.59 %
Año 2008 a más	4	11.76 %
TOTAL	34	100.00 %

GRAFICO Nº 08

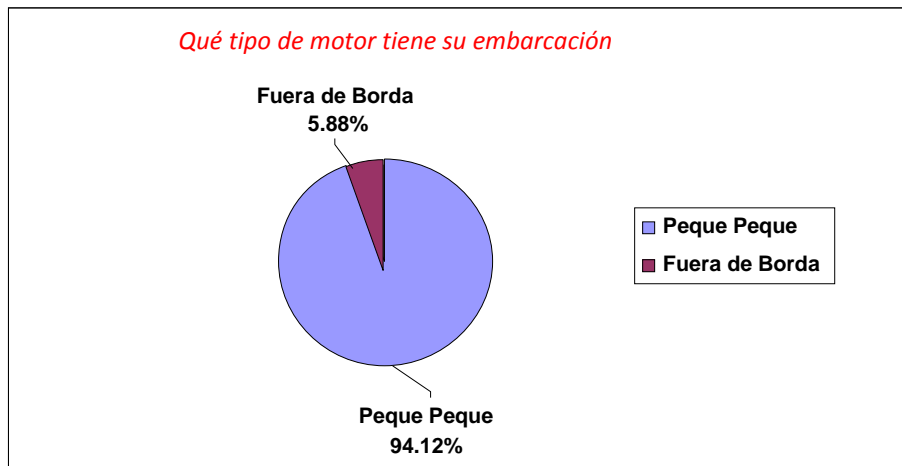


2. ¿Qué tipo de motor tiene su embarcación?

CUADRO Nº 9

CUADRO DE ENCUESTAS		
Qué tipo de motor tiene su embarcación	ENCUESTADOS	
Peque Peque	32	94.12 %
Fuera de Borda	2	5.88 %
Motor de centro	0	0.00 %
TOTAL	34	100.00 %

GRAFICO N° 09

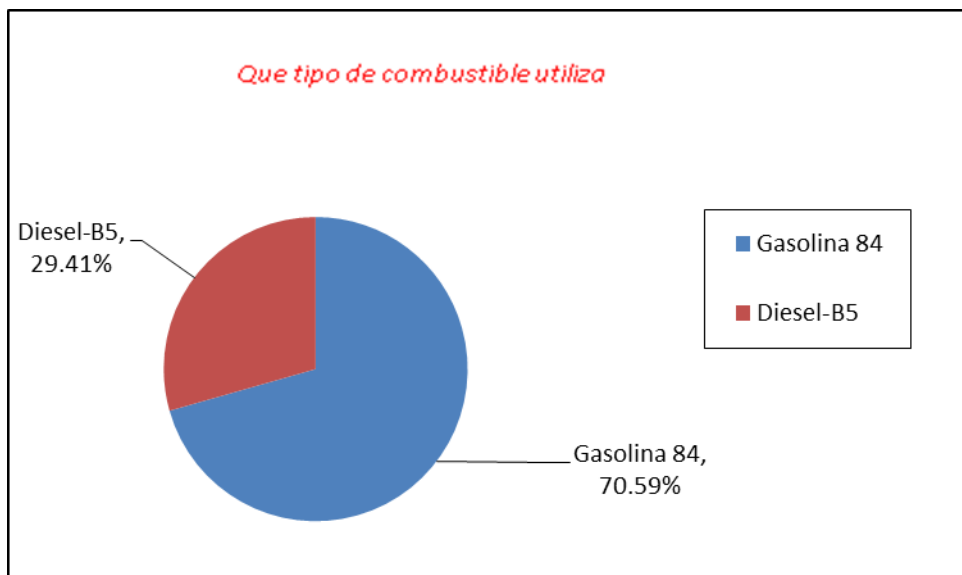


3. ¿Qué tipo de combustible utiliza?

CUADRO N° 10

CUADRO DE ENCUESTAS		
Tipo de Combustible que utiliza	ENCUESTADOS	
Gasolina 84	24	70.59%
Diesel-B5	10	29.41%
Otros	0	0.00%
TOTAL	34	100.00%

GRAFICO N° 10

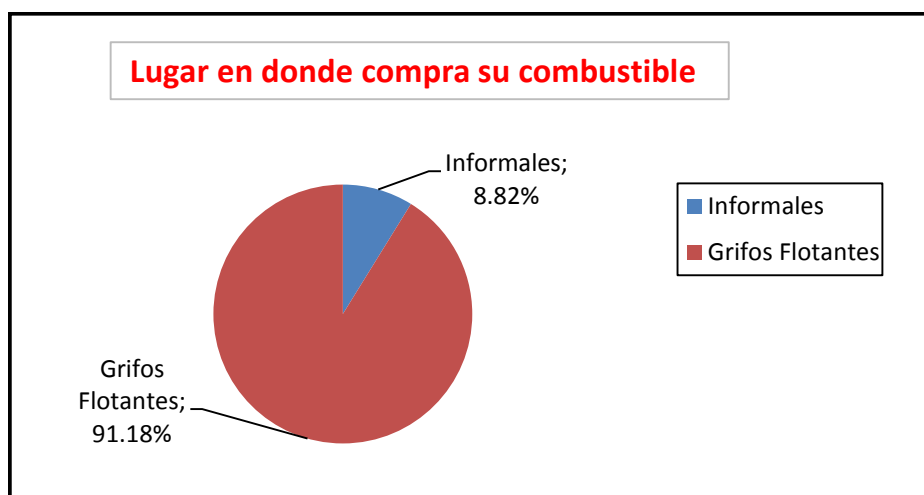


4. ¿En qué lugar compra su combustible?

CUADRO N° 11

CUADRO DE ENCUESTAS		
Lugar que compra su combustible	ENCUESTADOS	
Informales	3	8.82 %
Grifos Flotantes	31	91.18 %
TOTAL	34	100.00 %

GRAFICO N° 11

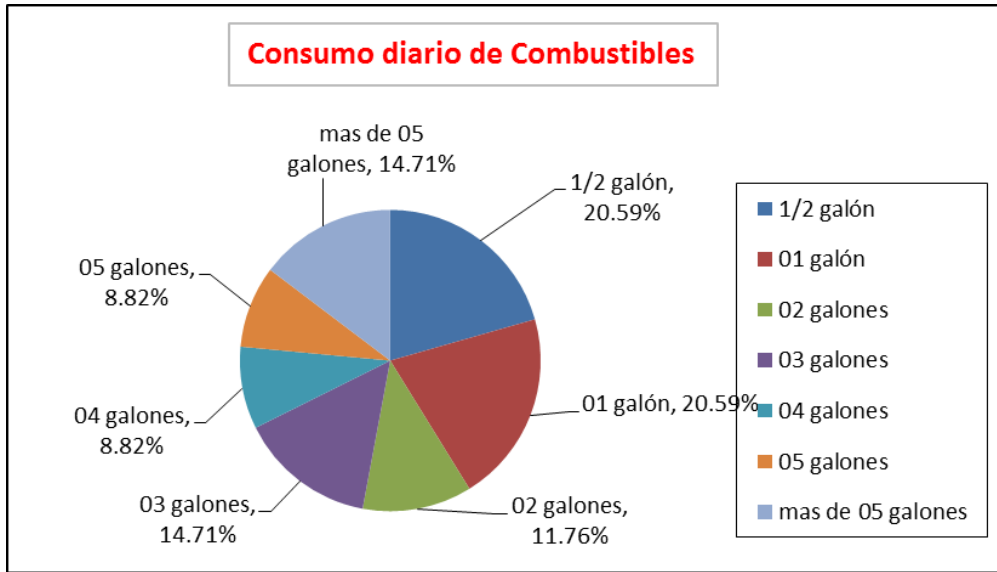


5. ¿Cuánto es su consumo diario de combustible?

CUADRO N° 12

CUADRO DE ENCUESTAS		
Consumo diario de combustible	ENCUESTADOS	
1/2 galón	7	20.59%
01 galón	7	20.59%
02 galones	4	11.76%
03 galones	5	14.71%
04 galones	3	8.82%
05 galones	3	8.82%
más de 05 galones	5	14.71%
TOTAL	34	100.00%

GRAFICO Nº 12

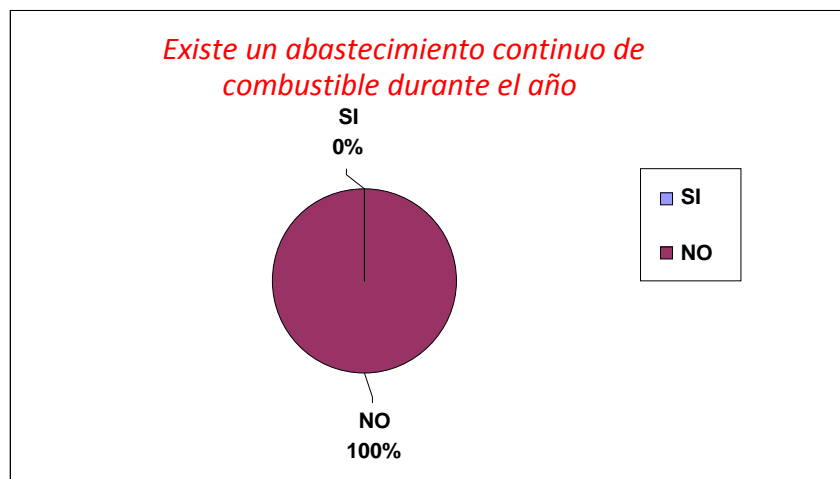


6. ¿Existe un abastecimiento continuo de combustible durante el año?

CUADRO Nº 13

CUADRO DE ENCUESTAS		
Existe abastecimiento continuo de combustible durante el año	ENCUESTADOS	
	SI	0
NO	34	100.00 %
TOTAL	34	100.00 %

GRAFICO Nº 13

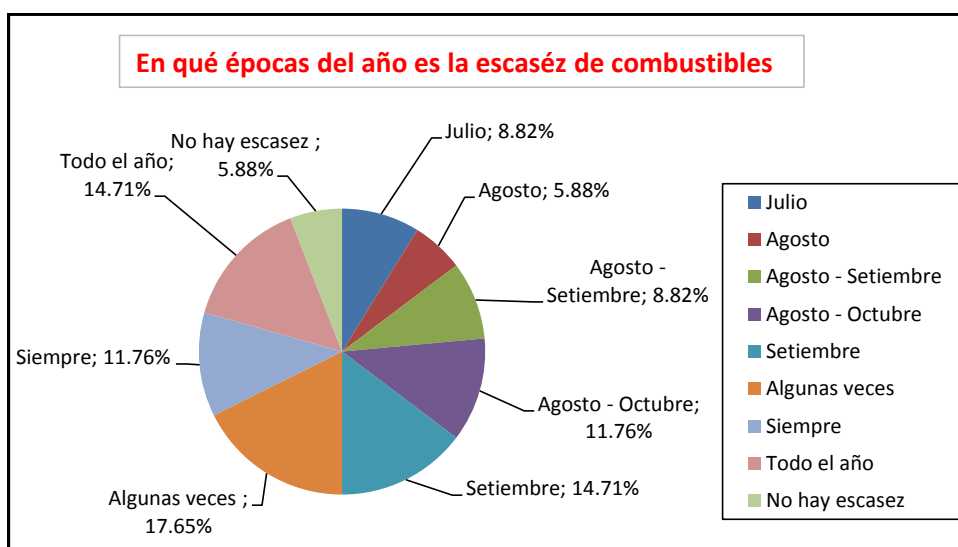


7. ¿En qué épocas del año es la escasez de combustible?

CUADRO Nº 14

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que épocas del año es la escasez de combustible	ENCUESTADOS	
Julio	3	8,82 %
Agosto	2	5,88 %
Agosto - Setiembre	3	8,82 %
Agosto - Octubre	4	11,76 %
Setiembre	5	14,71 %
Algunas veces	6	17,65 %
Siempre	4	11,76 %
Todo el año	5	14,71 %
No hay escasez	2	5,88 %
TOTAL	34	100,00 %

GRAFICO Nº 14



**RESULTADOS DE ENCUESTA
REALIZADA EN CABALLO
COCHA**

ENCUESTAS REALIZADAS EN CABALLO COCHA

En la ciudad de Caballo Cocha, Provincia de Mariscal Ramón Castilla, Región Loreto, se hizo una encuesta para determinar la intención del consumo de combustible cuyos resultados se muestran a continuación:

RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS PARA VEHÍCULOS TERRESTRES

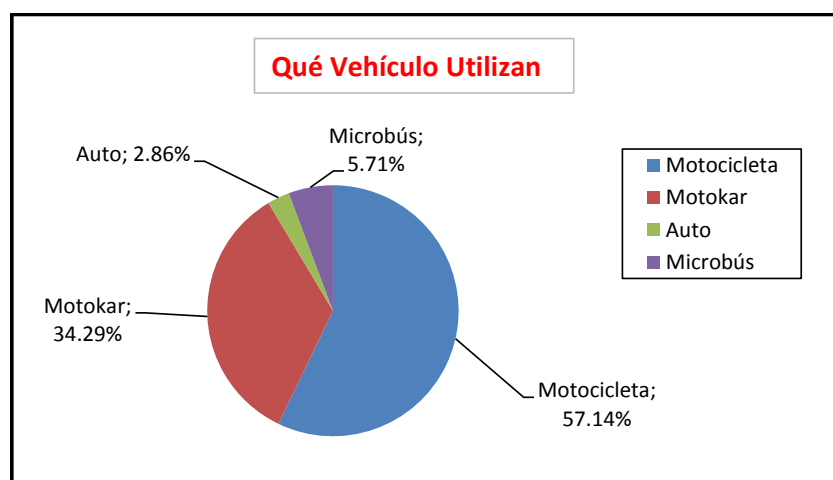
De un total de 35 entrevistados de la zona de la ciudad de Caballo Cocha, se obtuvieron las siguientes respuestas a las preguntas de:

1. ¿Qué vehículo es el que utilizan?

CUADRO Nº 1

CUADRO DE ENCUESTAS		
Vehículos	ENCUESTADOS	
Motocicleta	20	57,14 %
Motokar	12	34,29 %
Auto	1	2,86 %
Microbús	2	5,71 %
TOTAL	35	100,00 %

GRAFICO Nº 01

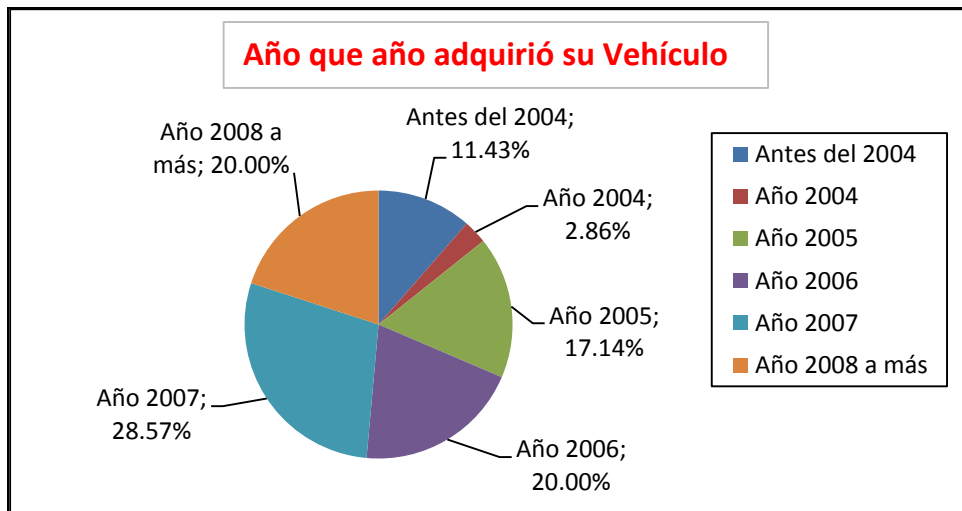


2. ¿En qué año adquirieron su vehículo?

CUADRO Nº 2

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que año fue adquirido su vehículo	ENCUESTADOS	
Antes del 2004	4	11,43 %
Año 2004	1	2,86 %
Año 2005	6	17,14 %
Año 2006	7	20,00 %
Año 2007	10	28,57 %
Año 2008 a más	7	20,00 %
TOTAL	35	100,00 %

GRAFICO Nº 02

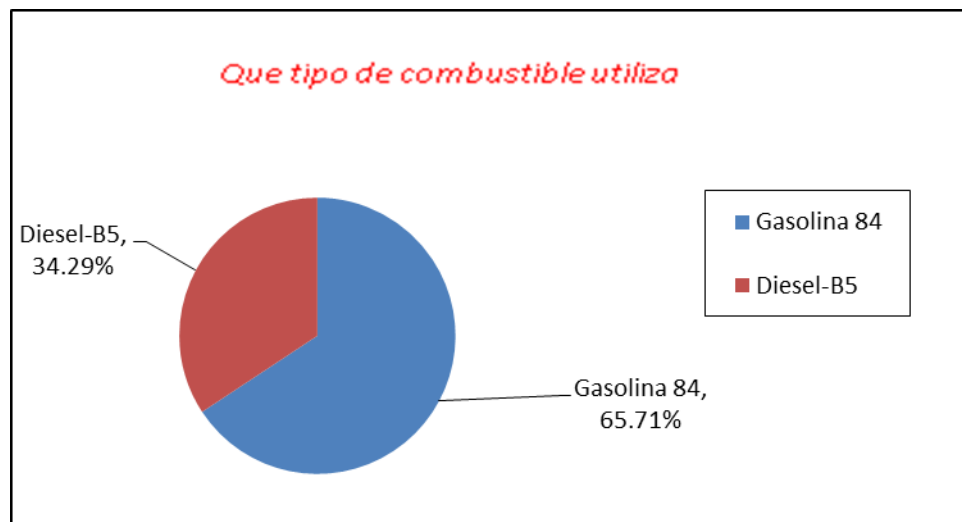


3. ¿Qué tipo de combustible que utiliza?

CUADRO Nº 3

CUADRO DE ENCUESTAS		
Tipo de Combustible que utiliza	ENCUESTADOS	
Gasolina 84	23	65.71%
Diesel-B5	12	34.29%
Otros	0	0,00 %
TOTAL	35	100,00 %

GRAFICO Nº 3

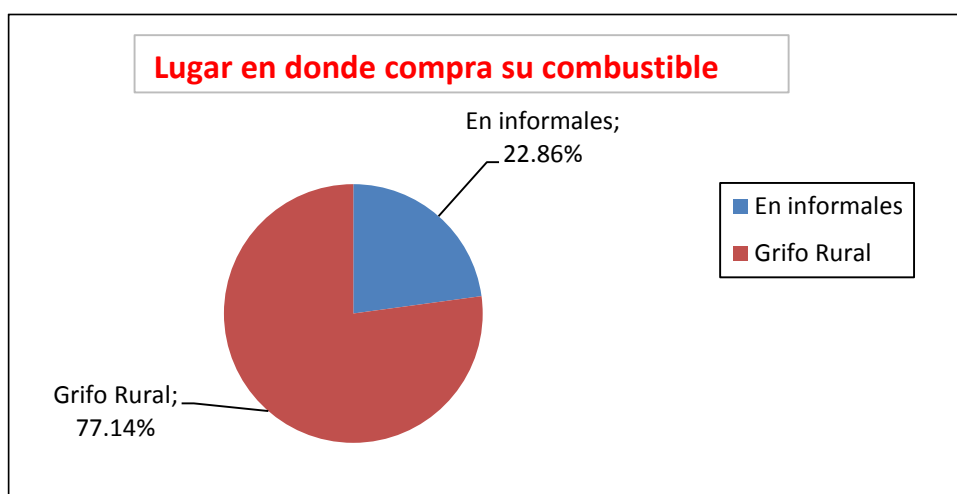


4. ¿En que lugar compra su combustible?

CUADRO Nº 4

CUADRO DE ENCUESTAS		
Lugar que compra su combustible	ENCUESTADOS	
En informales	8	22,86 %
Grifo Rural	27	77,14 %
TOTAL	35	100,00 %

GRAFICO Nº 4

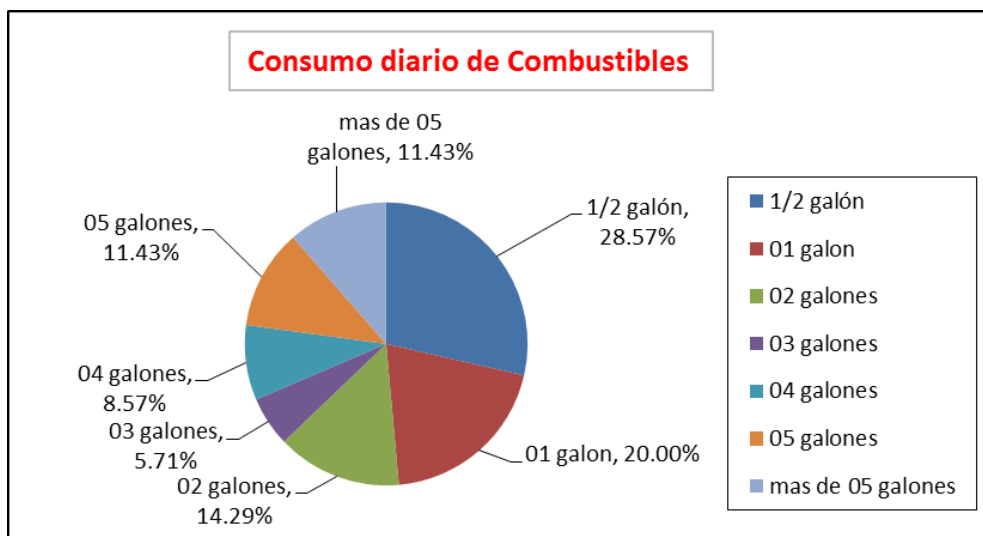


5. ¿Cuánto es su consumo diario de combustible?

CUADRO Nº 5

CUADRO DE ENCUESTAS		
Consumo diario de combustible	ENCUESTADOS	
1/2 galón	10	28.57%
01 galón	7	20.00%
02 galones	5	14.29%
03 galones	2	5.71%
04 galones	3	8.57%
05 galones	4	11.43%
mas de 05 galones	4	11.43%
TOTAL	35	100.00%

GRAFICO Nº 5

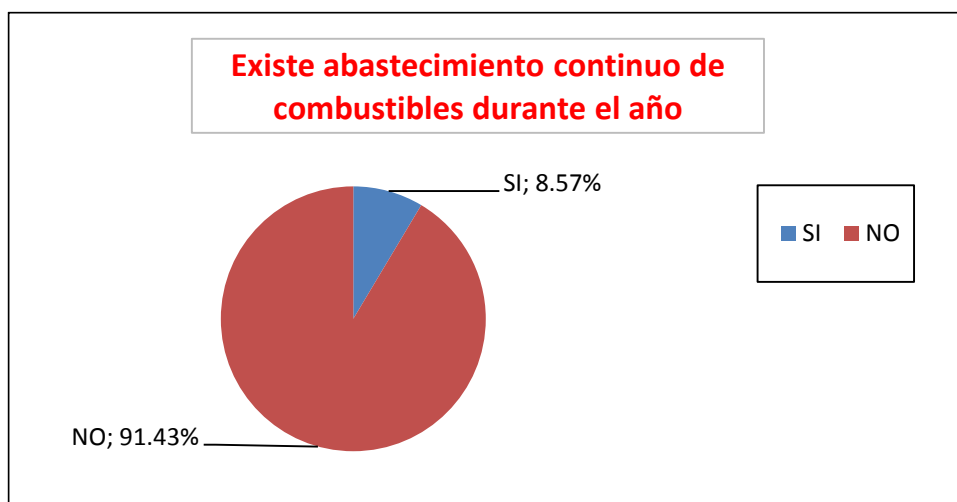


6. ¿Existe un abastecimiento continuo de combustible durante el año?

CUADRO Nº 6

CUADRO DE ENCUESTAS		
Existe abastecimiento continuo de combustible durante el año	ENCUESTADOS	
SI	3	8,57 %
NO	32	91,43 %
TOTAL	35	100,00 %

GRAFICO Nº 06

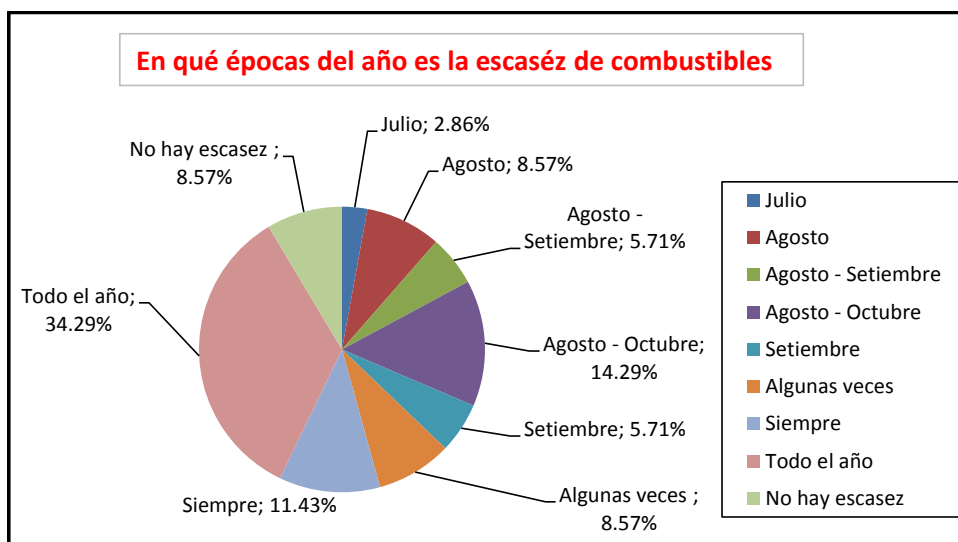


7. ¿En que épocas del año es la escasez de combustible?

CUADRO Nº 7

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que épocas del año es la escasez de combustible	ENCUESTADOS	
Julio	1	2,86 %
Agosto	3	8,57 %
Agosto - Setiembre	2	5,71 %
Agosto - Octubre	5	14,29 %
Setiembre	2	5,71 %
Algunas veces	3	8,57 %
Siempre	4	11,43 %
Todo el año	12	34,29 %
No hay escasez	3	8,57 %
TOTAL	35	100,00 %

GRAFICO Nº 7



RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS PARA EMBARCACIONES FLUVIALES

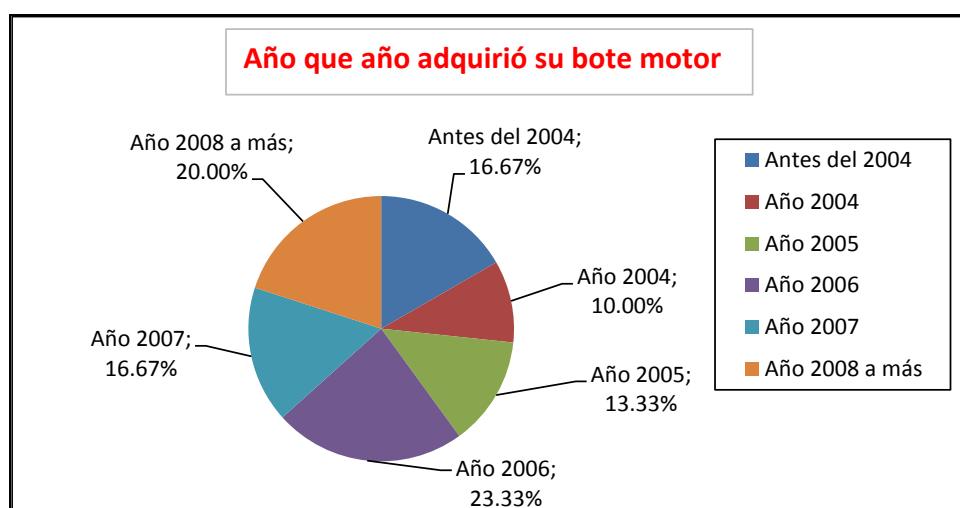
De un total de 30 entrevistados de la zona de ribera del Lago Caballo Cocha en la ciudad de Caballo Cocha, se obtuvieron las siguientes respuestas a las preguntas de:

1. ¿En qué año adquirió su bote motor?

CUADRO Nº 8

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que año fue adquirido su bote motor	ENCUESTADOS	
Antes del 2004	5	16,67 %
Año 2004	3	10,00 %
Año 2005	4	13,33 %
Año 2006	7	23,33 %
Año 2007	5	16,67 %
Año 2008 a más	6	20,00 %
TOTAL	30	100,00 %

GRAFICO Nº 08

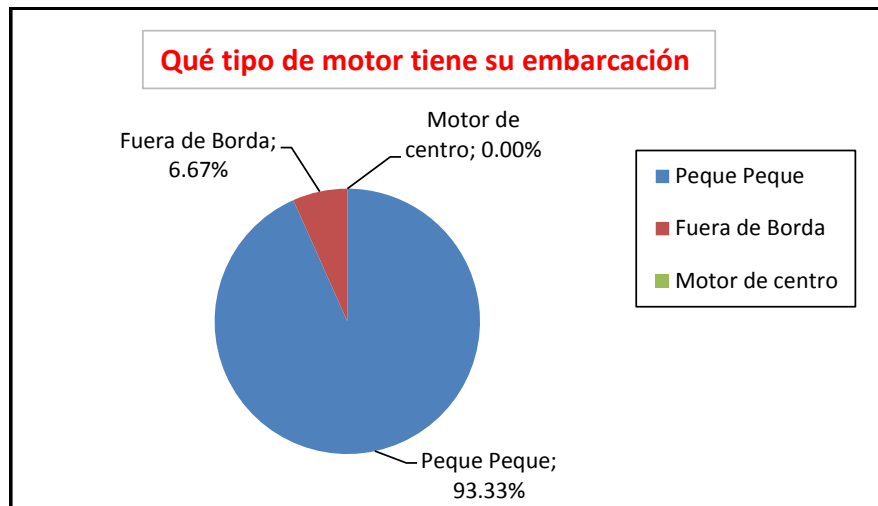


2. ¿Qué tipo de motor tiene su embarcación?

CUADRO Nº 9

CUADRO DE ENCUESTAS		
Que tipo de motor tiene su embarcación	ENCUESTADOS	
Peque Peque	28	93,33 %
Fuera de Borda	2	6,67 %
Motor de centro	0	0,00 %
TOTAL	30	100,00 %

GRAFICO N° 09

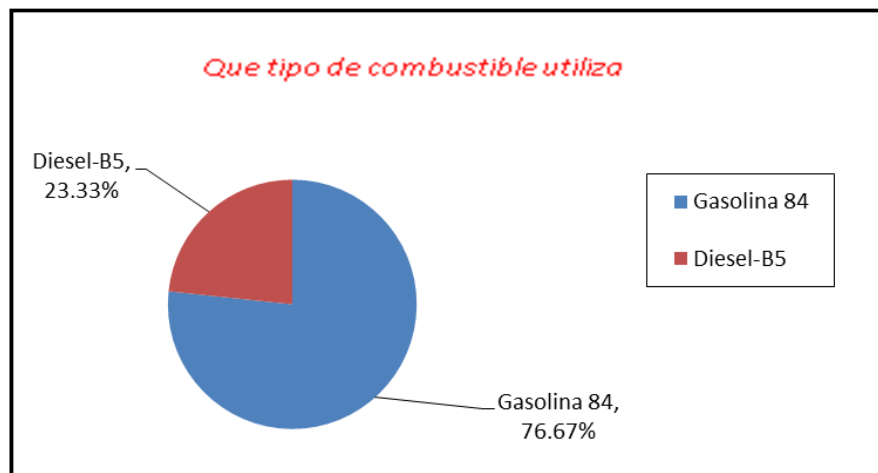


3. ¿Qué tipo de combustible que utiliza?

CUADRO N° 10

CUADRO DE ENCUESTAS		
Tipo de Combustible que utiliza	ENCUESTADOS	
Gasolina 84	23	76.67%
Diesel-B5	7	23.33%
Otros	0	0,00 %
TOTAL	30	100,00 %

GRAFICO N° 10

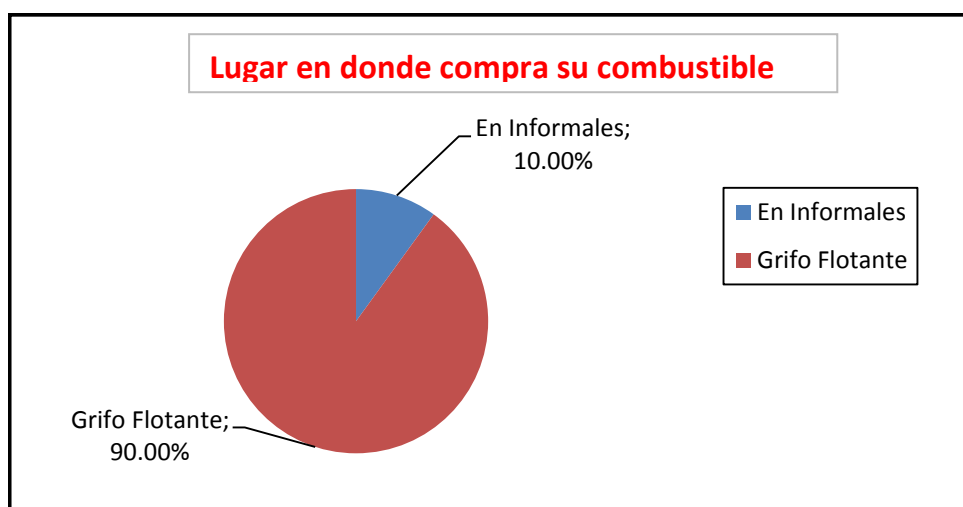


4. ¿En que lugar compra su combustible?

CUADRO N° 11

CUADRO DE ENCUESTAS		
Lugar que compra su combustible	ENCUESTADOS	
En Informales	3	10.00 %
Grifo Flotante	27	90.00 %
TOTAL	30	100.00 %

GRAFICO N° 11

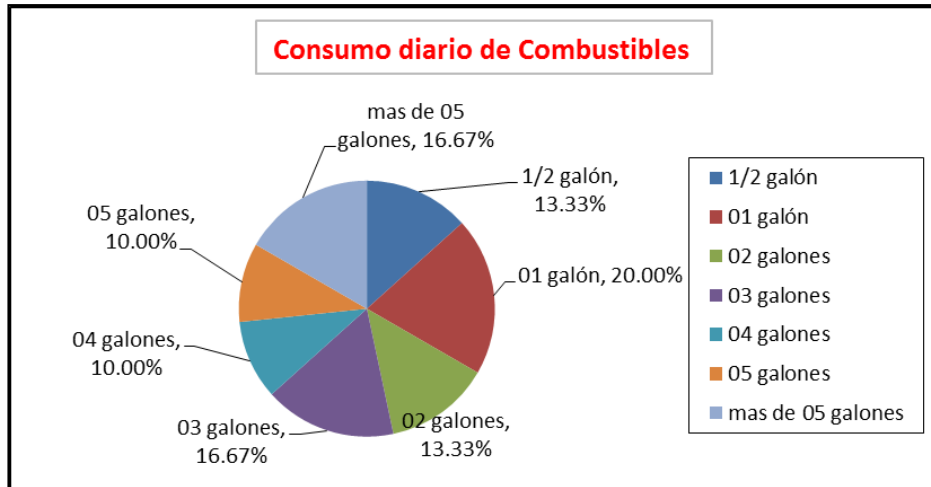


5. ¿Cuánto es su consumo diario de combustible?

CUADRO N° 12

CUADRO DE ENCUESTAS		
Consumo diario de combustible	ENCUESTADOS	
1/2 galón	4	13.33%
01 galón	6	20.00%
02 galones	4	13.33%
03 galones	5	16.67%
04 galones	3	10.00%
05 galones	3	10.00%
mas de 05 galones	5	16.67%
TOTAL	30	100.00%

GRAFICO N° 12

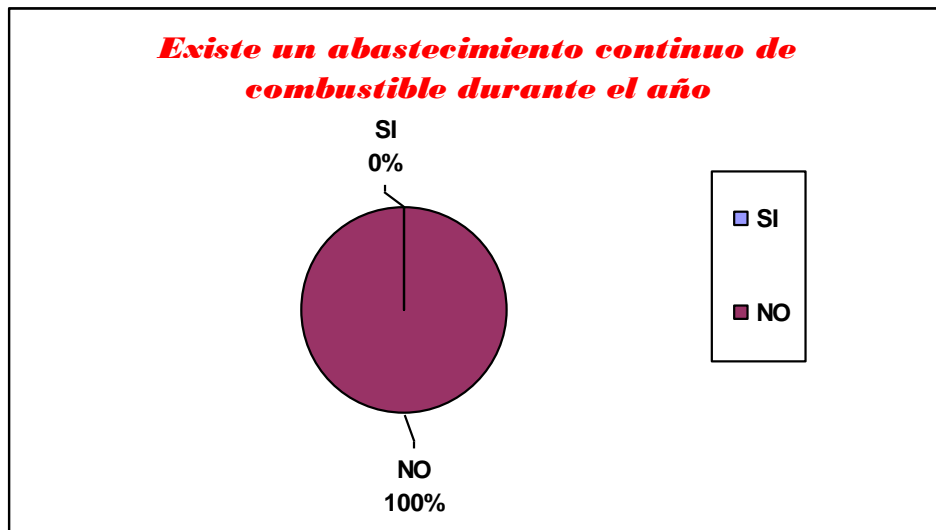


6. ¿Existe un abastecimiento continuo de combustible durante el año?

CUADRO N° 13

CUADRO DE ENCUESTAS		
Existe abastecimiento continuo de combustible durante el año	ENCUESTADOS	
	SI	0
NO	30	100.00 %
TOTAL	30	100.00 %

GRAFICO N° 13

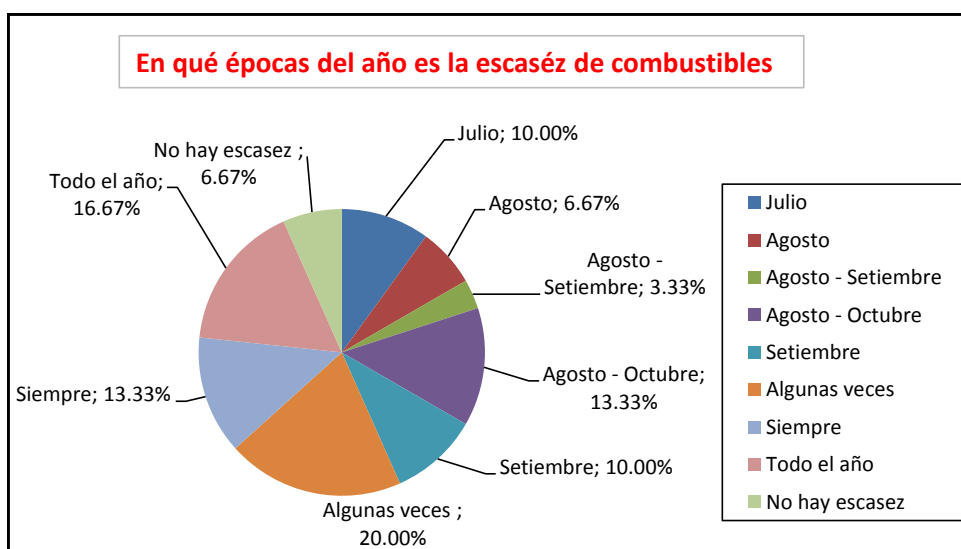


7. ¿En que épocas del año es la escasez de combustible?

CUADRO Nº 14

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que épocas del año es la escasez de combustible	ENCUESTADOS	
Julio	3	10,00 %
Agosto	2	6,67 %
Agosto - Setiembre	1	3,33 %
Agosto - Octubre	4	13,33 %
Setiembre	3	10,00 %
Algunas veces	6	20,00 %
Siempre	4	13,33 %
Todo el año	5	16,67 %
No hay escasez	2	6,67 %
TOTAL	30	100,00 %

GRAFICO Nº 14



**RESULTADOS DE ENCUESTA
REALIZADA EN SAN PABLO DE
LORETO**

ENCUESTAS REALIZADAS EN SAN PABLO DE LORETO

En la localidad de San Pablo de Loreto, Provincia Mariscal Ramón Castilla, Dpto. Loreto, se hizo una encuesta para determinar la intención del consumo de combustible cuyos resultados se muestran a continuación:

RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS PARA VEHÍCULOS TERRESTRES

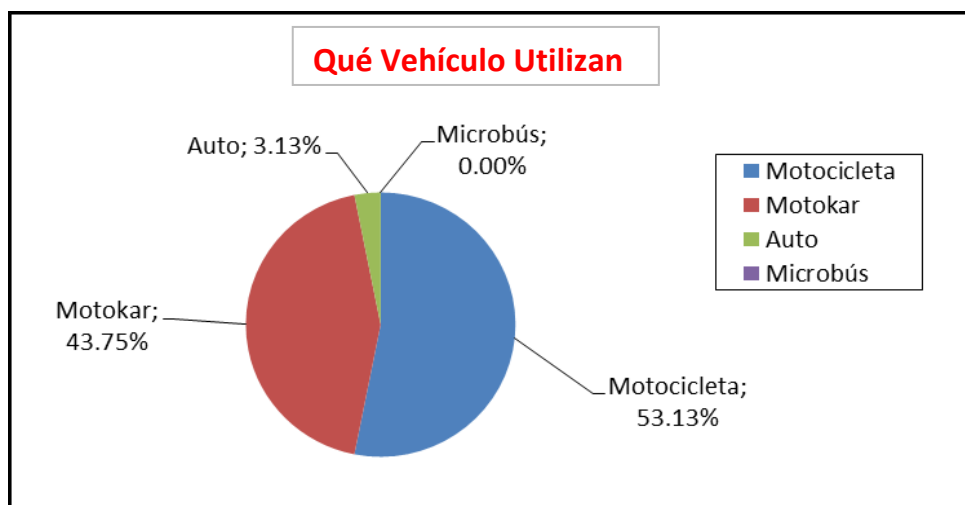
De un total de 32 entrevistados de la zona de la ciudad de San Pablo de Loreto, se obtuvieron las siguientes respuestas a las preguntas de:

1. ¿Qué vehículo es el que utilizan?

CUADRO Nº 1

CUADRO DE ENCUESTAS		
Vehículos	ENCUESTADOS	
Motocicleta	17	53,13 %
Motokar	14	43,75 %
Auto	1	3,13 %
Microbús	0	0,00 %
TOTAL	32	100,00 %

GRAFICO Nº 1

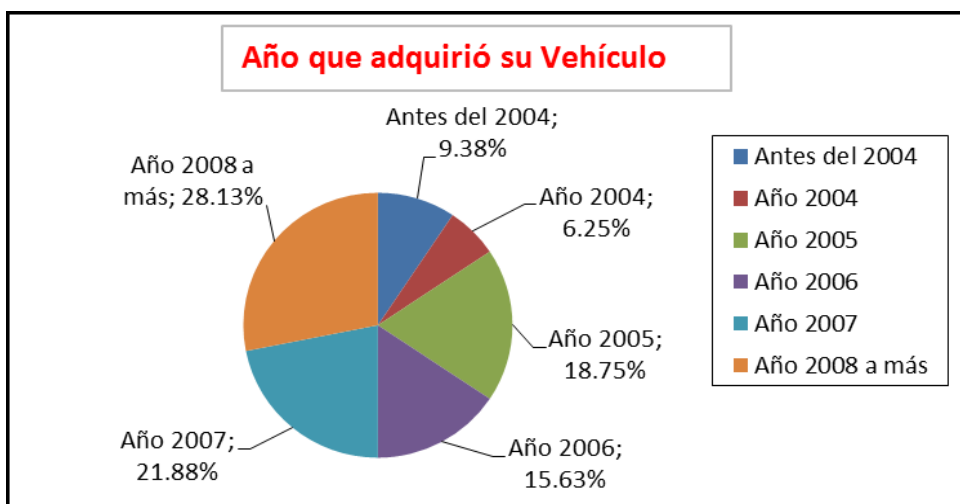


2. ¿En que año adquirieron su vehículo?

CUADRO Nº 2

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que año fue adquirido su vehículo	ENCUESTADOS	
Antes del 2004	3	9,38 %
Año 2004	2	6,25 %
Año 2005	6	18,75 %
Año 2006	5	15,63 %
Año 2007	7	21,88 %
Año 2008 a más	9	28,13 %
TOTAL	32	100,00 %

GRAFICO Nº 2

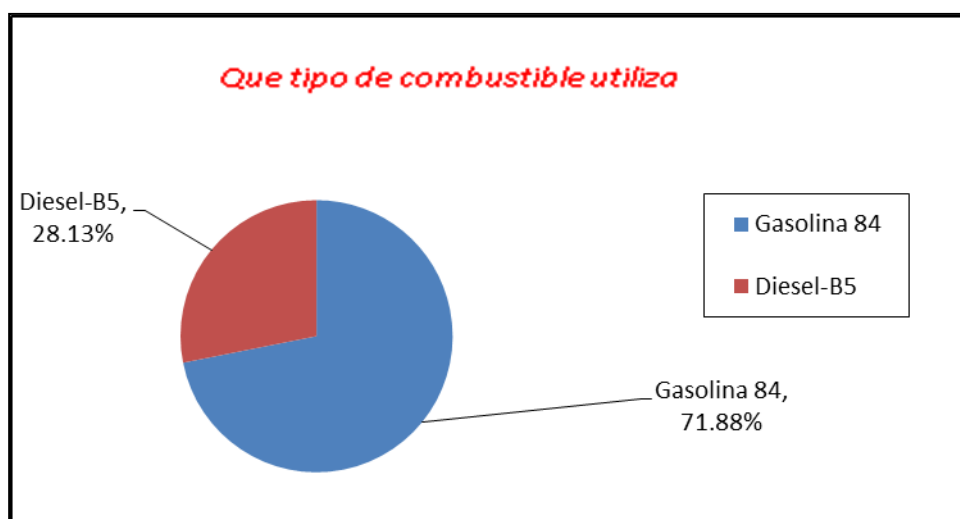


3. ¿Cuál es el tipo de combustible que utiliza?

CUADRO Nº 3

CUADRO DE ENCUESTAS		
Tipo de Combustible que utiliza	ENCUESTADOS	
Gasolina 84	23	71.88%
Diesel-B5	9	28.13%
TOTAL	32	100.00%

GRAFICO Nº 3



4. ¿En que lugar compra su combustible?

CUADRO Nº 4

CUADRO DE ENCUESTAS		
Lugar que compra su combustible	ENCUESTADOS	
En informales	32	100,00 %
TOTAL	32	100,00 %

GRAFICO Nº 4

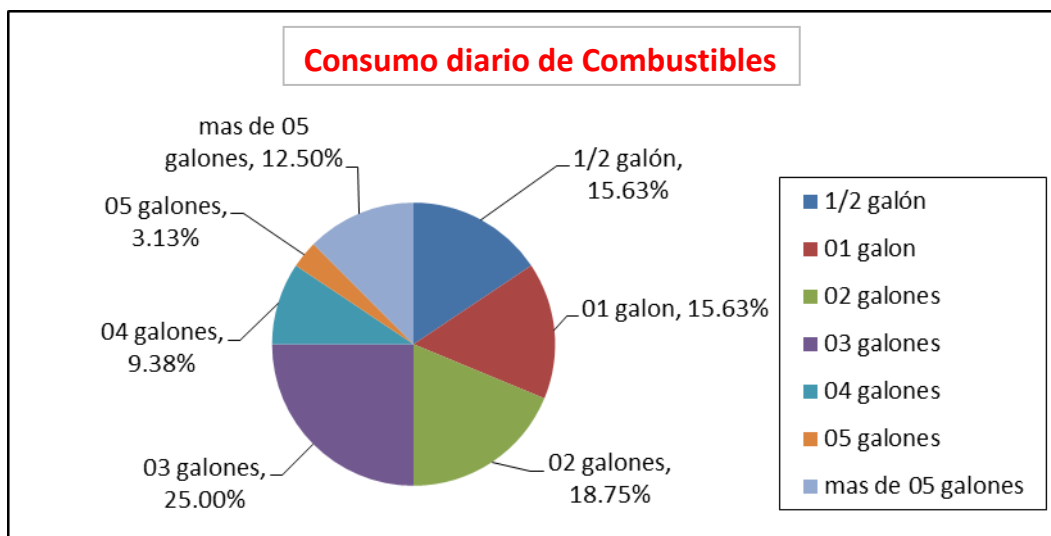


5. ¿Cuánto es su consumo diario de combustible?

CUADRO Nº 5

CUADRO DE ENCUESTAS		
Consumo diario de combustible	ENCUESTADOS	
1/2 galón	5	15.63%
01 galón	5	15.63%
02 galones	6	18.75%
03 galones	8	25.00%
04 galones	3	9.38%
05 galones	1	3.13%
mas de 05 galones	4	12.50%
TOTAL	32	100,00 %

GRAFICO Nº 5



6. ¿Existe un abastecimiento continuo de combustible durante el año?

CUADRO Nº 6

CUADRO DE ENCUESTAS		
Existe abastecimiento continuo de combustible durante el año	ENCUESTADOS	
SI	3	9,38 %
NO	29	90,62 %
TOTAL	32	100,00 %

GRAFICO Nº 6

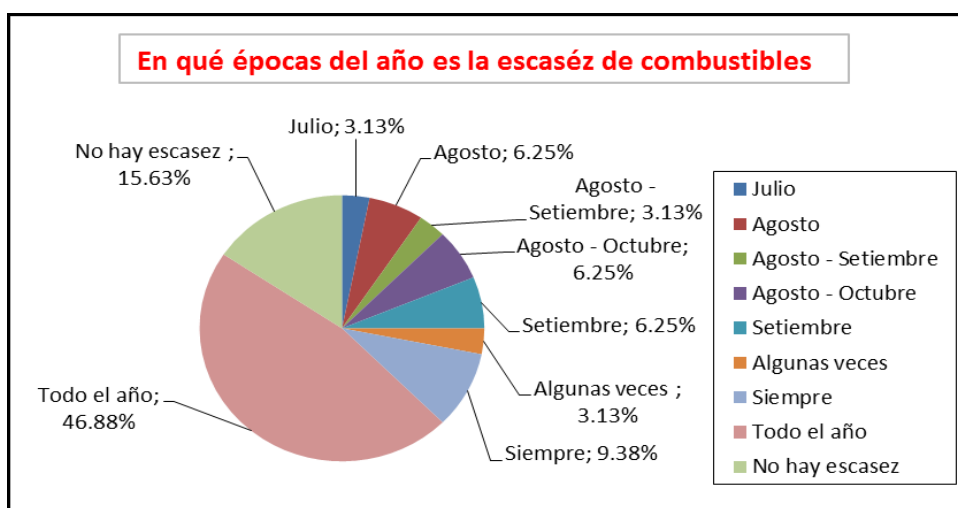


7. ¿En qué épocas del año es la escasez de combustible?

CUADRO Nº 7

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que épocas del año es la escasez de combustible	ENCUESTADOS	
Julio	1	3,13 %
Agosto	2	6,25 %
Agosto - Setiembre	1	3,13 %
Agosto - Octubre	2	6,25 %
Setiembre	2	6,25 %
Algunas veces	1	3,13 %
Siempre	3	9,38 %
Todo el año	15	46,88 %
No hay escasez	5	15,63 %
TOTAL	32	100,00 %

GRAFICO Nº 7



RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS PARA EMBARCACIONES FLUVIALES

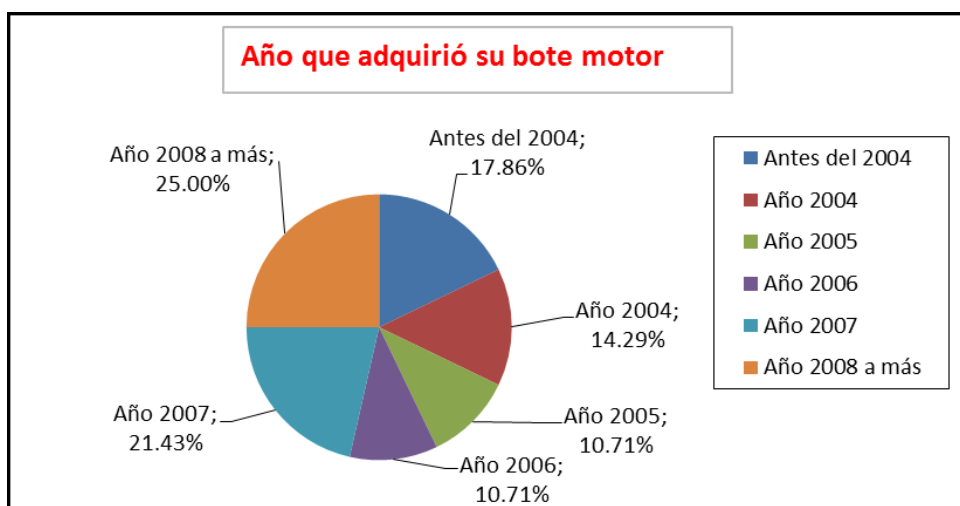
De un total de 28 entrevistados de la zona de ribera del río Amazonas en San Pablo de Loreto, se obtuvieron las siguientes respuestas a las preguntas de:

8. ¿En qué año fue adquirido su bote motor?

CUADRO Nº 8

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que año fue adquirido su bote motor	ENCUESTADOS	
Antes del 2004	5	17,86 %
Año 2004	4	14,29 %
Año 2005	3	10,71 %
Año 2006	3	10,71 %
Año 2007	6	21,43 %
Año 2008 a más	7	25,00 %
TOTAL	28	100,00 %

GRAFICO Nº 8

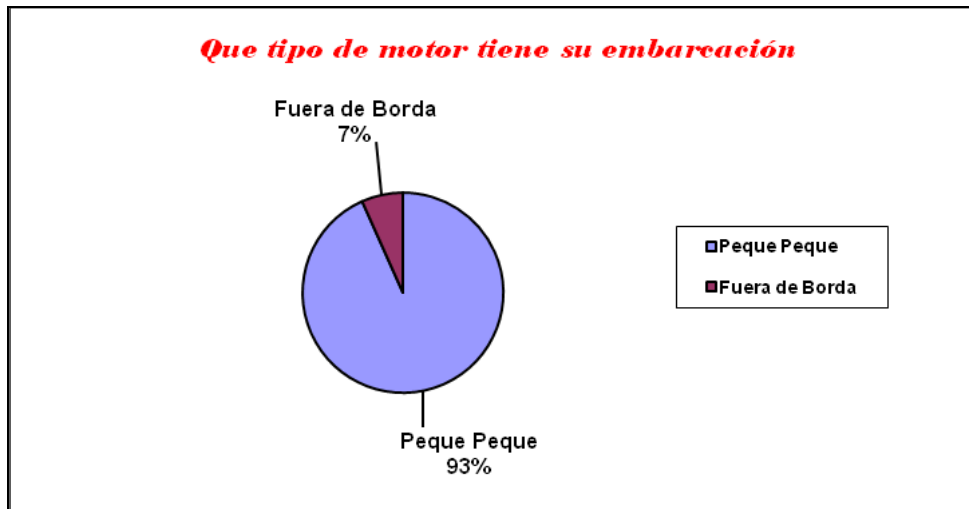


9. ¿Qué tipo de motor tiene su embarcación?

CUADRO Nº 9

CUADRO DE ENCUESTAS		
Que tipo de motor tiene su embarcación	ENCUESTADOS	
Peque Peque	26	92,86 %
Fuera de Borda	2	7,14 %
Motor de centro	0	0,00 %
TOTAL	28	100,00 %

GRAFICO Nº 9

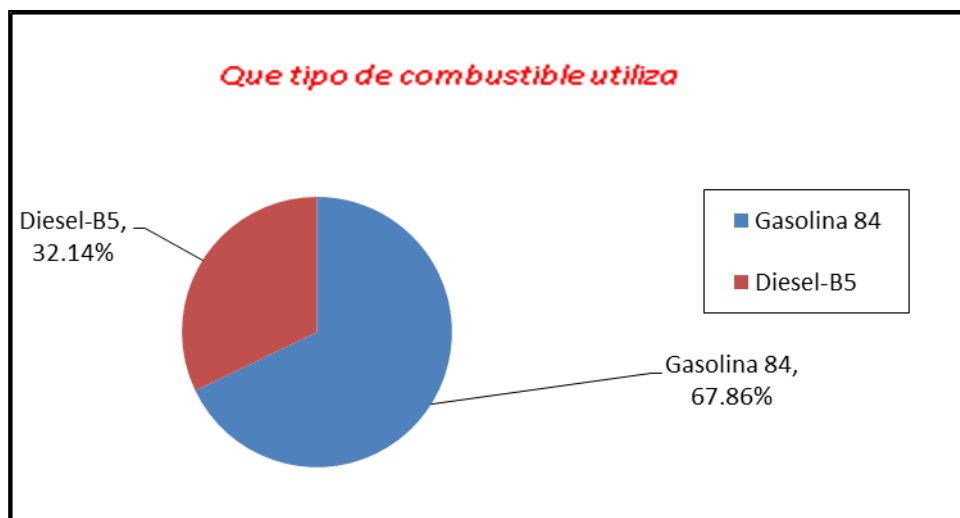


10. ¿Qué tipo de combustible utiliza?

CUADRO Nº 10

CUADRO DE ENCUESTAS		
Tipo de Combustible que utiliza	ENCUESTADOS	
Gasolina 84	19	67.86%
Diesel-B5	9	32.14%
TOTAL	28	100.00%

GRAFICO Nº 10



11. ¿En qué lugar compra su combustible?

CUADRO N° 11

CUADRO DE ENCUESTAS		
Lugar que compra su combustible	ENCUESTADOS	
En Informales	28	100.00 %
Otros	0	0.00 %
TOTAL	28	100.00 %

GRAFICO N° 11

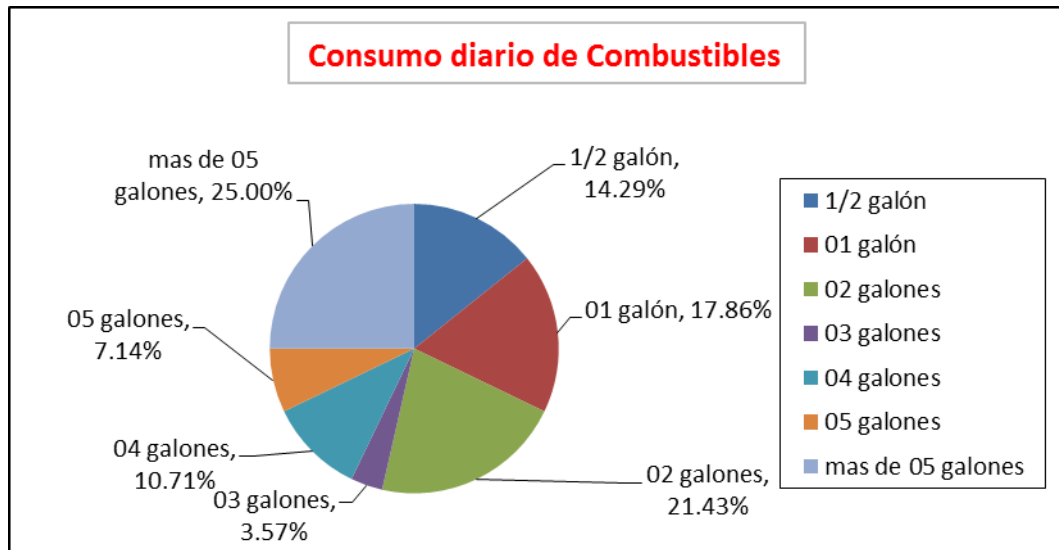


12. ¿Cuánto es su consumo diario de combustible?

CUADRO N° 12

CUADRO DE ENCUESTAS		
Consumo diario de combustible	ENCUESTADOS	
1/2 galón	4	14.29%
01 galón	5	17.86%
02 galones	6	21.43%
03 galones	1	3.57%
04 galones	3	10.71%
05 galones	2	7.14%
mas de 05 galones	7	25.00%
TOTAL	28	100,00 %

GRAFICO Nº 12

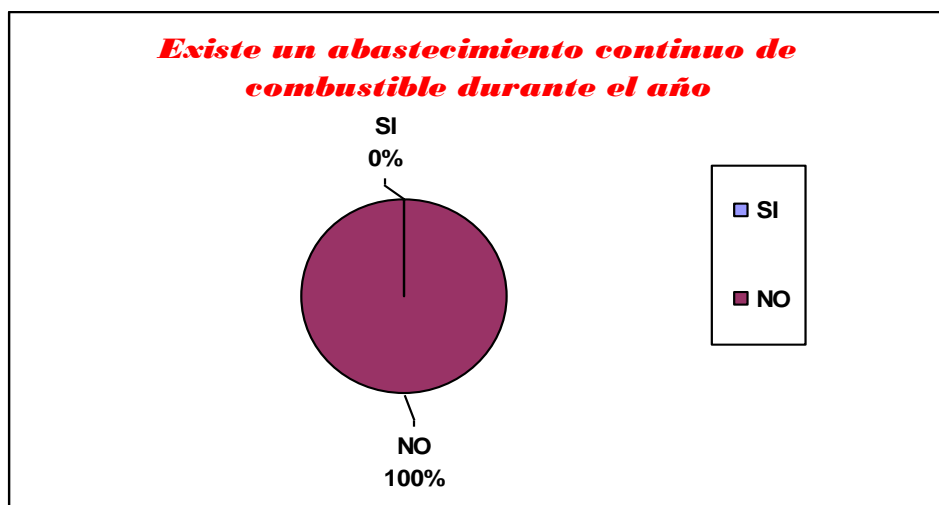


13. ¿Existe un abastecimiento continuo de combustible durante el año?

CUADRO Nº 13

CUADRO DE ENCUESTAS		
Existe abastecimiento continuo de combustible durante el año	ENCUESTADOS	
	SI	0
NO	28	100.00 %
TOTAL	28	100.00 %

GRAFICO Nº 13

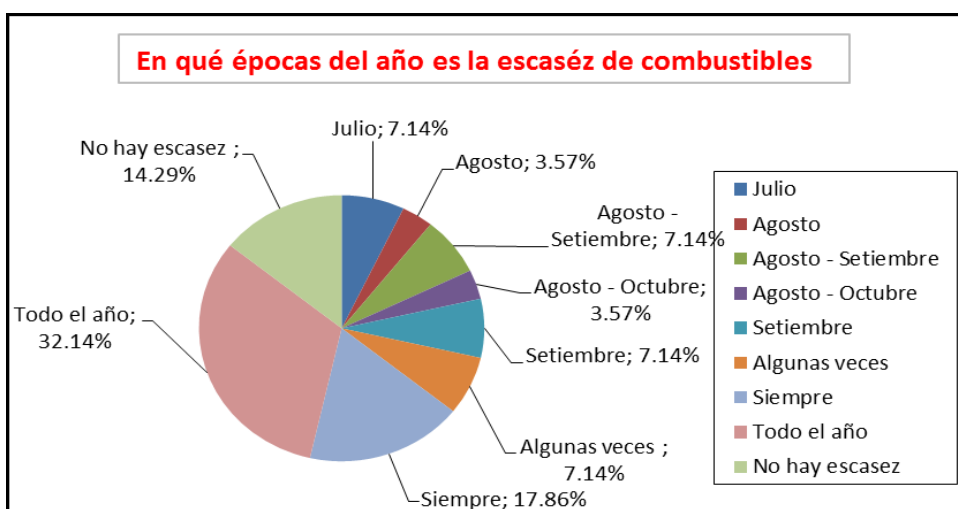


14. ¿En que épocas del año es la escasez de combustible?

CUADRO Nº 15

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que épocas del año es la escasez de combustible	ENCUESTADOS	
Julio	2	7,14 %
Agosto	1	3,57 %
Agosto - Setiembre	2	7,14 %
Agosto - Octubre	1	3,57 %
Setiembre	2	7,14 %
Algunas veces	2	7,14 %
Siempre	5	17,86 %
Todo el año	9	32,14 %
No hay escasez	4	14,29 %
TOTAL	28	100,00 %

GRAFICO Nº 15



RESULTADOS DE ENCUESTA REALIZADA EN SAN LORENZO

ENCUESTAS REALIZADAS EN SAN LORENZO

En la ciudad de San Lorenzo, Provincia Datem del Marañón, Dpto. Loreto, se hizo una encuesta para determinar la intención del consumo de combustible cuyos resultados se muestran a continuación:

RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS PARA VEHÍCULOS TERRESTRES

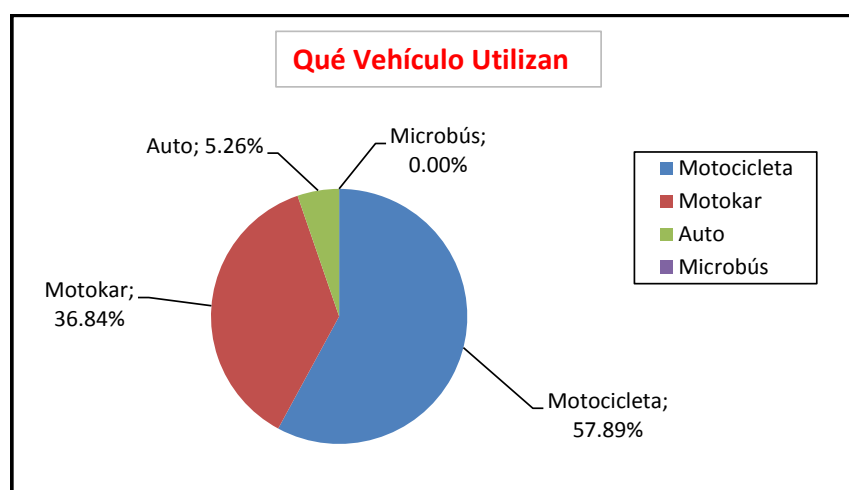
De un total de 38 entrevistados de la zona de la ciudad de San Lorenzo, se obtuvieron las siguientes respuestas a las preguntas de:

1. ¿Qué vehículo es el que utilizan?

CUADRO Nº 1

CUADRO DE ENCUESTAS		
Vehículos	ENCUESTADOS	
Motocicleta	22	57,89 %
Motokar	14	36,84 %
Auto	2	5,26 %
Microbús	0	0,00 %
TOTAL	38	100,00 %

GRAFICO Nº 1

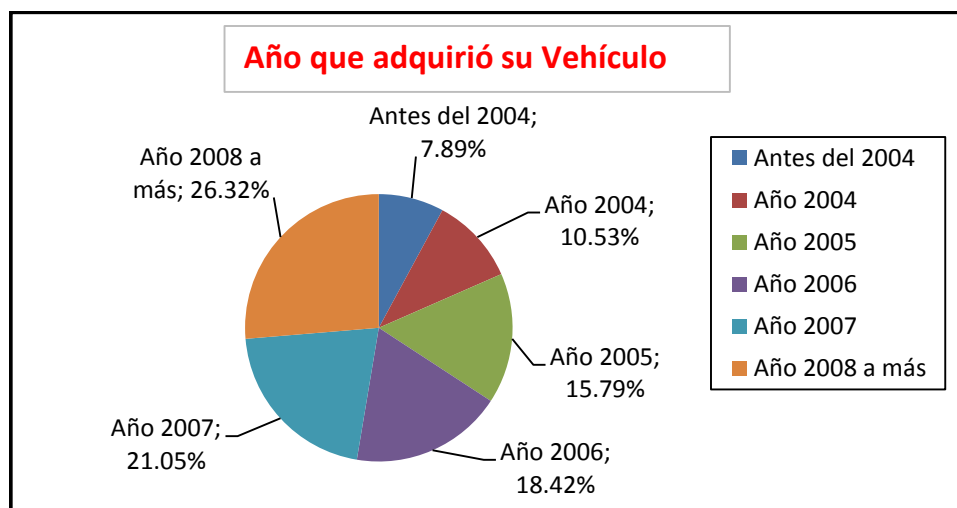


2. ¿En que año adquirieron su vehículo?

CUADRO Nº 2

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que año fue adquirido su vehículo	ENCUESTADOS	
Antes del 2004	3	7,89 %
Año 2004	4	10,53 %
Año 2005	6	15,79 %
Año 2006	7	18,42 %
Año 2007	8	21,05 %
Año 2008 a más	10	26,32 %
TOTAL	38	100,00 %

GRAFICO Nº 2

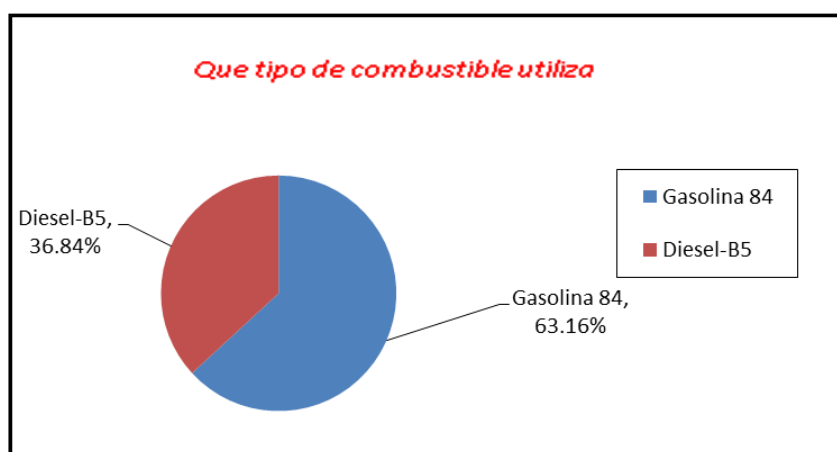


3. ¿Cuál es el tipo de combustible que utiliza?

CUADRO Nº 3

CUADRO DE ENCUESTAS		
Tipo de Combustible que utiliza	ENCUESTADOS	
Gasolina 84	24	63.16%
Diesel-B5	14	36.84%
TOTAL	38	100,00 %

GRAFICO Nº 3

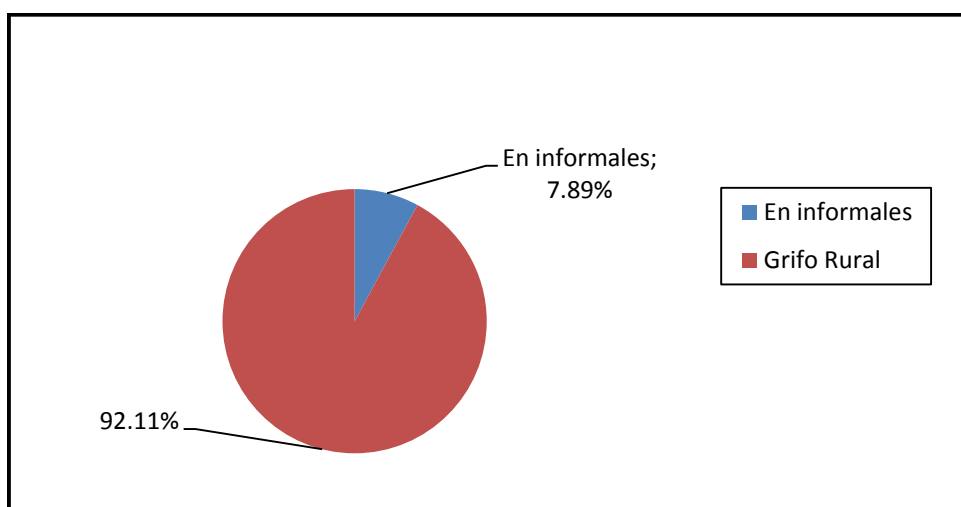


4. ¿En qué lugar compra su combustible?

CUADRO Nº 4

CUADRO DE ENCUESTAS		
Lugar que compra su combustible	ENCUESTADOS	
En informales	3	7,89 %
Grifo Rural	35	92,11 %
TOTAL	38	100,00 %

GRAFICO Nº 4

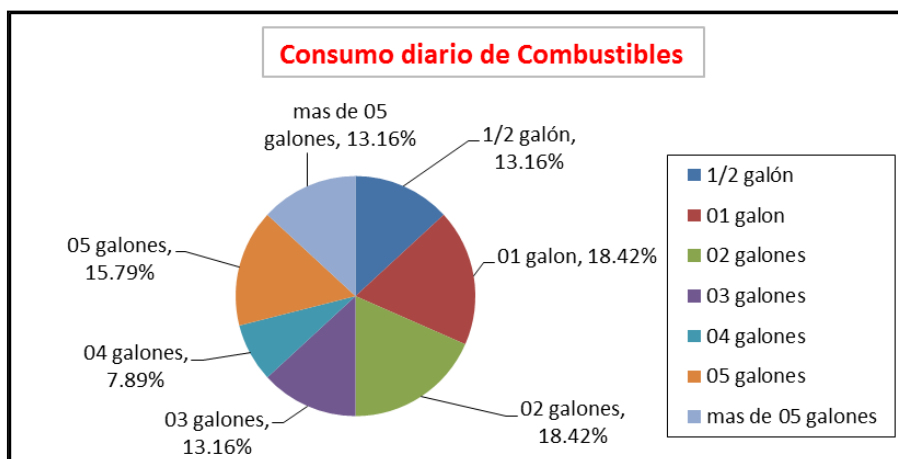


5. ¿Cuánto es su consumo diario de combustible?

CUADRO Nº 5

CUADRO DE ENCUESTAS		
Consumo diario de combustible	ENCUESTADOS	
1/2 galón	5	13.16%
01 galón	7	18.42%
02 galones	7	18.42%
03 galones	5	13.16%
04 galones	3	7.89%
05 galones	6	15.79%
mas de 05 galones	5	13.16%
TOTAL	38	100,00 %

GRAFICO Nº 5

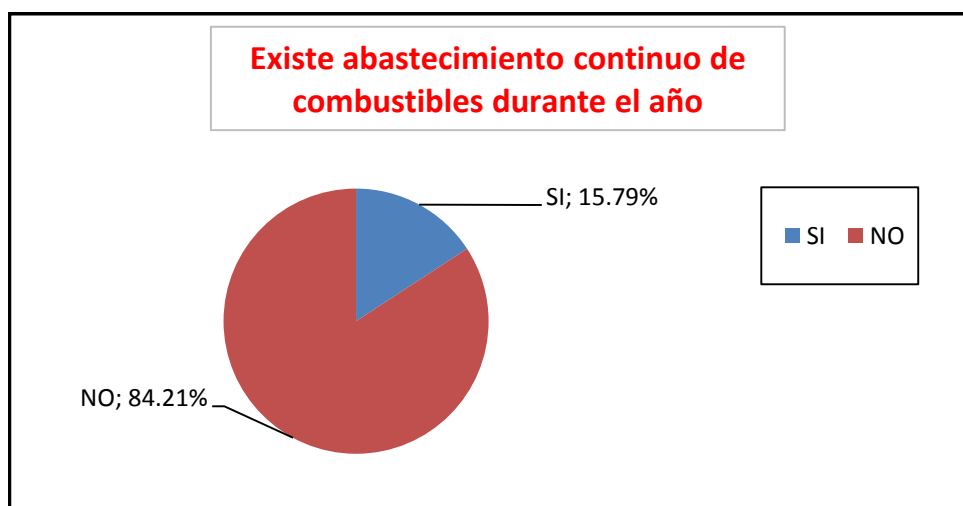


6. ¿Existe un abastecimiento continuo de combustible durante el año?

CUADRO Nº 6

CUADRO DE ENCUESTAS		
Existe abastecimiento continuo de combustible durante el año	ENCUESTADOS	
	SI	6
NO	32	84,21 %
TOTAL	38	100,00 %

GRAFICO Nº 6

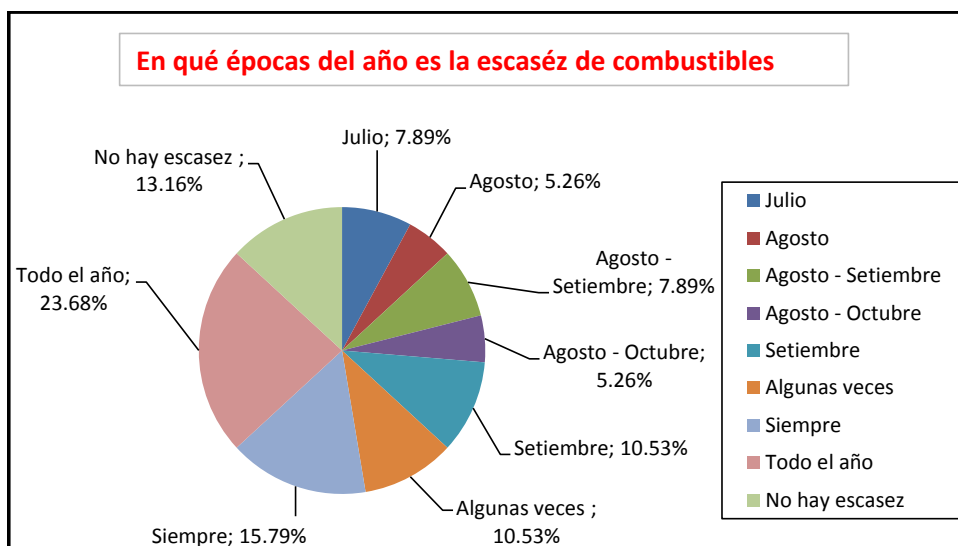


7. ¿En que épocas del año es la escasez de combustible?

CUADRO Nº 7

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que épocas del año es la escasez de combustible	ENCUESTADOS	
Julio	3	7,89 %
Agosto	2	5,26 %
Agosto - Setiembre	3	7,89 %
Agosto - Octubre	2	5,26 %
Setiembre	4	10,53 %
Algunas veces	4	10,53 %
Siempre	6	15,79 %
Todo el año	9	23,68 %
No hay escasez	5	13,16 %
TOTAL	38	100,00 %

GRAFICO Nº 7



RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS PARA EMBARCACIONES FLUVIALES

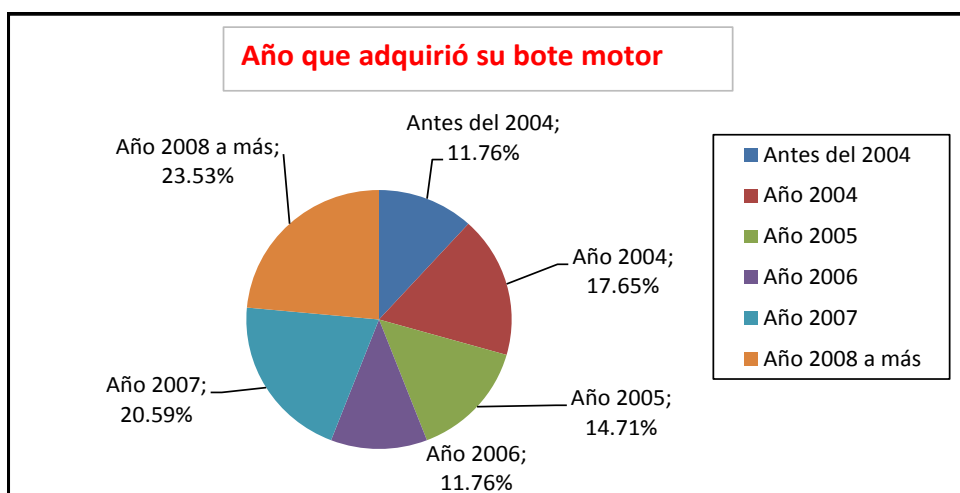
De un total de 34 entrevistados de la zona de ribera del río Marañón en San Lorenzo, se obtuvieron las siguientes respuestas a las preguntas de:

15. ¿En qué año fue adquirido su bote motor?

CUADRO Nº 8

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que año fue adquirido su bote motor	ENCUESTADOS	
Antes del 2004	4	11,76 %
Año 2004	6	17,65 %
Año 2005	5	14,71 %
Año 2006	4	11,76 %
Año 2007	7	20,59 %
Año 2008 a más	8	23,53 %
TOTAL	34	100,00 %

GRAFICO Nº 8

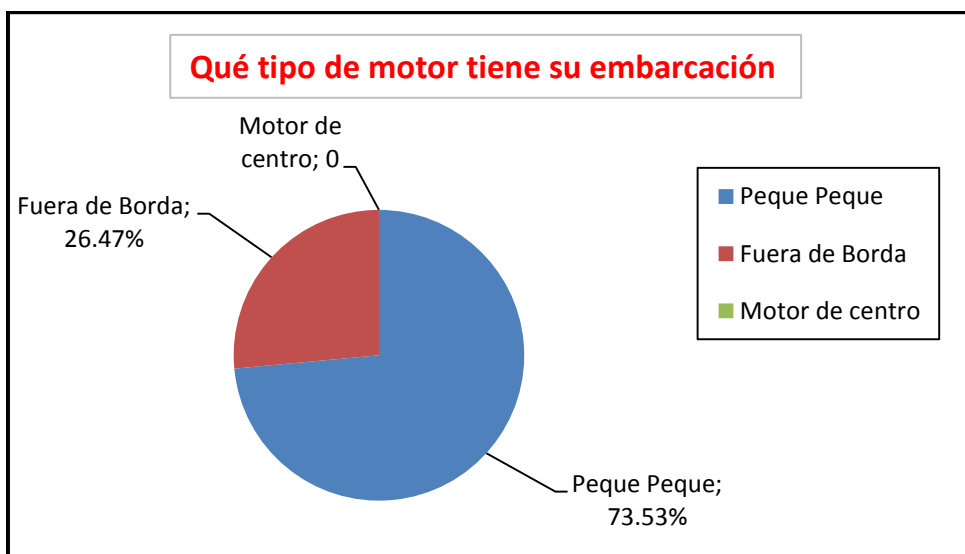


16. ¿Qué tipo de motor tiene su embarcación?

CUADRO Nº 9

CUADRO DE ENCUESTAS		
Que tipo de motor tiene su embarcación	ENCUESTADOS	
Peque Peque	25	73,53 %
Fuera de Borda	9	26,47 %
Motor de centro	0	0,00 %
TOTAL	34	100,00 %

GRAFICO Nº 9

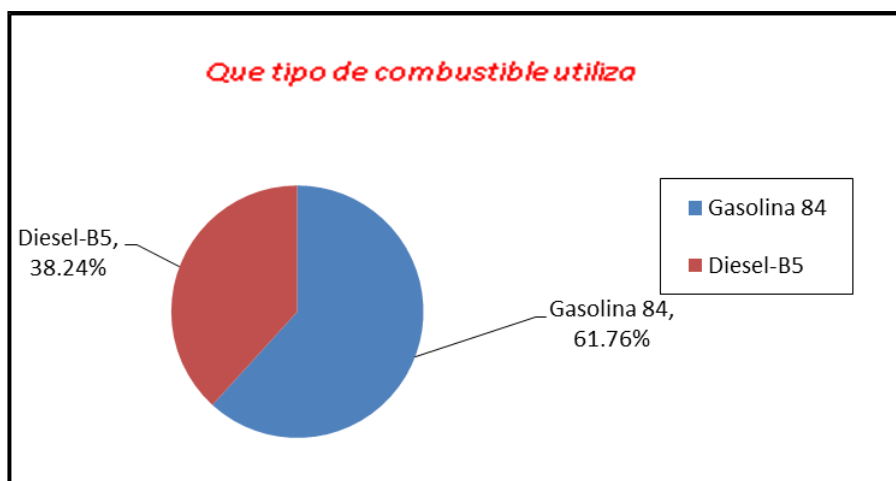


17. ¿Qué tipo de combustible utiliza?

CUADRO Nº 10

CUADRO DE ENCUESTAS		
Tipo de Combustible que utiliza	ENCUESTADOS	
Gasolina 84	21	61.76%
Diesel-B5	13	38.24%
TOTAL	34	100,00 %

GRAFICO Nº 10

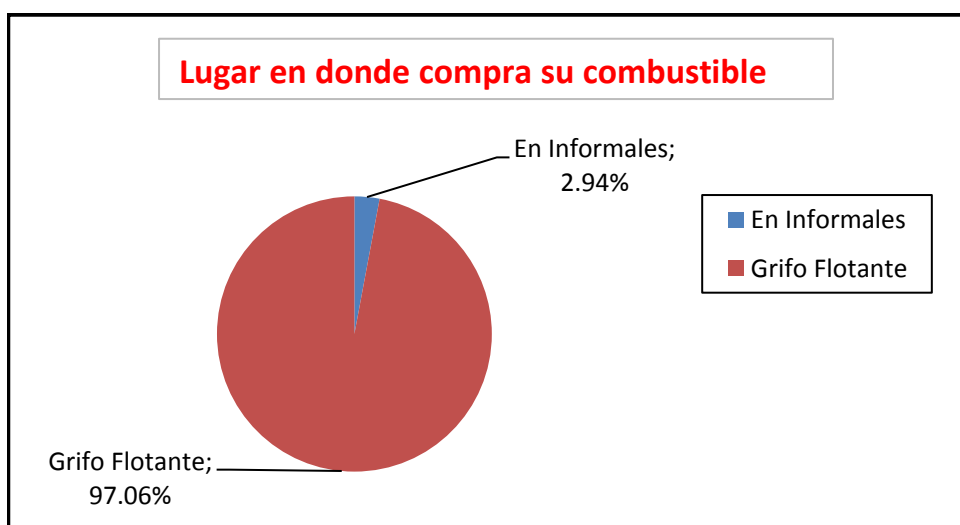


18. ¿En que lugar compra su combustible?

CUADRO N° 11

CUADRO DE ENCUESTAS		
Lugar que compra su combustible	ENCUESTADOS	
En Informales	1	2.94 %
Grifo Flotante	33	97.06 %
TOTAL	34	100.00 %

GRAFICO N° 11

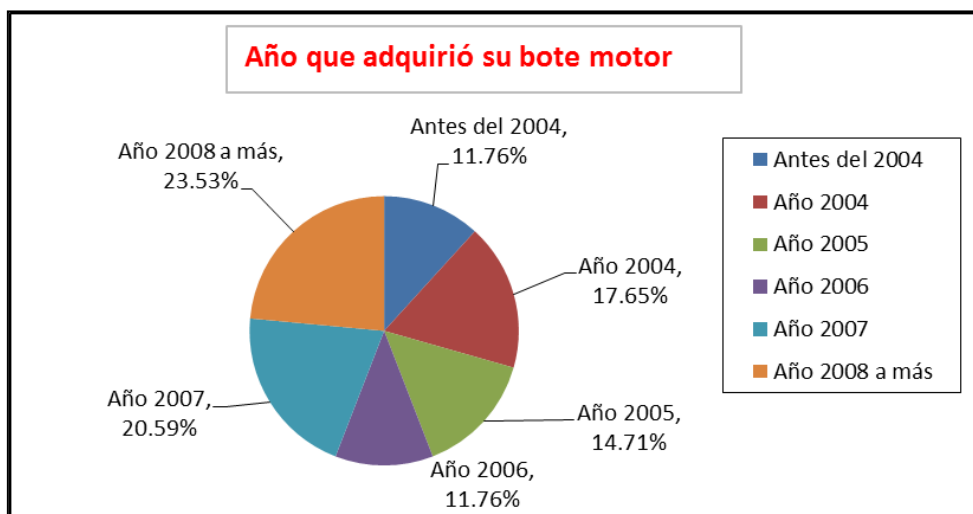


19. ¿Cuánto es su consumo diario de combustible?

CUADRO N° 12

CUADRO DE ENCUESTAS		
Consumo diario de combustible	ENCUESTADOS	
1/2 galón	4	11.76%
01 galón	6	17.65%
02 galones	5	14.71%
03 galones	4	11.76%
04 galones	7	20.59%
05 galones	8	23.53%
mas de 05 galones	4	11.76%
TOTAL	34	100,00 %

GRAFICO N° 12



20. ¿Existe un abastecimiento continuo de combustible durante el año?

CUADRO N° 13

CUADRO DE ENCUESTAS		
Existe abastecimiento continuo de combustible durante el año	ENCUESTADOS	
SI	2	5.88 %
NO	32	94.12 %
TOTAL	34	100.00 %

GRAFICO N° 13

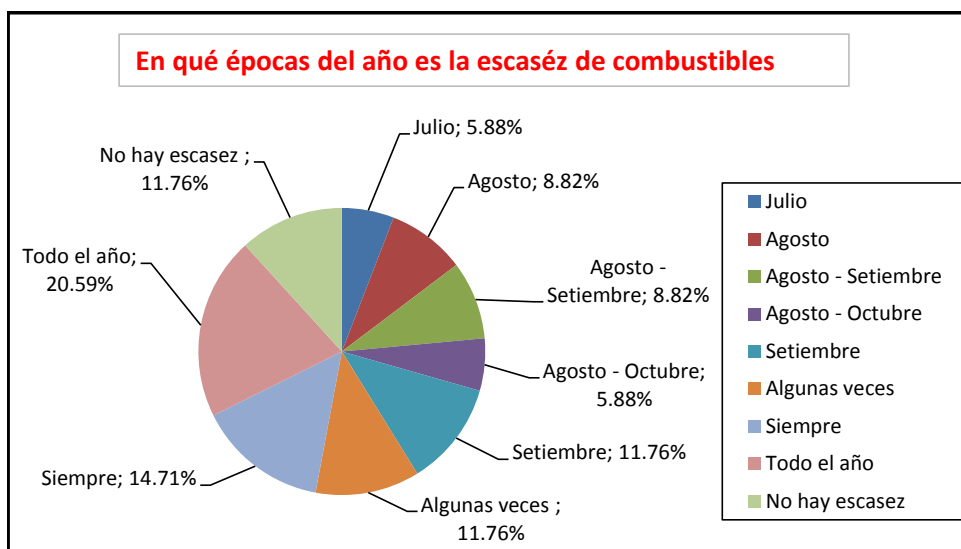


21. ¿En que épocas del año es la escasez de combustible?

CUADRO Nº 14

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que épocas del año es la escasez de combustible	ENCUESTADOS	
Julio	2	5,88 %
Agosto	3	8,82 %
Agosto - Setiembre	3	8,82 %
Agosto - Octubre	2	5,88 %
Setiembre	4	11,76 %
Algunas veces	4	11,76 %
Siempre	5	14,71 %
Todo el año	7	20,59 %
No hay escasez	4	11,76 %
TOTAL	34	100,00 %

GRAFICO Nº 14



RESULTADOS DE ENCUESTA REALIZADA EN LAGUNAS

ENCUESTAS REALIZADAS EN LAGUNAS

En la localidad de Lagunas, distrito Lagunas, Provincia de Alto Amazonas, Dpto. Loreto, se hizo una encuesta para determinar la intención del consumo de combustible cuyos resultados se muestran a continuación:

RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS PARA VEHÍCULOS TERRESTRES

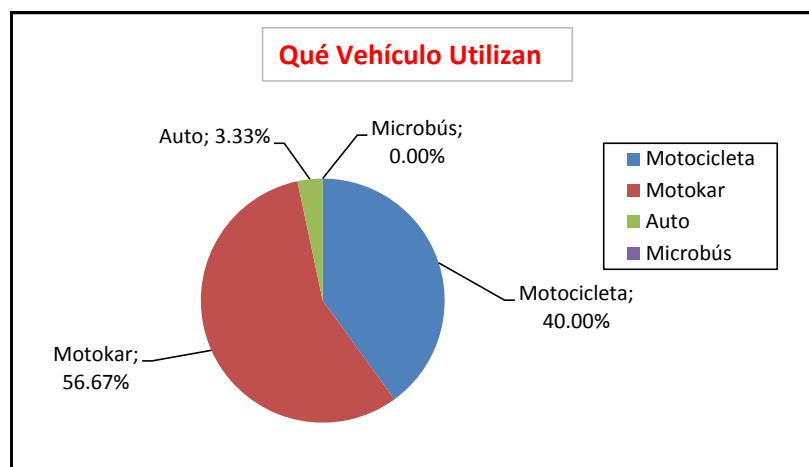
De un total de 30 entrevistados de la zona de la ciudad de Lagunas, se obtuvieron las siguientes respuestas a las preguntas de:

1. ¿Qué vehículo es el que utilizan?

CUADRO Nº 1

CUADRO DE ENCUESTAS		
Vehículos	ENCUESTADOS	
Motocicleta	12	40,00 %
Motokar	17	56,67 %
Auto	1	3,33 %
Microbús	0	0,00 %
TOTAL	30	100,00 %

GRAFICO Nº 1

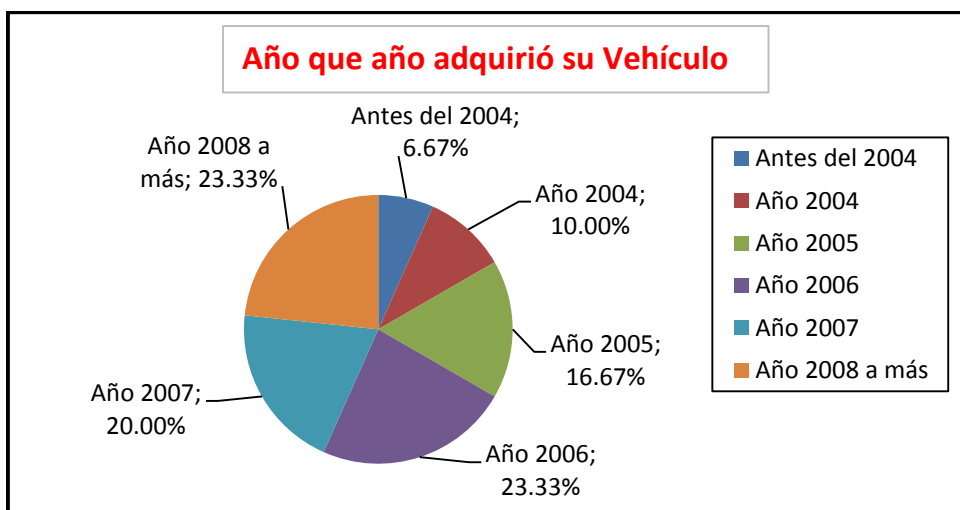


2. ¿En qué año adquirieron su vehículo?

CUADRO Nº 2

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que año fue adquirido su vehículo	ENCUESTADOS	
Antes del 2004	2	6,67 %
Año 2004	3	10,00 %
Año 2005	5	16,67 %
Año 2006	7	23,33 %
Año 2007	6	20,00 %
Año 2008 a más	7	23,33 %
TOTAL	30	100,00 %

GRAFICO Nº 2

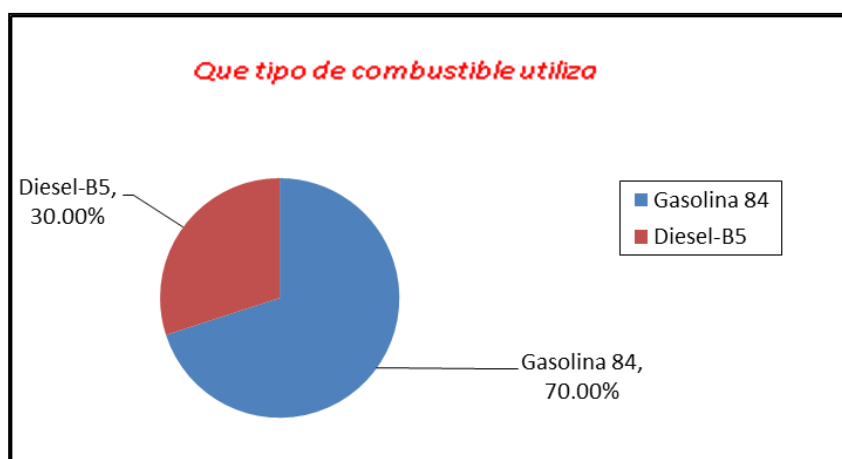


3. ¿Cuál es el tipo de combustible que utiliza?

CUADRO Nº 3

CUADRO DE ENCUESTAS		
Tipo de Combustible que utiliza	ENCUESTADOS	
Gasolina 84	21	70.00%
Diesel-B5	9	30.00%
TOTAL	30	100,00 %

GRAFICO Nº 3

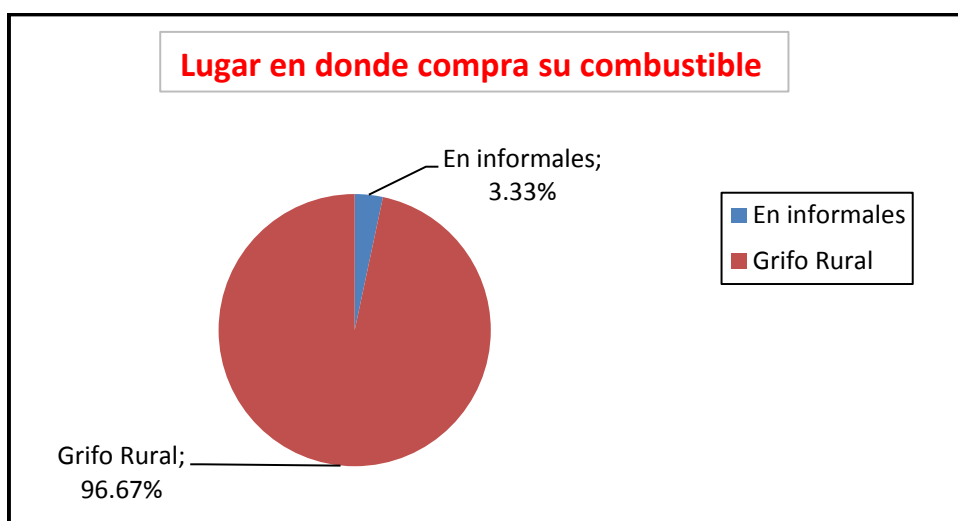


4. ¿En qué lugar compra su combustible?

CUADRO Nº 4

CUADRO DE ENCUESTAS		
Lugar que compra su combustible	ENCUESTADOS	
En informales	1	3,33 %
Grifos rurales	29	96,67 %
TOTAL	30	100,00 %

GRAFICO Nº 4

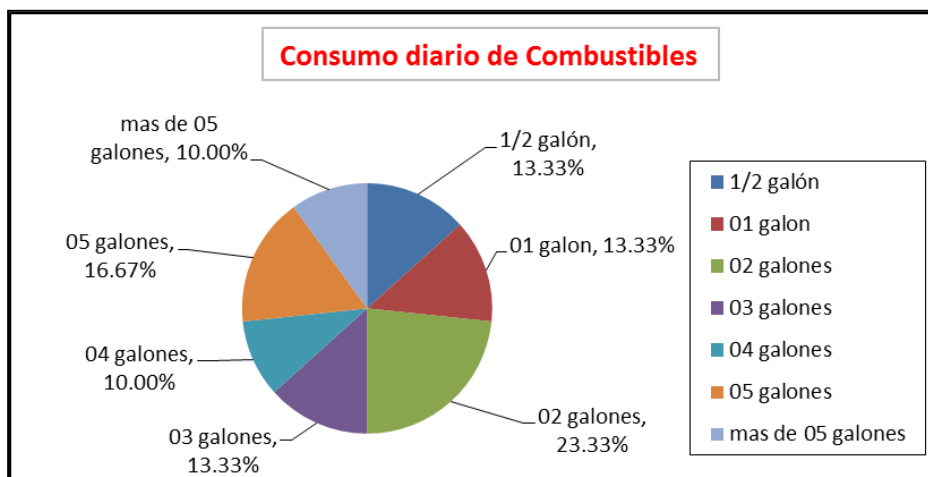


5. ¿Cuánto es su consumo diario de combustible?

CUADRO Nº 5

CUADRO DE ENCUESTAS		
Consumo diario de combustible	ENCUESTADOS	
1/2 galón	4	13.33%
01 galón	4	13.33%
02 galones	7	23.33%
03 galones	4	13.33%
04 galones	3	10.00%
05 galones	5	16.67%
mas de 05 galones	3	10.00%
TOTAL	30	100,00 %

GRAFICO Nº 5

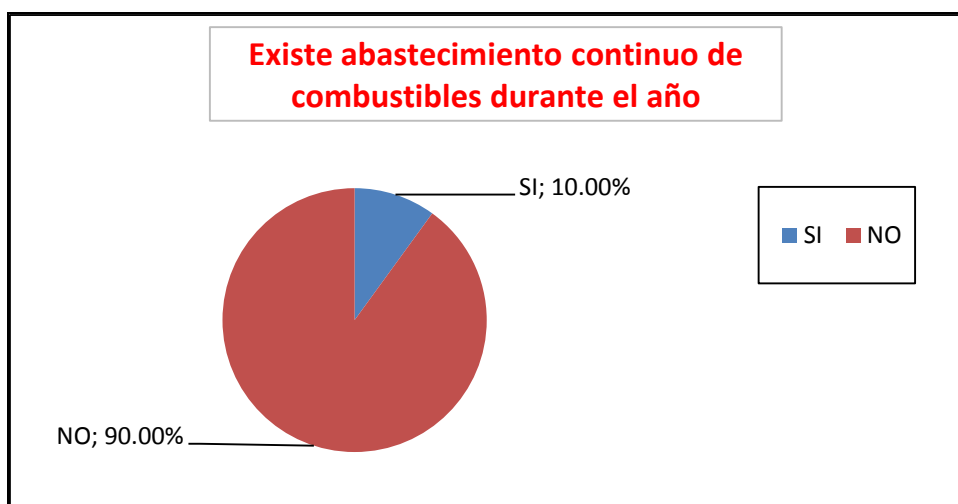


6. ¿Existe un abastecimiento continuo de combustibles durante el año?

CUADRO Nº 6

CUADRO DE ENCUESTAS		
Existe abastecimiento continuo de combustible durante el año	ENCUESTADOS	
SI	3	10,00 %
NO	27	90,00 %
TOTAL	30	100,00 %

GRAFICO Nº 6

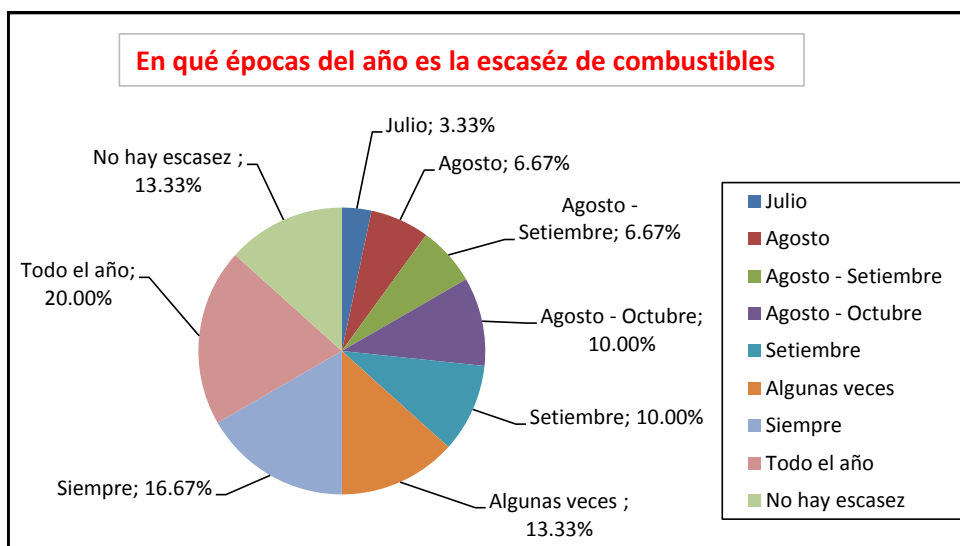


7. ¿En qué épocas del año es la escasez de combustible?

CUADRO Nº 7

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que épocas del año es la escasez de combustible	ENCUESTADOS	
Julio	1	3,33 %
Agosto	2	6,67 %
Agosto – Setiembre	2	6,67 %
Agosto – Octubre	3	10,00 %
Setiembre	3	10,00 %
Algunas veces	4	13,33 %
Siempre	5	16,67 %
Todo el año	6	20,00 %
No hay escasez	4	13,33 %
TOTAL	30	100,00 %

GRAFICO Nº 7



RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS PARA EMBARCACIONES FLUVIALES

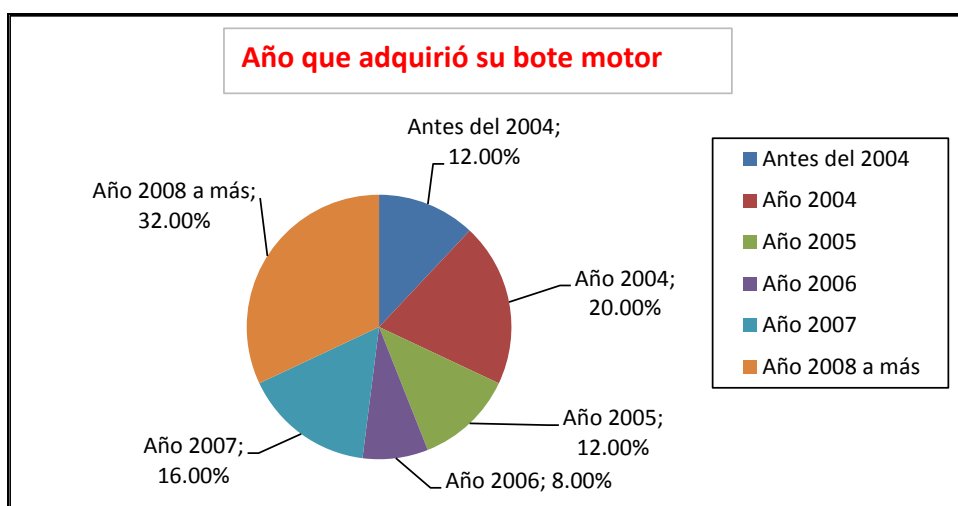
De un total de 25 entrevistados de la zona de ribera del río Huallaga en Lagunas, se obtuvieron las siguientes respuestas a las preguntas de:

22. ¿En qué año fue adquirido su bote motor?

CUADRO Nº 8

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que año fue adquirido su bote motor	ENCUESTADOS	
Antes del 2004	3	12,00 %
Año 2004	5	20,00 %
Año 2005	3	12,00 %
Año 2006	2	8,00 %
Año 2007	4	16,00 %
Año 2008 a más	8	32,00 %
TOTAL	25	100,00 %

GRAFICO Nº 8

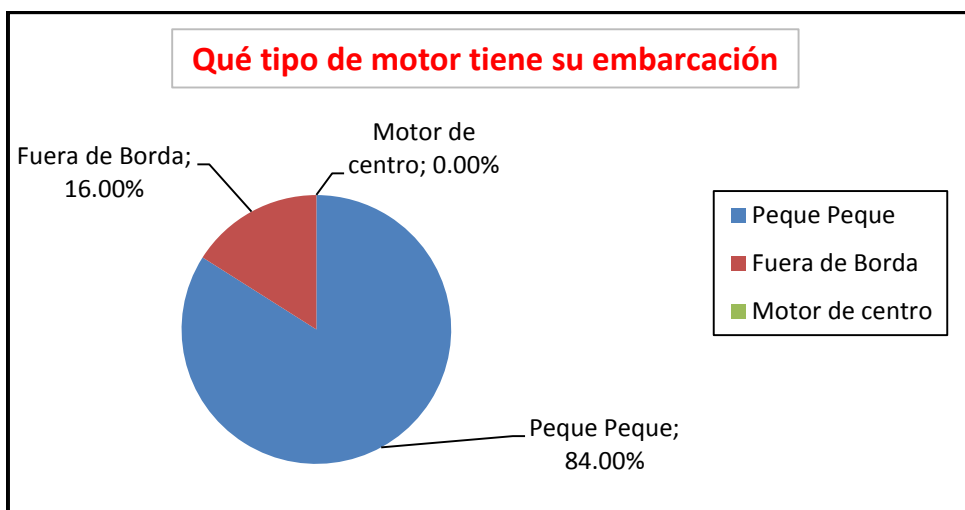


23. ¿Qué tipo de motor tiene su embarcación?

CUADRO Nº 9

CUADRO DE ENCUESTAS		
Que tipo de motor tiene su embarcación	ENCUESTADOS	
Peque Peque	21	84,00 %
Fuera de Borda	4	16,00 %
Motor de centro	0	0,00 %
TOTAL	25	100,00 %

GRAFICO Nº 9

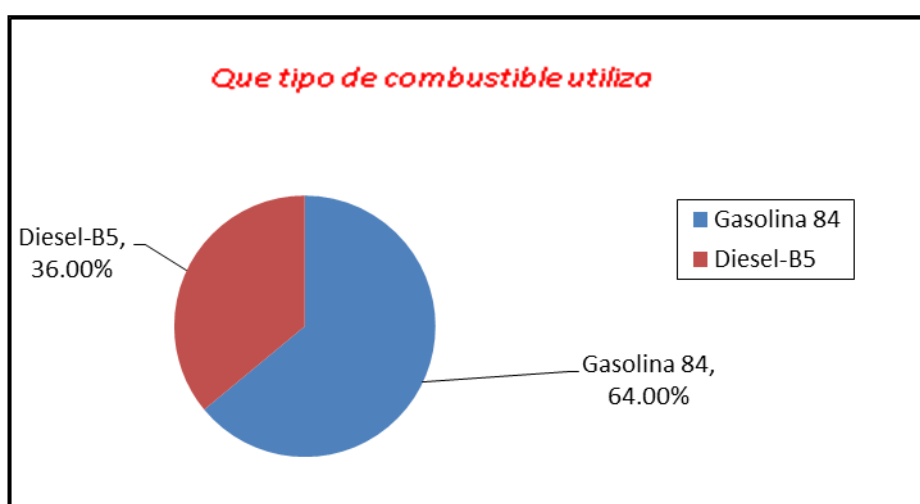


24. ¿Qué tipo de combustible utiliza?

CUADRO Nº 10

CUADRO DE ENCUESTAS		
Tipo de Combustible que utiliza	ENCUESTADOS	
Gasolina 84	16	64.00%
Diesel-B5	9	36.00%
TOTAL	25	100,00 %

GRAFICO Nº 10

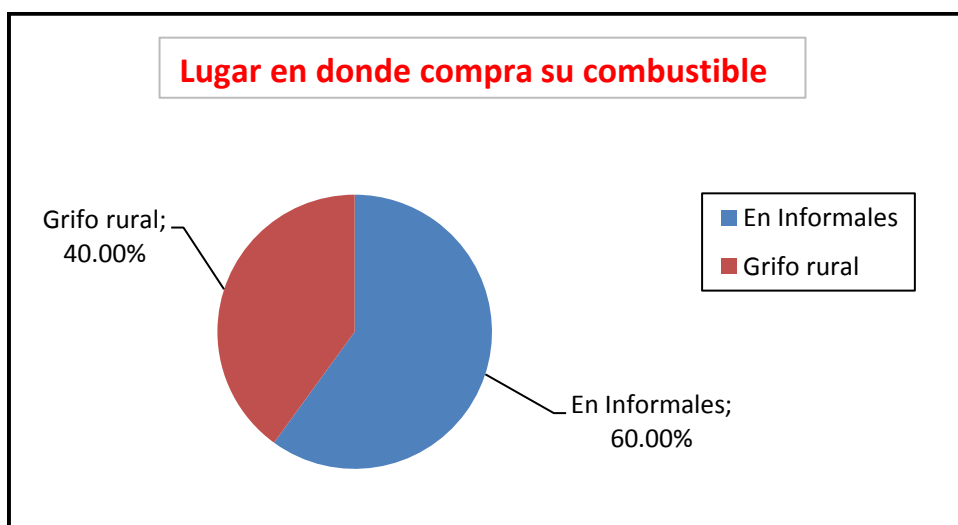


25. ¿En qué lugar compra su combustible?

CUADRO N° 11

CUADRO DE ENCUESTAS		
Lugar que compra su combustible	ENCUESTADOS	
En Informales	15	60.00 %
Grifos Rurales	10	40.00 %
TOTAL	25	100.00 %

GRAFICO N° 11

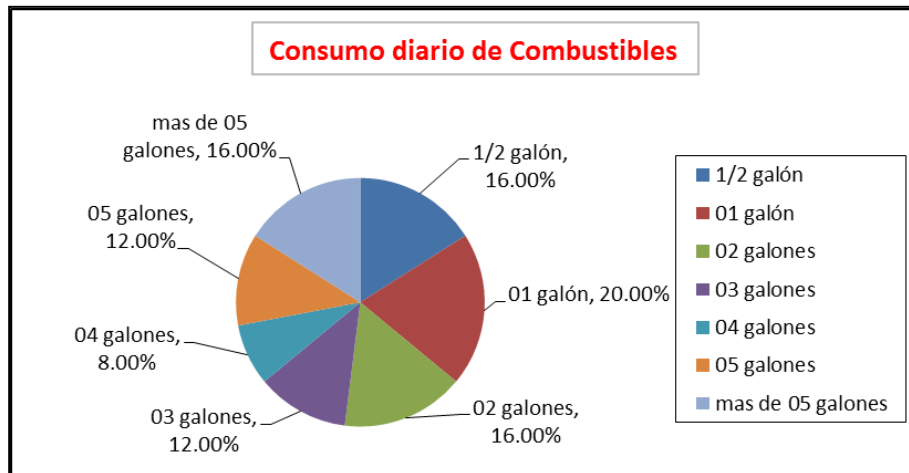


26. ¿Cuánto es su consumo diario de combustible?

CUADRO N° 12

CUADRO DE ENCUESTAS		
Consumo diario de combustible	ENCUESTADOS	
1/2 galón	4	16.00%
01 galón	5	20.00%
02 galones	4	16.00%
03 galones	3	12.00%
04 galones	2	8.00%
05 galones	3	12.00%
mas de 05 galones	4	16.00%
TOTAL	25	100,00 %

GRAFICO N° 12

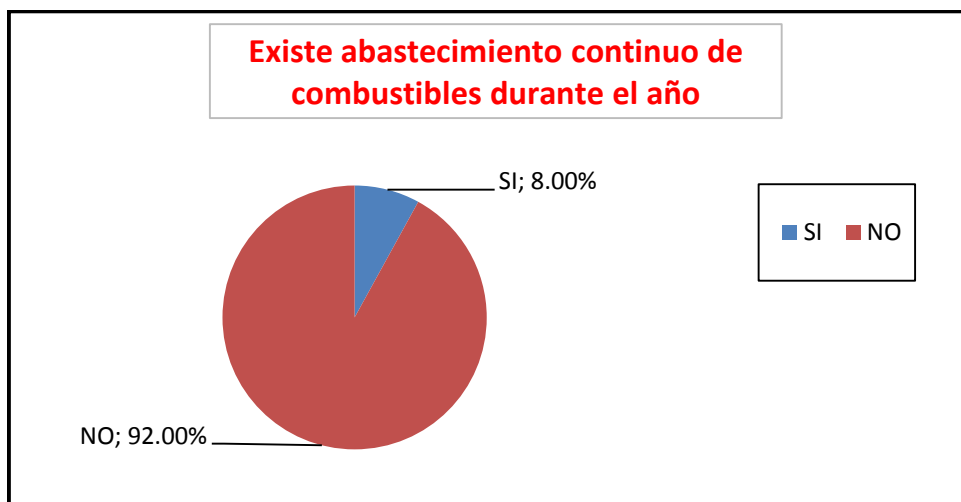


27. ¿Existe un abastecimiento continuo de combustible durante el año?

CUADRO N° 13

CUADRO DE ENCUESTAS		
Existe abastecimiento continuo de combustible durante el año	ENCUESTADOS	
	SI	2
NO	23	92.00 %
TOTAL	25	100.00 %

GRAFICO N° 13

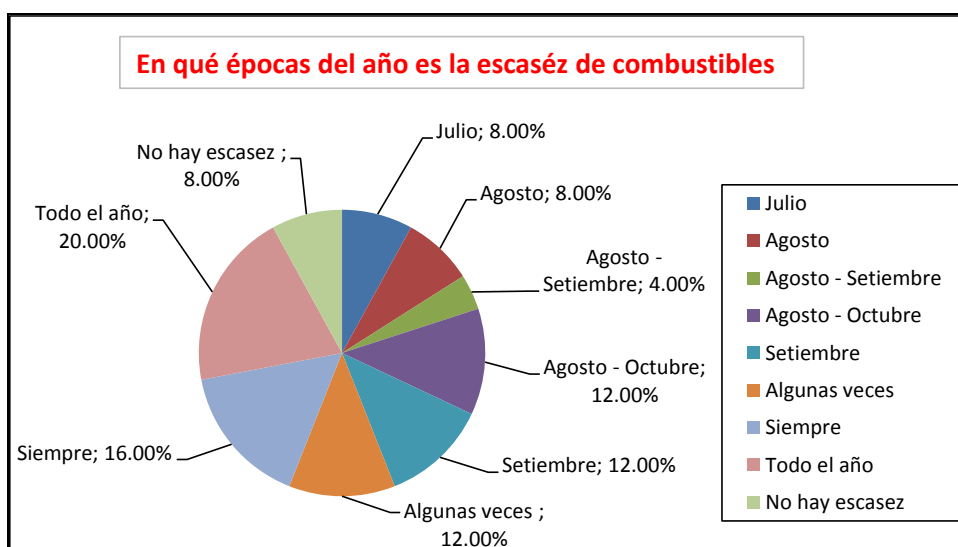


28. ¿En que épocas del año es la escasez de combustible?

CUADRO Nº 14

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que épocas del año es la escasez de combustible	ENCUESTADOS	
Julio	2	8,00 %
Agosto	2	8,00 %
Agosto - Setiembre	1	4,00 %
Agosto - Octubre	3	12,00 %
Setiembre	3	12,00 %
Algunas veces	3	12,00 %
Siempre	4	16,00 %
Todo el año	5	20,00 %
No hay escasez	2	8,00 %
TOTAL	25	100,00 %

GRAFICO Nº 14



RESULTADOS DE ENCUESTA REALIZADA EN CONTAMANA

ENCUESTAS REALIZADAS EN CONTAMANA

En la localidad de Contamana, distrito Contamana, Provincia Ucayali, Dpto. Loreto, se hizo una encuesta para determinar la intención del consumo de combustible cuyos resultados se muestran a continuación:

RESULTADOS DE LAS ENTREVISTAS PARA VEHÍCULOS TERRESTRES

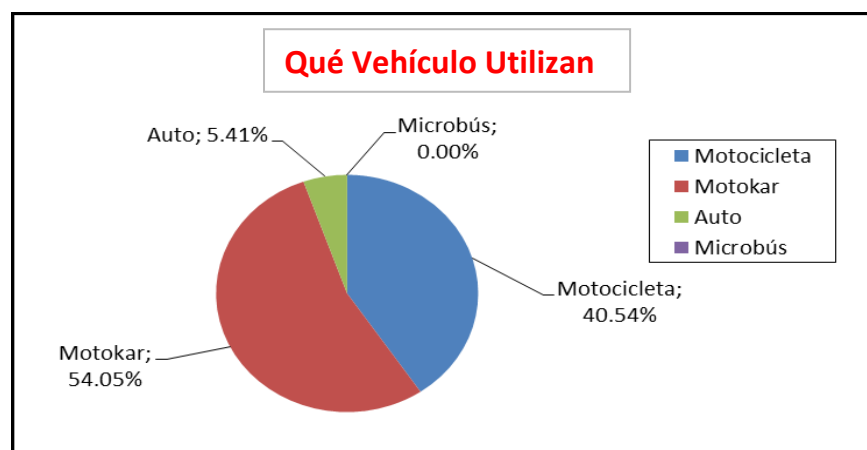
De un total de 37 entrevistados de la zona de la ciudad de Contamana, se obtuvieron las siguientes respuestas a las preguntas de:

1. ¿Qué vehículo es el que utilizan?

CUADRO Nº 1

CUADRO DE ENCUESTAS		
Vehículos	ENCUESTADOS	
Motocicleta	15	40,54 %
Motokar	20	54,05 %
Auto	2	5,41 %
Microbús	0	0,00 %
TOTAL	37	100,00 %

GRAFICO Nº 1

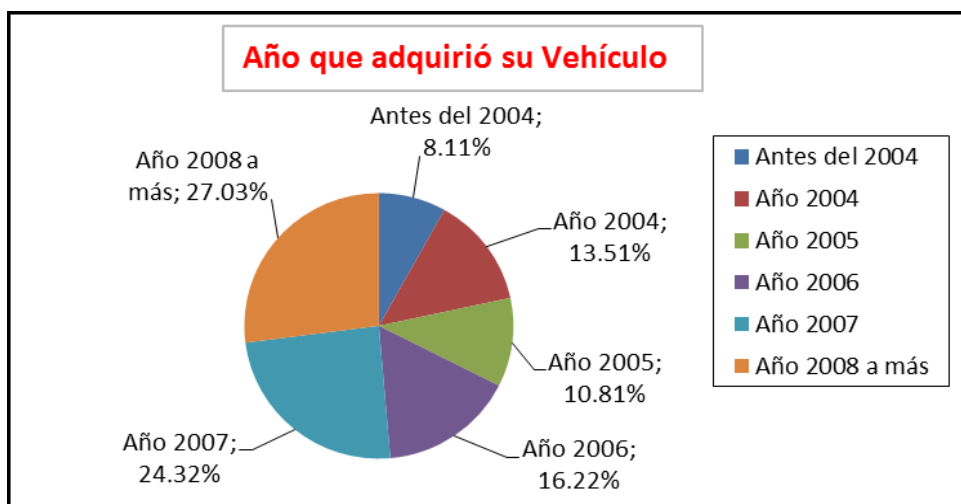


2. ¿En que año adquirieron su vehículo?

CUADRO Nº 2

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que año fue adquirido su vehículo	ENCUESTADOS	
Antes del 2004	3	8,11 %
Año 2004	5	13,51 %
Año 2005	4	10,81 %
Año 2006	6	16,22 %
Año 2007	9	24,32 %
Año 2008 a más	10	27,03 %
TOTAL	37	100,00 %

GRAFICO Nº 2

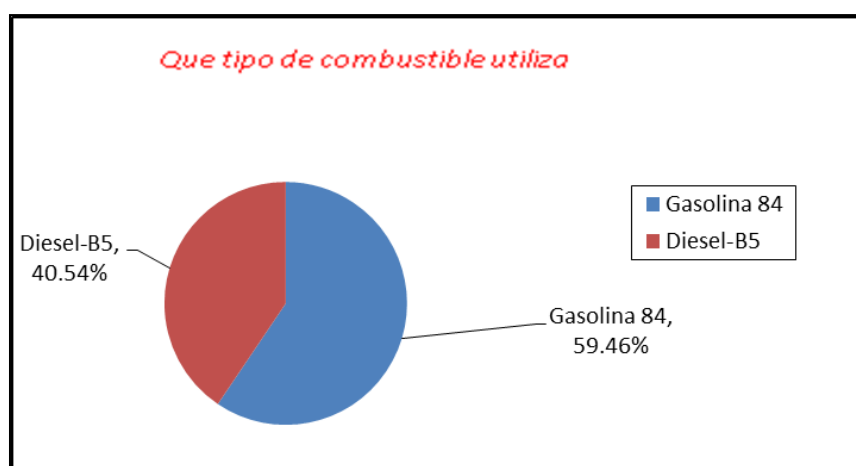


3. ¿Cuál es el tipo de combustible que utiliza?

CUADRO Nº 3

CUADRO DE ENCUESTAS		
Tipo de Combustible que utiliza	ENCUESTADOS	
Gasolina 84	22	59.46%
Diesel-B5	15	40.54%
TOTAL	37	100,00 %

GRAFICO Nº 3



4. ¿En que lugar compra su combustible?

CUADRO Nº 4

CUADRO DE ENCUESTAS		
Lugar que compra su combustible	ENCUESTADOS	
En informales	37	100,00 %
Otros	---	-----
TOTAL	37	100,00 %

GRAFICO Nº 4

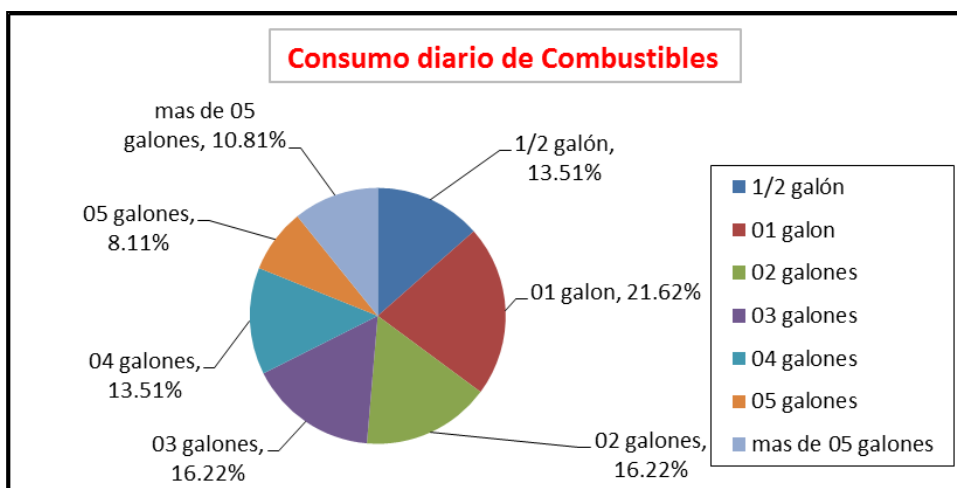


5. ¿Cuánto es su consumo diario de combustible?

CUADRO Nº 5

CUADRO DE ENCUESTAS		
Consumo diario de combustible	ENCUESTADOS	
1/2 galón	5	13.51%
01 galón	8	21.62%
02 galones	6	16.22%
03 galones	6	16.22%
04 galones	5	13.51%
05 galones	3	8.11%
mas de 05 galones	4	10.81%
TOTAL	37	100,00 %

GRAFICO Nº 5

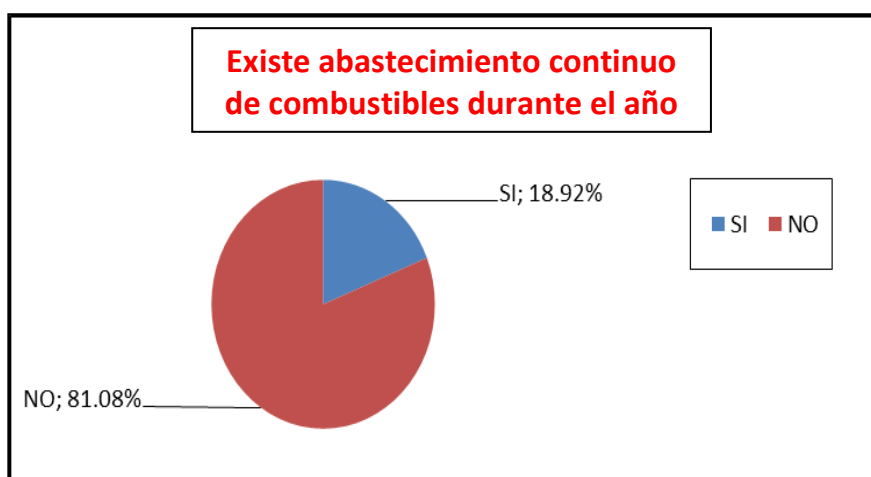


6. ¿Existe un abastecimiento continuo de combustible durante el año?

CUADRO Nº 6

CUADRO DE ENCUESTAS		
Existe abastecimiento continuo de combustible durante el año	ENCUESTADOS	
SI	7	18,92 %
NO	30	81,08 %
TOTAL	37	100,00 %

GRAFICO Nº 6

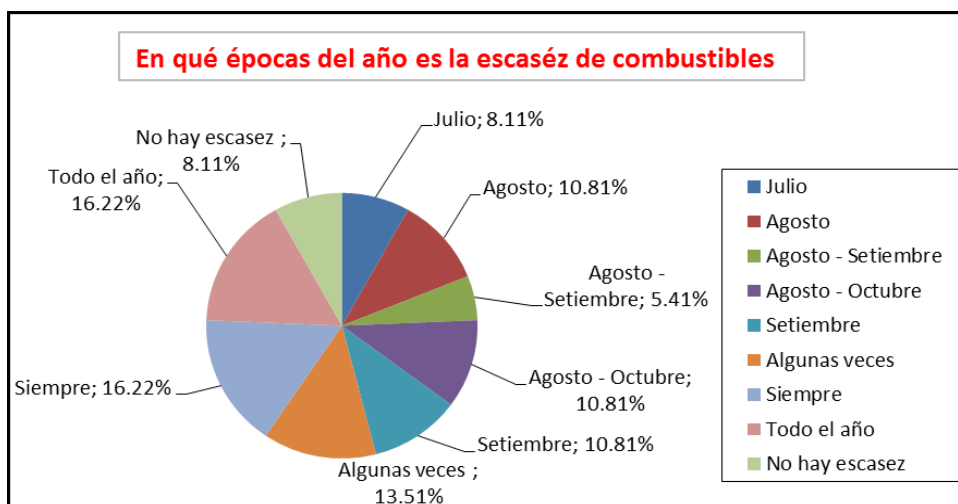


7. ¿En que épocas del año es la escasez de combustible?

CUADRO Nº 7

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que épocas del año es la escasez de combustible	ENCUESTADOS	
Julio	3	8,11 %
Agosto	4	10,81 %
Agosto – Setiembre	2	5,41 %
Agosto – Octubre	4	10,81 %
Setiembre	4	10,81 %
Algunas veces	5	13,51 %
Siempre	6	16,22 %
Todo el año	6	16,22 %
No hay escasez	3	8,11 %
TOTAL	37	100,00 %

GRAFICO Nº 7



RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS PARA EMBARCACIONES FLUVIALES

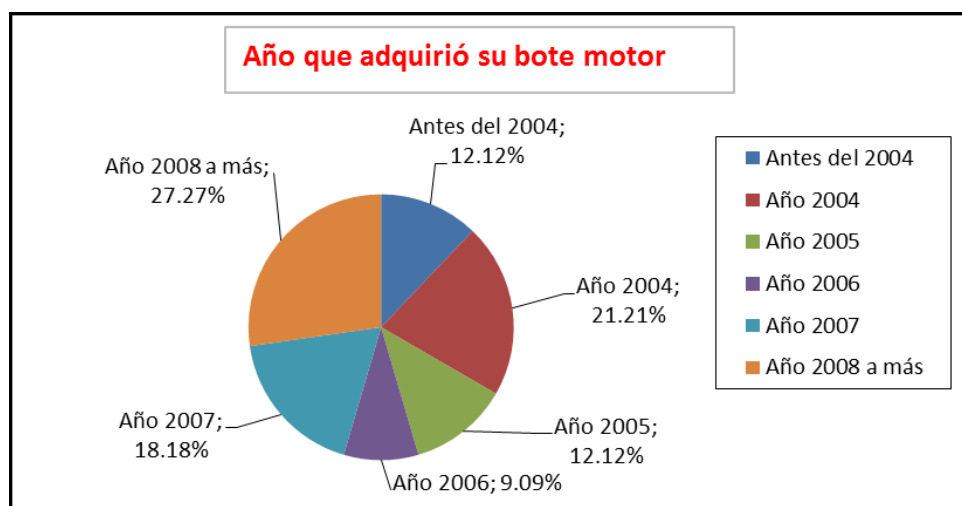
De un total de 33 entrevistados de la zona de ribera del río Ucayali en Contamana, se obtuvieron las siguientes respuestas a las preguntas de:

29. ¿En qué año fue adquirido su bote motor?

CUADRO Nº 8

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que año fue adquirido su bote motor	ENCUESTADOS	
Antes del 2004	4	12,12 %
Año 2004	7	21,21 %
Año 2005	4	12,12 %
Año 2006	3	9,09 %
Año 2007	6	18,18 %
Año 2008 a más	9	27,27 %
TOTAL	33	100,00 %

GRAFICO Nº 8

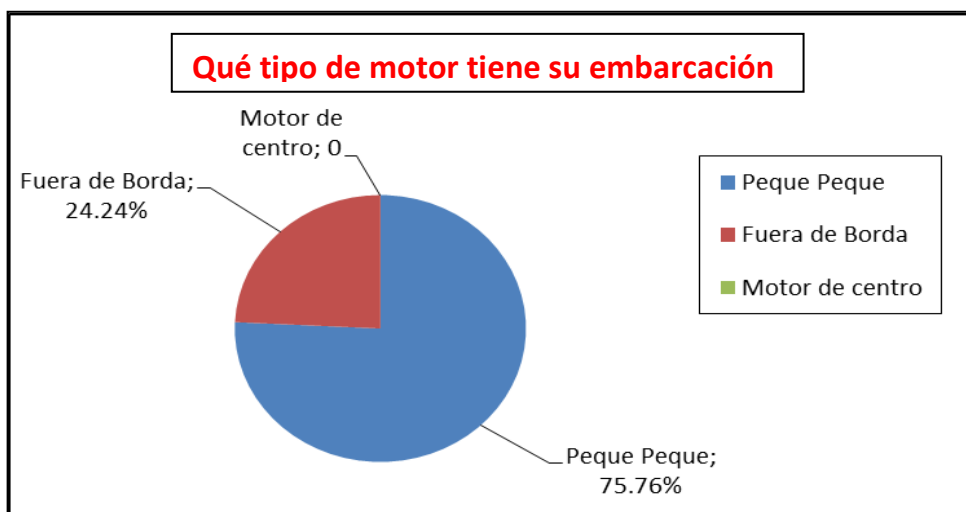


30. ¿Qué tipo de motor tiene su embarcación?

CUADRO Nº 9

CUADRO DE ENCUESTAS		
Que tipo de motor tiene su embarcación	ENCUESTADOS	
Peque Peque	25	75,76 %
Fuera de Borda	8	24,24 %
Motor de centro	0	0,00 %
TOTAL	33	100,00 %

GRAFICO N° 9

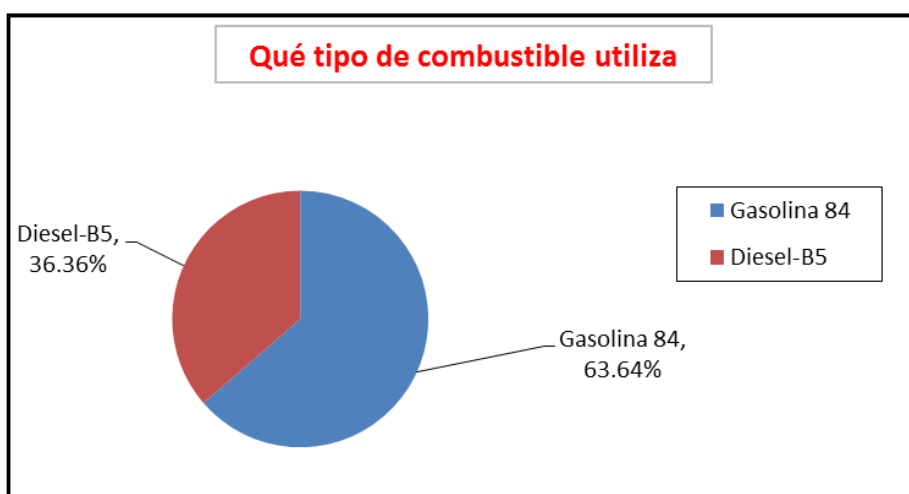


31. ¿Qué tipo de combustible utiliza?

CUADRO N° 10

CUADRO DE ENCUESTAS		
Tipo de Combustible que utiliza	ENCUESTADOS	
Gasolina 84	21	63.64%
Diesel-B5	12	36.36%
TOTAL	33	100,00 %

GRAFICO N° 10



32. ¿En qué lugar compra su combustible?

CUADRO N° 11

CUADRO DE ENCUESTAS		
Lugar que compra su combustible	ENCUESTADOS	
En Informales	33	100.00 %
Grifos Rurales	---	-----
TOTAL	33	100.00 %

GRAFICO N° 11

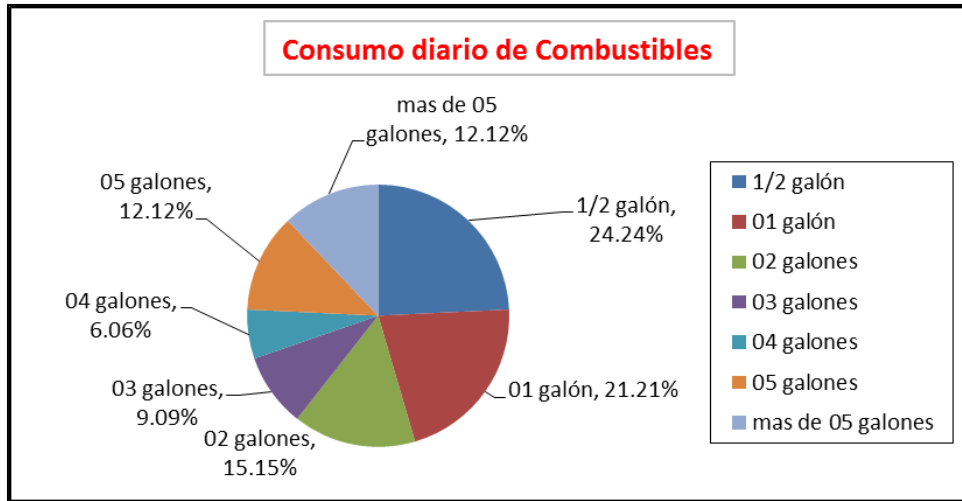


33. ¿Cuánto es su consumo diario de combustible?

CUADRO N° 12

CUADRO DE ENCUESTAS		
Consumo diario de combustible	ENCUESTADOS	
1/2 galón	8	24.24%
01 galón	7	21.21%
02 galones	5	15.15%
03 galones	3	9.09%
04 galones	2	6.06%
05 galones	4	12.12%
mas de 05 galones	4	12.12%
TOTAL	33	100,00 %

GRAFICO Nº 12

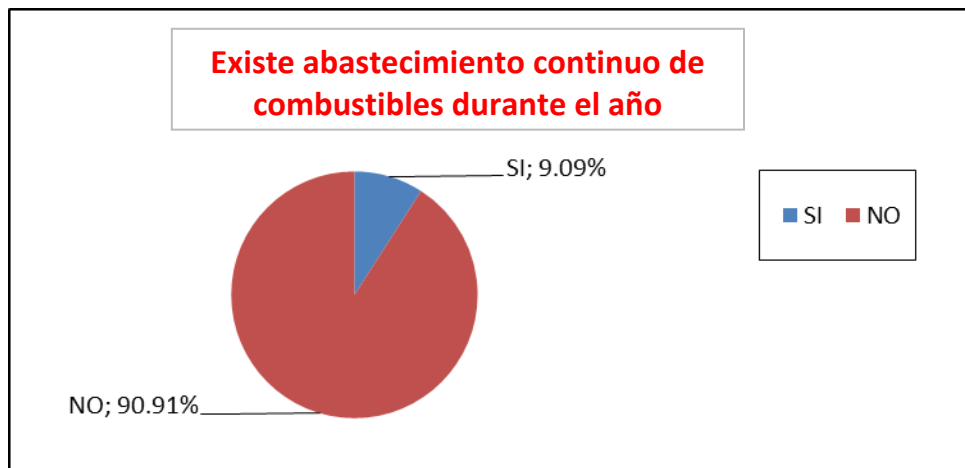


34. ¿Existe un abastecimiento continuo de combustible durante el año?

CUADRO Nº 13

CUADRO DE ENCUESTAS		
Existe abastecimiento continuo de combustible durante el año	ENCUESTADOS	
	SI	3
NO	30	90.91 %
TOTAL	33	100.00 %

GRAFICO Nº 13

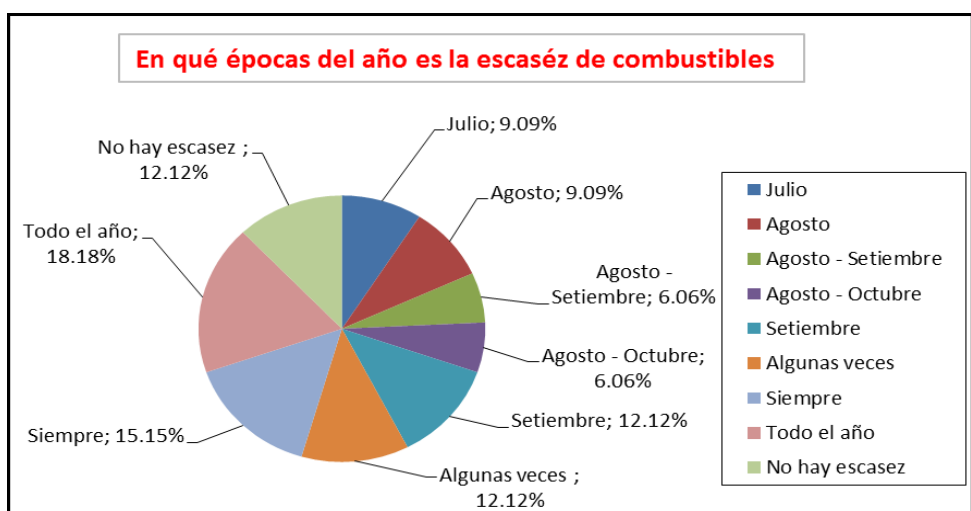


35. ¿En que épocas del año es la escasez de combustible?

CUADRO Nº 14

CUADRO DE ENCUESTAS		
En que épocas del año es la escasez de combustible	ENCUESTADOS	
Julio	3	9,09 %
Agosto	3	9,09 %
Agosto - Setiembre	2	6,06 %
Agosto - Octubre	2	6,06 %
Setiembre	4	12,12 %
Algunas veces	4	12,12 %
Siempre	5	15,15 %
Todo el año	6	18,18 %
No hay escasez	4	12,12 %
TOTAL	33	100,00 %

GRAFICO Nº 14



ANEXO N° 4

Planos de Diseño del Grifo Flotante

- *Disposición General.*
- *Estructura General.*
- *Desarrollo del Casco y Cubierta.*
- *Sistema de Tuberías: Sanitario – Aguas de Baldeo – Contra Incendio.*
- *Ubicación de Equipos Contra Incendio.*
- *Instalaciones Mecánicas: Succión – Llenado – Sondaje – Ventilación.*
- *Plano de Capacidades.*
- *Sistema Eléctrico.*

ANEXO N° 5

Cálculo de Diseño de la Motobomba Contra Incendio

ANÁLISIS HIDRÁULICO DE BOMBA CONTRAINCENDIO

Nombre del Fluido: **Crudo**

Datos del Fluido

Temperatura (T): **30** °C

Caudal (Q): **285** GPM

Presión de Vapor (Pv): **0.615** psia

Viscosidad (u): **1** cP

Densidad (p): **1000** Kg/m³

Rugosidad (e): **0.04572** mm

OBSERVACIONES:
 1.0 Los datos tomados para los valores de K en pérdidas secundarias fueron extraídos del libro **Cameron Hydraulic Data 16th Ed.**

SUCCIÓN:

TRAMO 1

Longitud: **3.3** m

Diámetro: **4"**

Velocidad: **2.197715** m/s

Reynolds: **224739.2**

f (factor de darcy): **0.01845**

TRAMO 2

Longitud: **0** m

Diámetro: **1"**

Velocidad: **32.371878** m/s

Reynolds: **862535.75**

f (factor de darcy): **0.0228102**

Accesorios	Cant.	Accesorios	Cant.
Codo 90°	1	Codo 90°	0
Codo 45°	0	Codo 45°	0
Tee Flujo Cambiado	0	Tee Flujo Cambiado	0
Tee Flujo Lineal	0	Tee Flujo Lineal	0
Válvula de Pie	1	Válvula de Pie	0
Válvula Compuerta	0	Válvula Compuerta	0
Válvula Check	0	Válvula Check	0
Válvula Bola	1	Válvula Bola	0
Filtro	0.5	Filtro	0
Reduc. Concéntrica	0	Reduc. Concéntrica	0

Pérdidas Primarias: **0.1467** m

Pérdidas Secundaria: **4.7462** m

Pérdida de Energía Total en Succión

5.138 m

Corregido con factor de Seguridad 5%

0.50 Kg/cm²

DESCARGA:

TRAMO 3

Longitud: **26** m

Diámetro: **2"**

Velocidad: **8.33754** m/s

Reynolds: **437735.8**

f (factor de darcy): **0.01986**

TRAMO 4

Longitud: **0** m

Diámetro: **1"**

Velocidad: **32.371878** m/s

Reynold: **862535.75**

f (factor de darcy): **0.022810157**

TRAMO 5

Longitud: **0** m

Diámetro: **1"**

Velocidad: **32.37187835** m/s

Reynold: **862535.7499**

f (factor de darcy): **0.022810157**

Accesorios	Cant.	Accesorios	Cant.	Accesorios	Cant.
Codo 90°	4	Codo 90°	0	Codo 90°	0
Codo 45°	0	Codo 45°	0	Codo 45°	0
Tee Flujo Cambiado	1	Tee Flujo Cambiado	0	Tee Flujo Cambiado	0
Tee Flujo Lineal	0	Tee Flujo Lineal	0	Tee Flujo Lineal	0
Válvula de Pie	0	Válvula de Pie	0	Válvula de Pie	0
Válvula Compuerta	1	Válvula Compuerta	0	Válvula Compuerta	0
Válvula Check	1	Válvula Check	0	Válvula Check	0
Válvula Bola	0	Válvula Bola	0	Válvula Bola	0
Filtro	0	Filtro	0	Filtro	0
Reduc. Concéntrica	0	Reduc. Concéntrica	0	Reduc. Concéntrica	0

Pérdidas Primarias: **34.8809** m

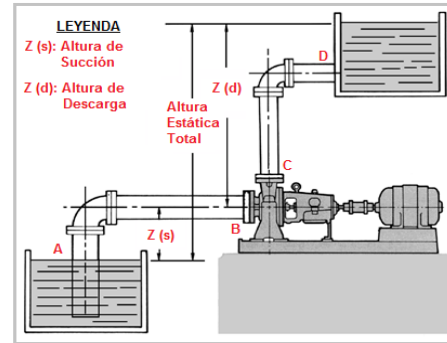
Pérdidas Secundaria: **19.7549** m

Pérdida de Energía Total en Descarga

57.368 m

Corregido con factor de Seguridad 5%

0.64 Kg/cm²



Cálculo de la Velocidad Específica (S):

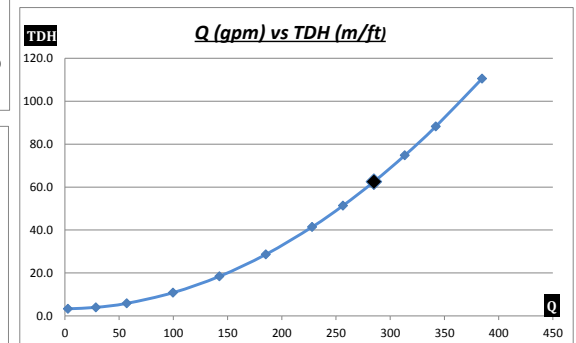
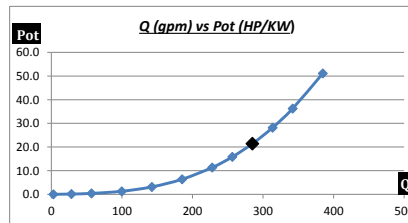
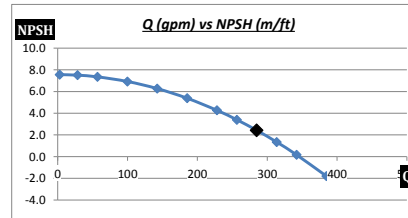
Velocidad de Rotación del Impulsor: **1800** RPM

S: **560.8** Clasificar en función a (S), el tipo de impulsor y definir el número de etapas.

Cálculo de la Potencia Absorbida:

Efici. (n): **70** % A calcular por el proveedor

Potencia Absorbida (Pot): **21.4** HP



Escenario:

Cálculo de la Presión en B:

Z (s): **2.3** m Tipo de Succión: **Negativa**

P_A: **0** m

Veloc. B: **2.19771481** m/s Tramo 1

P_B: **-10.97** psig

Net Positive Suction Head (NPSHa): **2.42** m

Cálculo de la Presión en C:

Z (d): **1** m Tipo de Descarga: **Positiva**

P_C: **0** m

Veloc. C: **8.33753985** m/s Tramo 3

P_C: **78.25** psig

Total Dynamic Head (TDH): **62.5** m

CURVA DEL SISTEMA

	Q	TDH	Pot	NPSHa
1%	2.85	3.3	0.0	7.56
10%	28.5	4.0	0.1	7.51
20%	57	5.8	0.4	7.35
35%	99.75	10.8	1.3	6.93
50%	142.5	18.4	3.2	6.27
65%	185.25	28.6	6.4	5.39
80%	228	41.4	11.3	4.27
90%	256.5	51.4	15.8	3.40
100%	285	62.5	21.4	2.42
110%	313.5	74.8	28.2	1.34
120%	342	88.2	36.3	0.16
135%	384.75	110.5	51.1	-1.80

ANEXO N° 6

*Presupuesto de obra para la construcción de seis (06) Grifos Flotantes de
42,000 Gls.*

**PRESUPUESTO DE OBRA (INCLUYE MATERIALES Y MANO DE OBRA PARA LA CONSTRUCCIÓN E INSTALACION
DE UN GRIFO FLOTANTE DE 42000 GLN DE CAPACIDAD (ESLORA: 26.06 M, MANGA: 8.10 M y PUNTAL: 2.30 M)**

ITEM	DESCRIPCION	Und.	CANTIDAD	Precio Unitario S/.	Sub - Total
MATERIALES Y SUMINISTROS					
1	Plancha Naval de 1/4" x 1.8 m x 6.0 m	Pza	30	1,525.53	45,765.90
2	Plancha Estructural de 1/4" x 1.5 m x 6.0 m	Pza	37	1,101.94	40,771.78
3	Plancha Estructural de 3/16" x 1.5 m x 6.0 m	Pza	22	822.84	18,102.48
4	Plancha Estructural de 1/8" x 1.5 m x 6.0 m	Pza	28	561.95	15,734.60
5	Angular de 1/4" x 2.1/2" x 6.0 m	Var	280	110.75	31,010.00
6	Angular de 1/4" x 2" x 6.0 m	Var	52	78.87	4,101.24
7	Angular de 3/16" x 2" x 6.0 m	Var	76	65.00	4,940.00
8	Tubo SCH40 de 6" x 6 m	Mts	48	100.00	4,800.00
9	Tubo SCH40 de 3" x 6 m	Mts	18	37.78	680.04
10	Tubo SCH40 de 2" x 6 m	Mts	78	19.34	1,508.52
11	Tubo Galvanizado de 2" x 6 m (pesado).	Mts	42	23.00	966.00
12	Tubo Galvanizado de 1.1/2" x 6 m (pesado).	Mts	135	16.00	2,160.00
13	Varilla cuadrada de 1/2" x 6 m	Pza	60	21.50	1,290.00
14	Platinas de 1/4" x 4 x 6 m	Pza	10	101.25	1,012.50
15	Soldadura Cellocord 5/32"	Kg	2300	10.41	23,943.00
16	Soldadura Cellocord 1/8"	Kg	200	10.41	2,082.00
17	Pernos de 3/8" x 1.1/4" con doble huacha plana y tuerca	Und.	450	3.50	1,575.00
18	Plancha Microporoso para empaque 2.4 m x 1.2 m	Und.	6	50.00	300.00
19	Botellones de Oxígeno de 10 MC	Und.	50	70.00	3,500.00
20	Balones de Gas de 45 Kg.	Und.	5	150.00	750.00
21	Pintura Base Epóxica (casco)	GB	18	240.00	4,320.00
22	Pintura Epoxi-Poliamida acabado (casco)	GB	18	240.00	4,320.00
23	Pintura anticorrosiva y acabado (Super Estructura)	GB	90	45.00	4,050.00
24	Pararrayos tetra puntal Franklin	GB	1	350.00	350.00
25	Valvulas de Presión / Vacío	GB	2	110.00	220.00
26	Tapas Herméticas de 4" tipo OPW	GB	3	120.00	360.00
27	Tapas Herméticas de 2" tipo OPW	GB	3	80.00	240.00
28	Válvula Adaptador de Recuperación de Vapores	GB	1	190.00	190.00
29	Válvula Check de 1.1/2" doble	GB	3	300.00	900.00
30	Sellos Antiexplosivo de 3/4"	GB	2	100.00	200.00
31	Materiales del Sistema Eléctrico en General	GB	1	6,500.00	6,500.00
32	Juegos de Baño	GB	2	350.00	700.00
33	Cemento y Ocre	GB	20	25.00	500.00
				SUB-TOTAL	227,843.06
EQUIPOS Y ACCESORIOS					
34	Tanque fibra de vidrio de 1000 litros	GB	1	650.00	650.00
35	Equipo Surtidor simple (motor 3/4 HP y 18 GPM)	GB	1	10,000.00	10,000.00
36	Equipo Surtidor doble (motor 3/4 HP y 18 GPM)	GB	1	15,000.00	15,000.00
37	Grupo Electrógeno 5 kv	GB	1	2,800.00	2,800.00
38	Serafín Patrón (5 Galones) con certificado de INDECOPI	GB	1	700.00	700.00
39	Extintores portátiles con certificación UL, con agente extintor de múltiple propósito tipo ABC, con una capacidad de extinción certificada no menor a 4A:80B:C	GB	2	1,000.00	2,000.00
40	Motobomba Contra Incendio de 50 HP	GB	1	25,000.00	25,000.00
41	Chalecos Salvavidas listados	GB	3	100.00	300.00
42	Aros Salvavidas listados	GB	3	120.00	360.00
43	Panel Luminoso	GB	1	3,000.00	3,000.00
				SUB-TOTAL	59,810.00
MANO DE OBRA Y OTROS					
44	Limpieza Mecánica (Super estructura)	m2	200	10.00	2,000.00
45	Arenado al metal Blanco (Casco)	m2	900	15.00	13,500.00
46	Mano de Obra del Pintado General del Grifo Flotante	GB	1	18,000.00	18,000.00
47	Mano de Obra Construcción del Grifo Flotante, en Astillero autorizado.	GB	1	95,000.00	95,000.00
48	Mano de Obra Sistema Eléctrico.	GB	1	7,500.00	7,500.00
49	Mano de Obra de Instalación Mecánica (Surtidores y Tubos de Venteo, succión, llenado y medición).	GB	1	7,500.00	7,500.00
50	Estudios Hidrográficos, Planos en Serie, DIA, Supervisión Residente Construcción del Grifo Flotante y Asesoría ante Osinergmin.	GB	1	33,000.00	33,000.00
51	Pago de Tasas por Estudios, Planos, certificados, polizas ante DICAPI y la DREM - LORETO.	GB	1	20,000.00	20,000.00
				SUB-TOTAL	196,500.00
				TOTAL GENERAL	484,153.06
				GTOS GRALES (10%)	48,415.31
				UTILIDAD (10%)	48,415.31
				TOTAL GENERAL S/.	580,983.67
				TOTAL GENERAL US \$.	207,494.17
				TOTAL 6 GRIFOS US \$.	1,244,965.01

ANEXO N° 7

Flujo de Caja correspondiente a la Evaluación Económica del Proyecto.

EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO

EVALUACIÓN ECONÓMICA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA EMPRESA FLUJO NETO DE FONDOS

VALOR DE RESCATE

10% DE LA INVERSIÓN

MUS\$

ANO	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INVERSIÓN											
INVERSIÓN TANGIBLE EN GRIFOS FLOTANTES	1,245.0										
CAPITAL DE TRABAJO ADMINISTRACIÓN Y OPERACIÓN	29.5										
CAPITAL DE TRABAJO INMOVILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES	682.5	-509.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-172.9
TOTAL INVERSIÓN	1,957.0	-509.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-172.9
INGRESOS											
UTILIDAD POR VENTA DE COMBUSTIBLES		2,694.6	2,820.7	2,952.7	3,090.9	3,235.6	3,387.0	3,545.5	3,711.4	3,885.1	4,067.0
TOTAL INGRESOS		2,694.6	2,820.7	2,952.7	3,090.9	3,235.6	3,387.0	3,545.5	3,711.4	3,885.1	4,067.0
EGRESOS											
GERENCIAMIENTO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		1,734.9	1,796.3	1,860.5	1,927.7	1,998.1	2,071.8	2,148.9	2,229.6	2,314.1	2,402.6
AMORTIZACIÓN FINANCIAMIENTO		195.7	195.7	195.7	195.7	195.7	195.7	195.7	195.7	195.7	195.7
INTERESES FINANCIAMIENTO		391.4	352.3	313.1	274.0	234.8	195.7	156.6	117.4	78.3	39.1
DEPRECIACIÓN LINEAL		124.5	124.5	124.5	124.5	124.5	124.5	124.5	124.5	124.5	124.5
TOTAL EGRESOS		2,446.5	2,468.7	2,493.8	2,521.9	2,553.1	2,587.7	2,625.7	2,667.2	2,712.6	2,761.9
UTILIDAD BRUTA		248.1	352.0	458.9	569.0	682.4	799.3	919.9	1,044.2	1,172.5	1,305.0
UTILIDAD AL PERSONAL 10%		24.8	35.2	45.9	56.9	68.2	79.9	92.0	104.4	117.3	130.5
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		223.3	316.8	413.0	512.1	614.2	719.4	827.9	939.8	1,055.3	1,174.5
IMPUESTO A LA RENTA 30%		67.0	95.0	123.9	153.6	184.3	215.8	248.4	281.9	316.6	352.4
UTILIDAD NETA		156.3	221.8	289.1	358.5	429.9	503.6	579.5	657.8	738.7	822.2
DEPRECIACIÓN		124.5	124.5	124.5	124.5	124.5	124.5	124.5	124.5	124.5	124.5
VALOR RESCATE											
FLUJO NETO DE FONDOS	-1,957.0	790.4	346.3	413.6	483.0	554.4	628.1	704.0	782.3	863.2	1,244.1
FLUJO NETO ACTUALIZADO	-1,957.0	705.7	276.0	294.4	306.9	314.6	318.2	318.5	316.0	311.3	400.6
FLUJO ACTUALIZADO ACUMULADO	-1,957.0	-1,251.2	-975.2	-680.8	-373.8	-59.2	259.0	577.4	893.4	1,204.7	1,605.2

VAN	12%	1,605.2 MUS\$
TIR		27.8 %
PAYOUT		5.19 AÑOS

ANEXO N° 8

*Análisis de Sensibilidad correspondiente a la Evaluación Económica del
Proyecto.*

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA EMPRESA

1. Variables que inciden en la rentabilidad del proyecto:

- Variable beneficios (Variable 1): Variación del total beneficios (+/- 30%, +/- 20%, +/-10%): 0%

- Variable inversión (Variable 2): Variación de la inversión (+/- 30%, +/- 20%, +/-10%): 0%

- Variable demanda (Variable 3): Variación de la demanda (entre 0% a 5.0%): 0%

2. Reestimación del VAN, sobre la base de simulaciones a las variables de beneficios, inversión y demanda, señaladas en el punto anterior:

I. Análisis de Sensibilidad Unidimensional

		VAN	TIR
% B E N E F I C I O S	-30%	1,150.5	22.0%
	-20%	1,302.1	23.7%
	-10%	1,453.7	25.7%
	0%	1,605.2	27.8%
	10%	1,756.8	30.1%
	20%	1,908.4	32.6%
	30%	2,060.0	35.3%

		VAN	TIR
% I N V E R S I O N	-30%	2,669.5	48.6%
	-20%	2,314.7	39.9%
	-10%	1,960.0	33.2%
	0%	1,605.2	27.8%
	10%	1,250.5	23.3%
	20%	895.8	19.5%
	30%	541.0	16.2%

II. Análisis de Sensibilidad Bidimensional

VAN (MUS\$)		% INVERSIÓN						
		-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
% B E N E F I C I O S	-30%	2,214.7	1,860.0	1,505.3	1,150.5	795.8	441.1	86.3
	-20%	2,366.3	2,011.6	1,656.8	1,302.1	947.4	592.6	237.9
	-10%	2,517.9	2,163.1	1,808.4	1,453.7	1,098.9	744.2	389.5
	0%	2,669.5	2,314.7	1,960.0	1,605.2	1,250.5	895.8	541.0
	10%	2,821.0	2,466.3	2,111.6	1,756.8	1,402.1	1,047.3	692.6
	20%	2,972.6	2,617.9	2,263.1	1,908.4	1,553.7	1,198.9	844.2
	30%	3,124.2	2,769.4	2,414.7	2,060.0	1,705.2	1,350.5	995.8

TIR (%)		% INVERSIÓN						
		-30%	-20%	-10%	0%	10%	20%	30%
% B E N E F I C I O S	-30%	37.4%	31.2%	26.1%	22.0%	18.4%	15.3%	12.6%
	-20%	40.7%	33.8%	28.3%	23.7%	19.9%	16.6%	13.7%
	-10%	44.5%	36.7%	30.6%	25.7%	21.5%	18.0%	15.0%
	0%	48.6%	39.9%	33.2%	27.8%	23.3%	19.5%	16.2%
	10%	53.2%	43.5%	36.0%	30.1%	25.2%	21.1%	17.6%
	20%	58.4%	47.4%	39.1%	32.6%	27.3%	22.9%	19.1%
	30%	64.1%	51.8%	42.5%	35.3%	29.5%	24.7%	20.7%