



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN

ESCUELA DE ECONOMÍA

**ANÁLISIS DE COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS
AMBIENTALES EN LA EMPRESA ESTACION DE SERVICIO EL ARENAL**

MONOGRAFÍA PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

ECONOMISTA

MENCIÓN: ECONOMÍA EMPRESARIAL

REALIZADO POR:

JORGE AGUILERA

BYRON FÁREZ

DIRECTOR:

ING. COM. LUIS QUEZADA SISALIMA

CUENCA – ECUADOR

SEPTIEMBRE 2012

DEDICATORIA

Quiero dedicarle este trabajo a Dios que me ha dado la vida y fortaleza para terminar este proyecto de investigación, a mis Padres por estar ahí cuando más los necesité; en especial a mi madre por su ayuda y constante cooperación y a mi hermana por apoyarme y ayudarme en los momentos más difíciles.

AGRADECIMIENTO

Como un testimonio de gratitud y eterno reconocimiento, por el apoyo que siempre me han brindado y con el cual he logrado terminar mi carrera profesional, siendo para mí, la mejor de las herencias hacia todos aquellos docentes que influyeron durante toda mi trayectoria académica.

Jorge Aguilera.

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo de investigación a mi papá y mis hermanos que siempre me han apoyado y forman una gran parte dentro de mi investigación, a mi madre que aunque no se encuentre físicamente a mi lado forma un papel sumamente importante en mi vida ya que a ella le debo todo lo que soy, y a todos los que me han apoyado durante mi vida académica.

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento especial a mi familia, que siempre me han dado su apoyo incondicional y a quienes debo este triunfo profesional, por todo su trabajo y dedicación para darme una formación académica y sobre todo humanista y espiritual. De ellos es este triunfo y para ellos es todo mi agradecimiento.

A mi amigo y compañero de tesis Jorge Aguilera, que me enseñó a salir adelante para la culminación del trabajo y a nuestro director de tesis, Ing. Luis Quezada por todo el tiempo que nos dio, por sus sugerencias e ideas que nos han ayudado tanto y por el apoyo brindado en nuestra investigación.

Byron Fárez.

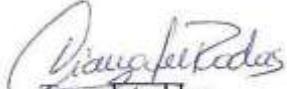
RESUMEN

Este trabajo consiste en un análisis del impacto financiero que tendrá un Proyecto de Implementación de Medidas Ambientales en una gasolinera llamada Estación de Servicio “El Arenal”. Se llevará a cabo un análisis de los costos que conlleva la realización del proyecto, así como de los ingresos que se obtendrán por el mismo, lo que nos ayudará a determinar si la alternativa resulta rentable y por lo tanto si es factible o no que se haga.

ABSTRACT

This project consists of an analysis of the financial impact of a Project for the Implementation of Environmental Measures to *Estación de Servicio "El Arenal"* gas station. An analysis of the costs that the project will generate will be performed, as well as an analysis of the revenue produced by it, which will determine if this alternative is profitable and in consequence feasible, or on the other hand if it is not viable.




Translated by,
Diana lee Rodas

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	2
RESUMEN	4
ABSTRACT.....	5
ÍNDICE DE CONTENIDOS	6
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS	8
INTRODUCCIÓN	10
CAPITULO 1.....	11
SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO.....	11
1.1. Historia de Creación de la Empresa.....	11
1.2. Servicios y Productos que se ofrecen actualmente	14
1.2.1. Tipo de Producto.....	14
1.2.2. Unidad de Medida o Venta	17
1.2.3. Descripción del Producto	17
1.3. Cobertura.....	20
1.4. Competencia Actual.....	21
1.5. Proveedores.....	22
1.6. Precios Actuales.....	24
1.7. Forma de Comercialización del Producto.....	25
CAPITULO 2.....	26
CONCEPTUALIZACIÓN.....	26
2.1. Concepto de Costo y Gasto.....	26
2.1.1. Concepto de Costo	26
2.1.2. Concepto de Gasto	26
2.2. Clasificación de los Costos	26
2.2.1. Costos Fijos.....	26
2.2.2. Costos Variables	27
2.2.3. Costos Mixtos	28
2.3. Punto de Equilibrio	29
2.4. Análisis de Costos.....	30

2.5. Contabilidad Administrativa	32
2.5.1. La Contabilidad Administrativa para Planeación y Toma de Decisiones	32
CAPÍTULO 3.....	36
IDENTIFICACIÓN DE COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES	36
3.1. Costo del Plan de Prevención y Mitigación	36
3.2. Costo del Plan de Contingencias.....	42
3.3. Costo del Plan de Capacitación.....	45
3.4. Costo del Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial.....	47
3.5. Costo del Plan de Manejo de Desechos	52
CAPÍTULO 4.....	56
APLICACIÓN PRÁCTICA.....	56
4.1. Presupuesto Maestro con la Implementación de las Medidas Ambientales.....	56
➤ Presupuesto de Ventas	57
➤ Presupuesto de Cobros	59
➤ Presupuesto de Compras	61
➤ Presupuesto de Gastos Operacionales.....	65
➤ Presupuesto de Caja	68
➤ Estado de Resultados	70
➤ Balance General	71
➤ Punto de Equilibrio	73
4.2. Flujo de Efectivo.....	75
CONCLUSIÓN.....	77
RECOMENDACIONES	78
GLOSARIO	79
BIBLIOGRAFÍA	83
ANEXOS	84

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y CUADROS

Gráfico 1: Visión de la Gasolinera.....	13
Gráfico 2: Logo Petrocomercial.....	22
Gráfico 3: Costos Fijos	27
Gráfico 4: Costos Variables	27
Gráfico 5: Costos Variables	28
Gráfico 6: Canaletas Perimetrales.....	37
Gráfico 7: Hidrocleaner	38
Gráfico 8: Tanquero de la Estación.....	38
Gráfico 9: Señalización de Seguridad.....	39
Gráfico 10: Generador de Emergencia.....	39
Gráfico 11: Surtidores de Combustible.....	40
Gráfico 12: Dispensador de Agua/Aire.....	41
Gráfico 13: Bloqueador de Señal Celular	41
Gráfico 14: Teléfonos de Emergencia	43
Gráfico 15: Extintor PQS.....	43
Gráfico 16: Botiquín de Primeros Auxilios	48
Gráfico 17: Collar Cervical.....	50
Gráfico 18: Urinario Ecológico.....	50
Gráfico 19: Cámara Mobotix	51
Gráfico 20: Trampa de Grasas	52
Tabla 1: Tipos de Gasolina	15
Tabla 2: Tipos de Diesel	15
Tabla 3: Lubricantes y Aditivos.....	16
Tabla 4: Precios de los Combustibles	24
Tabla 5: Forma de Comercialización del Producto.....	25
Tabla 6: Inversiones y Costos del Plan de Prevención y Mitigación.....	42
Tabla 7: Costo del Plan de Contingencias	45
Tabla 8: Costo del Plan de Capacitación	47
Tabla 9: Inversiones y Costos del Plan de Salud ocupacional y Seguridad Industrial.....	52
Tabla 10: Recipientes de Desechos Sólidos.....	54
Tabla 11: Inversiones y Costos del Plan de Manejo de Desechos	55
Tabla 12: Inversiones y Costos del Proyecto de Medidas Ambientales	55
Tabla 13: Presupuesto de Ventas	58
Tabla 14: Presupuesto de Cobros.....	60
Tabla 15: Presupuesto de Compras Gasolina “EXTRA”	62
Tabla 16: Presupuesto de Compras Gasolina “SUPER”.....	63
Tabla 17: Presupuesto de Compras Combustible “DIESEL”	64
Tabla 18: Presupuesto de Gastos de Explotación	67

Tabla 19: Presupuesto de Caja	69
Tabla 20: Estado de Resultados	70
Tabla 21: Balance General	72
Tabla 22: Precio, Costo, Margen de los Combustibles	73
Tabla 23: Participación en las Ventas de cada Producto.....	73
Tabla 24: Cálculo del Margen del Producto Combinado.....	74
Tabla 25: Punto de Equilibrio	74
Tabla 26: Depreciación Inversiones Fijas del Proyecto de Medidas Ambientales	75
Tabla 27: Flujo de Efectivo.....	76
Tabla 28: Estimación Año 2013 Ventas Gasolina Extra.....	85
Tabla 29: Estimación Año 2013 Ventas Gasolina Super	86
Tabla 30: Estimación Año 2013 Ventas Diesel	87

INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos que se han vuelto relevantes en la actividad de cada empresa es el que se refiere al aspecto de concientización con el medio ambiente, ya que en los últimos años en el mundo entero este tema ha cobrado gran importancia y trascendencia debido a la preocupación que tienen todos los países por resguardar su patrimonio natural. Ante esto los países han incluido dentro de sus legislaciones nuevas normativas que buscan cuidar y resguardar los recursos naturales que se ven puestos en riesgo por prácticas mercantilistas y productivas que no se han venido regulando. De esta manera la Empresa Estación de Servicio El Arenal a través de un Plan de Implementación de Medidas Ambientales busca tanto ser consiente con el cuidado al medio ambiente como cumplir con la normativa que le ha sido impuesta.

Este Plan de Manejo Ambiental nos ayudará a establecer procesos y sistemas que modifiquen los que actualmente posee la empresa, con el objetivo de que se reduzcan o eliminen riesgos potenciales. Para esto habrá que realizar un análisis de las inversiones necesarias a realizar por la empresa, para conocer si cuenta con el dinero necesario y la factibilidad de llevar a cabo o no el proyecto.

Este trabajo contará con 4 capítulos. En el primero se dará una visión general de la Estación de Servicio como empresa, instalaciones con las que cuenta, productos que ofrece, proveedores, competencia, etc. El segundo capítulo nos servirá como marco conceptual acerca de la definición de varios tipos de costos que nos será de utilidad en los capítulos siguientes. En el capítulo tres se dará a conocer en qué consiste cada uno de los planes dentro del Proyecto de Medidas Ambientales, así como las inversiones con las que contará cada uno de ellos. En el último capítulo se llevará a cabo el análisis financiero de la empresa para el año 2013, así como el impacto que tendrán las medidas ambientales en la misma.

CAPITULO 1

SITUACIÓN ACTUAL DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

1.1. Historia de Creación de la Empresa

La Estación de Servicio “El Arenal” es un negocio que viene funcionando en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, en las calles Av. de Las Américas y Camino Viejo a Baños. El área del predio es de 2900 m². La empresa fue nombrada así porque se ubica en el sector del “Arenal”. Este sector de la ciudad es un área muy comercial dentro de Cuenca donde existen una gran cantidad de negocios y de diverso tipo, hallándose en la zona grandes empresas como Indurama, El Mercurio, Coralcentro entre otras. Así mismo en este sector se da la presencia de algunas estaciones de servicio debido al gran movimiento comercial provocado por las empresas antes mencionadas y porque al encontrarse a la salida de la ciudad representa una excelente ubicación para la venta de combustible.

Se trata de una empresa comercial, ya que es una unidad simple organizada, caracterizada jurídicamente, de base familiar, de unidad técnico-económica; dedicada a la distribución de combustibles (Diesel Premium, Gasolina Extra, Gasolina Súper), ubicada en la ciudad de Cuenca, en la Av. De Las Américas y Camino Viejo a Baños, con una muy buena infraestructura, y amplitud, dando comodidad a los clientes para poder ubicarse con sus vehículos para la compra de los mismos.

Empresa constituida con capital privado de hermanos; cuyas actividades, se iniciaron el 19 de Febrero del 2005. A partir de esa fecha la estación comenzó su existencia legal con las obligaciones, atribuciones, funciones e independencia financiera que exige la ley para la cual fue creada.

La gasolinera se encuentra en un barrio urbano residencial donde hay muchos hogares así como gran número de comercios situados en su mayoría en la Av. de las Américas. Como es común en este tipo de negocios el barrio al principio se opuso por el riesgo que significa un negocio de este tipo, pero con el tiempo la empresa se ha ganado la confianza mostrando que cuenta con las debidas garantías y seguridades, pasando de ser una amenaza para el sector a una oportunidad e impulsador del desarrollo del mismo.

La Estación de Servicio “El Arenal” es una empresa franquiciada, que recibe asistencia comercial, financiera, administrativa y de promociones por parte de la comercializadora nacional Petróleos & Servicios, la cual se mantiene como intermediaria hasta el momento para la distribución del combustible en la estación, el objetivo de este franquiciante es prestar su nombre o marca para que las estaciones afiliadas a su red tengan mayor facilidad en el ingreso y captación del mercado donde éstas ofrecen sus combustibles; por esta razón, la Estación de Servicio “El Arenal” ha optado por afiliarse a esta comercializadora ya que fue la que mayores ventajas le ofreció, a su vez brinda los siguientes servicios y productos:

- ✚ Permisos
- ✚ Pólizas
- ✚ Seguros tanto del combustible como de la Estación de Servicio
- ✚ Entrega de uniformes para el personal
- ✚ Mantenimiento de pintura y arreglo de la gasolinera
- ✚ Cursos de capacitación para el personal
- ✚ Arreglo de inconvenientes en la planta de Petrocomercial al momento del despacho de combustible.

Durante estos ocho años de funcionamiento la empresa ha incrementado sus volúmenes de ventas paulatinamente, alcanzando en la actualidad un promedio mensual de 440.000 galones mensuales, convirtiéndose en la estación de mayor crecimiento en ventas dentro de la ciudad de Cuenca.

Para la prestación del servicio a sus clientes, la estación en sus inicios estaba integrada por 9 personas, consciente del incremento del mercado y las limitaciones que presentaba la estación frente a esto, se ha visto en la necesidad de ir aumentando el personal casi en un 100%, con el propósito de mantener y dar un mejor servicio a sus clientes.

Gráfico 1: Visión de la Gasolinera



Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

La Estación de Servicio está en el perímetro urbano, cuenta con servicios de: agua potable, energía eléctrica y alcantarillado. Con respecto a zonas ambientalmente sensibles, por el sector no se presentan inconvenientes. La Estación de Servicio no se encuentra ubicada en un sector que corte algún drenaje natural. En lo que respecta a vida silvestre y vegetación se verificó que en las áreas vecinas existe zonas verdes, al ser un sector residencial se ha mantenido esta característica.

Son muy variadas las maneras en las que un negocio como este puede perjudicar al medio ambiente: contaminación auditiva por el excesivo ruido, contaminación del aire por los gases que se emiten al momento de la descarga de combustible, contaminación de las aguas, contaminación por derrames de combustible y desperdicios, entre otras formas.

La empresa se concentra en minimizar continuamente los riesgos y la contaminación que puede provocar al sector, a través de mejoras continuas del servicio, implementación de nuevas propuestas, mejoras en la infraestructura, etc.; por esta razón al llevar a cabo el desarrollo de algunas medidas ambientales en la estación de servicio se garantizará una mayor seguridad al cliente y en la zona, mejorar el servicio que sirva para atraer a un mayor número de clientes y colaborar en reducir la contaminación, que viene a ser uno de los principales objetivos de la ciudad.

1.2. Servicios y Productos que se ofrecen actualmente

1.2.1. Tipo de Producto

La estación de servicio El Arenal se dedica principalmente a la comercialización de gasolina y diesel, pero también ofrece como complemento de su servicio lubricantes y aditivos para todo tipo de vehículos.

En lo referente a combustibles ofrece gasolina de dos tipos:

Tabla 1: Tipos de Gasolina

Producto	Sector de Destino
Gasolina Extra	Automotriz
Gasolina Super	Automotriz

Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

El diesel se ofrece un solo tipo, pero se tiene de dos clases que es el diesel 2 y el diesel Premium, el cual es vendido sin ninguna diferenciación bajo un mismo nombre y precio.

Tabla 2: Tipos de Diesel

Producto	Sector de Destino
Diesel 2	Automotriz e Industrial
Diesel Premium	Automotriz

Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

Con respecto a los lubricantes y aditivos, se cuenta con una gama de productos, los cuales se ofrecen en los despachadores de combustible:

Tabla 3: Lubricantes y Aditivos

Producto	Sector de Destino
Octanaje	Automotriz
Limpiador de inyectores	Automotriz
Líquido de frenos	Automotriz
Protector U-V 3	Automotriz
Agua ácida	Automotriz
Agua destilada	Automotriz
Refrigerante	Automotriz
T Q D Transmisión	Automotriz
Super TT	Automotriz
GTX 20W50	Automotriz
HD 40	Automotriz
Tection 15W40	Automotriz
WHIZ 2 en 1	Automotriz
Inyector diesel	Automotriz
Repsol 15W40	Automotriz
Repsol HD 40	Automotriz
Repsol 20W50	Automotriz
MultiClean	Automotriz

Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

1.2.2. Unidad de Medida o Venta

La unidad de medida con la que cuenta la estación de servicio para despachar el combustible es la misma que la de las demás gasolineras del país, las maquinas despachadoras de combustible están calibradas basadas en la unidad de volumen que es el galón, la que puede ser vendida por unidad o fracción de medida.

Los lubricantes y aditivos, dependiendo de los productos estos vienen en presentaciones de cuarto de litro, medio litro y litro.

1.2.3. Descripción del Producto

➤ Gasolina Extra

Características: La gasolina automotriz es una mezcla compleja compuesta de naftas de todos los grupos como: butano, nafta ligera, nafta pesada, nafta debutanizada, nafta tratada y nafta reformada, productos obtenidos en procesos de destilación atmosférica, craqueo catalítico y reformación catalítica. Estas fracciones están combinadas de acuerdo a las normas técnicas del INEN, especialmente en lo referente al contenido de hidrocarburos aromáticos por ser considerados altamente cancerígenos. La combinación de estas proporciones de hidrocarburos se evapora con facilidad y se combinan con el aire atmosférico conformando las denominadas mezclas carburantes.

Usos: Esta gasolina ha sido diseñada para ser utilizada en motores de combustión interna de encendido por chispa y de compresión moderada, debido a que a mayor compresión en el pistón se eleva la temperatura de la mezcla carburante y se produce el rompimiento de moléculas de los hidrocarburos parafínicos lineales, de esta manera dan origen a la aparición de radicales libres que producen el fenómeno de la detonancia, en base a este resultado se establece el índice de antidetonancia.

➤ Gasolina Super

Usos: Es utilizada en vehículos cuyos motores tienen una relación de compresión alta, los hidrocarburos, especialmente izoparafínicos y aromáticos presentes en este tipo de gasolina, resisten altas presiones y temperaturas sin llegar al rompimiento de moléculas.

Al eliminarse el tetra etilo de plomo en la formulación de las gasolinas, la industria petrolera recurrió a la utilización de compuestos oxigenados y de hidrocarburos aromáticos. Estos productos presentan el problema que ante una combustión incompleta su evacuación a la atmósfera, a través del tubo de escape del vehículo, provoca una contaminación igual o peor que la ocasionada por el tetra etilo de plomo, de ahí que se hiciera necesaria la utilización de los convertidores catalíticos en los vehículos que usan este tipo de combustibles.

➤ Diesel 2

La segunda fracción importante que se obtiene en la destilación atmosférica del petróleo, es la conocida como destilados medios que comprenden los productos Diesel 1, Jet A-1, Diesel 2 y Diesel Premium.

Características: Los componentes de este producto son hidrocarburos que destilan entre los 200°C y 300°C, los hidrocarburos más importantes que entran en la composición química de este combustible son: parafínicos, izoparafínicos, aromáticos (monociclo y biciclo), nafténicos y estructuras mixtas nafteno-aromático.

Usos: Por su alto poder calorífico, es utilizado como combustible de uso industrial, especialmente en la industria de la cerámica y, en las áreas rurales es de uso doméstico.

Se utiliza como diluyente en la preparación de capa de rodadura de las carreteras.

En la comercialización de los combustibles marinos es usado como diluyente para ajuste de la viscosidad en la preparación de los IFO (Fuel Oil Intermedio); en el transporte de hidrocarburos por poliductos se utiliza como interfaces para la separación de productos

➤ Diesel Premium

Características: Los componentes de este producto son hidrocarburos que destilan entre los 200°C y 300°C, los hidrocarburos más importantes que entran en la composición química de este combustible son: parafínicos, izoparafínicos, aromáticos (monociclo y biciclo), nafténicos y estructuras mixtas nafteno-aromático.

Tiene una buena combustión, con llama blanca amarillenta debido al bajo contenido de hidrocarburos aromáticos. La apariencia del producto es blanca transparente y la acidez orgánica se expresa en mg de KOH/ 100 ml, no sobrepasa de 1,4 %, lo cual evita la acción corrosiva sobre los metales.

Usos: Por su alto poder calorífico, es utilizado como combustible de uso industrial, especialmente en la industria de la cerámica y, en las áreas rurales es de uso doméstico.

Se utiliza como diluyente en la preparación de capa de rodadura de las carreteras.

En la comercialización de los combustibles marinos es usado como diluyente para ajuste de la viscosidad en la preparación de los IFO (Fuel Oil Intermedio); en el transporte de hidrocarburos por poliductos se utiliza como interfaces para la separación de productos.

El diesel ecológico Premium es un combustible obtenido de la destilación primaria del petróleo. Es un destilado medio que se encuentra entre el kerex y el aceite lubricante. Sus componentes elementales son el carbono, el hidrógeno y el azufre.

El producto ecológico tiene un máximo del 0.05% de azufre, es decir 0.65% menos que el diesel 2. Esta característica cumple con la Ordenanza Municipal que prohíbe el expendio de diesel que esté fuera de las especificaciones de la Norma INEN 1489.

Ventajas de su uso: El menor porcentaje en peso de contenido de azufre en el Diesel Premium hace posible: reducir las emisiones gaseosas tóxicas como el dióxido de azufre (SO₂) y trióxido de azufre, (SO₃); gases que cuando entran en contacto con el agua, H₂O, forman la llamada lluvia ácida”, cuyo efecto es tóxico y nocivo para los ecosistemas. Disminuir el efecto corrosivo en los motores y accesorios metálicos de los vehículos, aumentando la vida útil de los mismos y mejora la calidad del aire.

1.3. Cobertura

La cobertura que tiene la Estación de Servicio El Arenal abarca a los automotores que circulan por la Av. de las Américas, que constituye una zona de gran tráfico y por lo tanto una zona de buenas oportunidades para este tipo de negocio, razón por la cual existen algunas gasolineras más en la zona. Además de esto la Estación de Servicio brinda su cobertura a empresas relativamente grandes de la zona, como Indurama, Compañía Turismo Baños, El Mercurio, Valmandina, etc. Aparte de estas dos consideraciones la cobertura de la estación se amplía hacia aquellas empresas que busquen mejores prestaciones en el servicio, como la apertura de crédito en la compra de combustible, es así que muchas empresas de distintas localizaciones de la ciudad cuentan con una cuenta de crédito en la estación.

1.4. Competencia Actual

Para la estación de servicio el Arenal la competencia directa que tiene son 3 gasolineras que se encuentran ubicadas cerca a nuestra instalación y en la misma avenida principal, estas son: Estación de servicio Narancay, Estación de servicio Control Sur y Estación de servicio Primax sector el CREA. Estas tres empresas consideramos como nuestros competidores directos actuales, ya que ofrecen los mismos servicios que nosotros y con igual eficacia, además al estar ubicadas en la misma vía capturan clientes que podrían ser nuestros, debido a que los productos y servicios que poseen no tienen mayor grado de diferenciación que los nuestros.

Cada uno de nuestros competidores directos se encuentran establecidos en el mercado, poseen una cartera de clientes fijos que en su mayor parte son cooperativas de transporte liviano y pesado del sector, también las empresas realizan convenios empresariales para que puedan abastecerse de combustible sus trabajadores dando la facilidad de cancelar lo consumido cada fin de mes. También poseen clientes eventuales que son conductores que se encuentran transitando por el sector y tienen la necesidad de cargar combustible en la gasolinera que se encuentre más al alcance de ellos en ese momento.

- La estación de servicio Narancay posee un supermercado dentro de su instalación que resulta muy conveniente para las personas que están saliendo e ingresando a la ciudad, además por su servicio de atención al público permanente tiene buena concurrencia de clientes.
- La estación de servicio Control Sur tiene la ventaja de encontrarse ubicada estratégicamente, ya que capta clientes que salen y entran a la ciudad y también los que viven en el sector de baños, permitiéndoles una mayor alternativa de demanda.

- La estación de servicio Primax posee una ubicación mas central que las demás y además está en un lugar con mucha afluencia de vehículos puesto que está en la intersección de dos avenidas de alto movimiento come son la Av. De las Américas y la Av. Pichincha.

1.5. Proveedores

➤ Petrocomercial

Es una empresa responsable del abastecimiento de combustibles y derivados del petróleo a nivel de todo el país y con una red de poliductos de alrededor de 2500 kilómetros que cruzan las tres regiones del Ecuador.

La empresa ofrece entre sus productos: jet fuel, diesel, diesel eléctrico, gasolina extra, gasolina super, gasolina de aviación, aceite agrícola asfaltos, bunker y naftas de alto octano. Comercializa combustible por un monto aproximado anual de 2500 millones de dólares, transporta derivados por su red de poliductos, sus entregas son diarias, trabaja con bancos a través de garantías bancarias y guías de remisión y opera en todo el país con diferentes terminales y depósitos ubicados en las principales ciudades del país.

Gráfico 2: Logo Petrocomercial



Fuente: <http://www.petrocomercial.com/wps/portal>

➤ CEPSA

En el año de 1919 la Anglo Ecuadorian Oil Fields se establece en Ancón, península de Santa Elena, provincia del Guayas su campo de explotación petrolera, en 1925 construye la primera refinería del Ecuador.

En el año de 1958 con una mezcla de visión y decisión fundan en Guayaquil la “Compañía Ecuatoriana de Petróleos ” más conocida como “CEPSA S.A.” que comenzó como una empresa dedicada a la comercialización de derivados del petróleo, vendió inicialmente lubricantes Esso y Mobil.

CEPSA amplía su cobertura creando las sucursales de Manta y Ambato. En 1991 Castrol asume directamente la distribución de sus productos ante lo cual CEPSA amplía su línea de negocios y funda la primera empresa de telefonía celular en Ecuador, “Porta Celular”, la cual es vendida a un grupo de telefonía de México.

En 1997 Castrol internacional entrega nuevamente a CEPSA la distribución de sus productos. Por esas fechas se crea la línea de consumo con vinos de origen Argentino de marca “Riojanas”.

Actualmente CEPSA trabaja con las divisiones de Lubricantes (CASTROL), Llantas (YOKOHAMA) y Vehículos (VOLKSWAGEN).

➤ LUBRICOM

LUBRICOM S.A., es una empresa distribuidora de derivados del petróleo y afines, creada en 1994 en la Av. 6 No. 21^a-48, en donde todavía se encuentra su almacén principal. Son 16 años de una empresa colombiana comprometida con la calidad, el buen servicio y la excelencia.

LUBRICOM S.A., como distribuidor directo de las multinacionales líderes en el mercado como lo es la ExxonMobil debidamente certificadas bajo normas ISO e ICONTEC, ofrece al sector industrial y automotriz lubricantes y servicios propios de la marca número uno en lubricantes.

Entre otros proveedores de aditivos y lubricantes se encuentran el Econ. Daniel Chica (DECO) y Real Moral. Además de las empresas proveedoras del combustible y de los aditivos y lubricantes, se encuentran otras como Megalimpio encargada de proporcionar suministros de limpieza a la estación; Impresiones Castillo encargada de suministrar facturas y ordenes; APC Tecnología que provee a la empresa de los equipos de computo; entre otros proveedores.

1.6. Precios Actuales

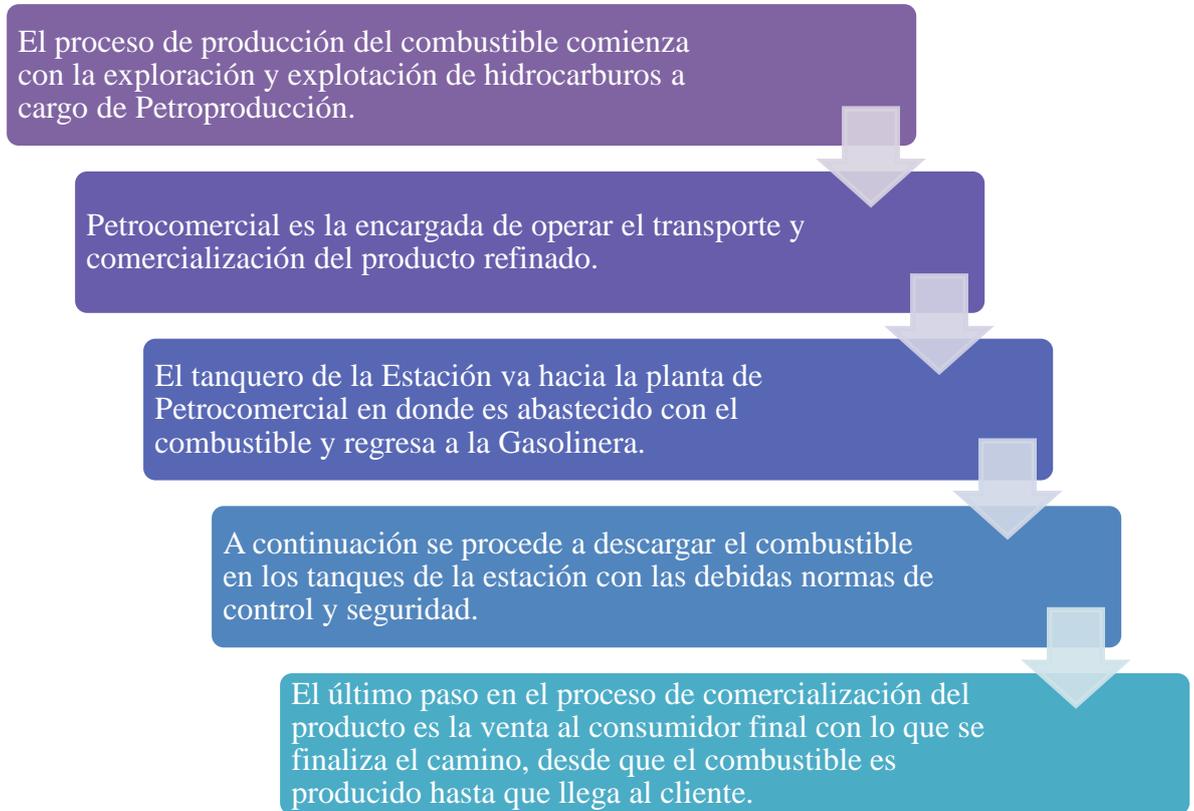
Tabla 4: Precios de los Combustibles

Producto	Precio en Terminal (Dólares por Galón)	Precio de Venta al Público (Dólares por Galón)
Gasolina Extra	1,309168	1,48
Gasolina Súper	1,68	2,08
Diesel 2	0,900704	1,036
Diesel Premium	0,900704	1,036

Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

1.7. Forma de Comercialización del Producto

Tabla 5: Forma de Comercialización del Producto



Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

CAPITULO 2

CONCEPTUALIZACIÓN

2.1. Concepto de Costo y Gasto

2.1.1. Concepto de Costo

“Es la suma de erogaciones en la que incurre una persona física o moral para la adquisición de un bien o servicio, con la intención que genere ingresos en el futuro.”¹

2.1.2. Concepto de Gasto

“Gasto es todo desembolso o consumo realizado, en dinero en efectivo o en otra clase de valor, que no tiene contraprestación inmediata en un bien o derecho a favor de la empresa que sea susceptible de ser inventariado en el Activo. Así, los gastos representan salidas de dinero que se producen en el patrimonio sin compensación simultánea en otra cuenta de bienes o derechos a consecuencia de las operaciones de tráfico. Se les denomina también quebrantos, daños o pérdidas. Las diferencias positivas que se producen en el patrimonio a consecuencia de las operaciones de su tráfico se denominan lucros, ganancias o beneficios.”²

2.2. Clasificación de los Costos

2.2.1. Costos Fijos

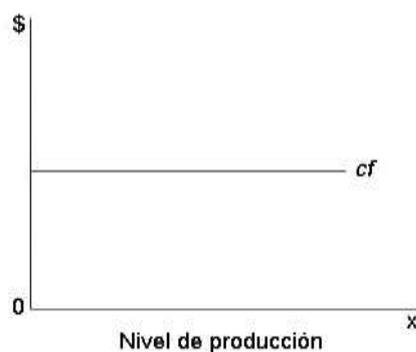
“Los costos fijos son aquellos costos que no son sensibles a pequeños cambios en los niveles de actividad de una empresa, sino que permanecen invariables ante esos cambios. Están relacionados estrechamente con la capacidad instalada. Permanecen

¹ Reyes, E., Viscione, J. (1982). Tratado moderno de contabilidad (2da edición, p 56).

² Reyes, E., Viscione, J. (1982). Tratado moderno de contabilidad (2da edición, p 56).

constantes durante un determinado periodo de tiempo. Ejemplos: Arriendo, Depreciación, Sueldos.”³

Gráfico 3: Costos Fijos

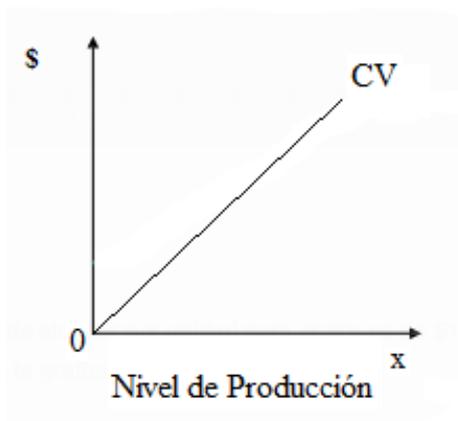


Fuente: PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel, “Microeconomía”, Pearson Educación, S. A., Madrid, 2001, Quinta Edición 2003, pág. 210.

2.2.2. Costos Variables

“Un costo variable es aquel que se modifica de acuerdo a variaciones del volumen de producción o nivel de actividad. Es decir, si el nivel de actividad decrece, estos costos decrecen, mientras que si el nivel de actividad aumenta, también lo hace esta clase de costos. Ejemplos: Comisiones, Materia Prima, Mano de Obra.”⁴

Gráfico 4: Costos Variables



³ Robert; RUBINFELD, Daniel, “Microeconomía”, Pearson Educación, S. A., Madrid, 2001, Quinta Edición 2003, pág. 210.

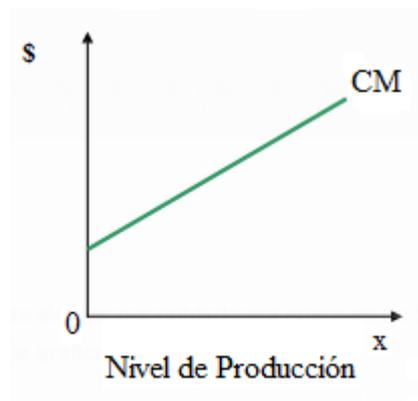
⁴ PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel, “Microeconomía”, Pearson Educación, S. A., Madrid, 2001, Quinta Edición 2003, pág. 210.

Fuente: PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel, “Microeconomía”, Pearson Educación, S. A., Madrid, 2001, Quinta Edición 2003, pág. 210.

2.2.3. Costos Mixtos

“Tienen las características de fijos y variables, a lo largo de varios rangos relevantes de operación. Ejemplos: Sueldo de un vendedor (Sueldo base y comisiones), Energía en fábricas (Tarifa base y consumo).”⁵

Gráfico 5: Costos Variables



Fuente: PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel, “Microeconomía”, Pearson Educación, S. A., Madrid, 2001, Quinta Edición 2003, pág. 211.

Es importante considerar otra clasificación adicional de los costos:

Costos Relevantes: Los costos relevantes son costos futuros esperados que difieren entre recursos alternativos de acción y pueden destacarse si se cambia o elimina alguna actividad económica.

Costos Irrelevantes: Los costos irrelevantes son aquellos que no se afectan por las acciones de la gerencia, un ejemplo de éstos son los costos hundidos que son los

⁵ PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel, “Microeconomía”, Pearson Educación, S. A., Madrid, 2001, Quinta Edición 2003, pág. 211.

costos incurridos como resultado de una decisión pasada, los cuales son irrelevantes en la toma de decisiones. Estos costos pasados que ahora son irrevocables pueden entenderse como la depreciación de la maquinaria. Cuando se les confronta con una selección, dejan de ser relevantes y no deben considerarse en un análisis de toma de decisiones, excepto por los posibles efectos tributarios sobre su disposición y en las lecciones "dolorosas" que deben aprenderse de los errores pasados.

La relevancia no es un atributo de un costo en particular, el mismo costo puede ser relevante en una circunstancia e irrelevante en otra. Los hechos específicos de una situación dada, determinarán cuáles costos son relevantes y cuáles irrelevantes.”⁶

Para la estación de servicio “El Arenal” sus costos relevantes van hacer todos los costos futuros en los que va a incurrir para realizar la implementación de medidas ambientales, ya que todos los cambios que se van a dar modificarán los costos en que incurría anteriormente la estación de servicio, permitiéndonos estimar los costos futuros, otorgando datos esenciales para que la gerencia pueda tomar decisiones sobre la factibilidad del proyecto planeado. En lo referente a los costos irrelevantes que son las depreciaciones de maquinaria, equipo, edificio no influyen en el momento que la gerencia analice si se adopta o no el plan de implementación ambiental.

2.3. Punto de Equilibrio

“Todas las organizaciones al planear sus operaciones, los ejecutivos de la empresa tratan de cubrir el total de sus costos y lograr un excedente como pago a los recursos que han puesto los accionistas al servicio de la organización. El punto en que los ingresos de la empresa son iguales a sus costos se llama punto de equilibrio; en él no hay utilidad ni pérdida. En la tarea de planear, este punto es una referencia importante; es un límite que influye para diseñar actividades que conduzcan a estar

⁶ Horngren, C. Foster, H. Datar, S. (2007). Contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial (p 380).

siempre arriba de él; lo más alejado posible, en el lugar donde se obtiene mayor proporción de utilidad.”⁷

$$\text{Punto de Equilibrio en Unidades} = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Margen de Contribución Unitario}}$$

$$\text{Punto de Equilibrio en Dólares} = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{\text{Margen de Contribución Unitario/Precio de Venta Unitario}}$$

Con el análisis financiero del impacto que tendrán las medidas ambientales se espera obtener un nuevo punto de equilibrio del que la empresa ha estimado para su situación actual. En los capítulos posteriores se ejemplificará el nuevo punto de equilibrio con la implementación de las medidas ambientales, teniendo siempre como objetivo la ubicación en rangos superiores a este punto en donde se consiga la mayor utilidad posible para la empresa. Las mejoras realizadas significarán nuevos gastos a la compañía, pero se espera que estos mismos generen ganancias futuras que mejoren la utilidad, logrando la ubicación en mejores rangos de rentabilidad.

2.4. Análisis de Costos

“El análisis de costo-beneficio es un término que se refiere tanto a:

- Una disciplina formal (técnica) a utilizarse para evaluar, o ayudar a evaluar, en el caso de un proyecto o propuesta, que en sí es un proceso conocido como evaluación de proyectos; o

- Un planteamiento informal para tomar decisiones de algún tipo, por naturaleza inherente a toda acción humana.

⁷ Baye, M. (2006). Economía de Empresas (5ta edición, p 56).

Bajo ambas definiciones, el proceso involucra, ya sea explícita o implícitamente, un peso total de los gastos previstos en contra del total de los beneficios previstos de una o más acciones con el fin de seleccionar la mejor opción o la más rentable. Muy relacionado, pero ligeramente diferentes, están las técnicas formales que incluyen análisis coste-eficacia y análisis de la eficacia del beneficio.

El coste-beneficio es una lógica o razonamiento basado en el principio de obtener los mayores y mejores resultados al menor esfuerzo invertido, tanto por eficiencia técnica como por motivación humana. Se supone que todos los hechos y actos pueden evaluarse bajo esta lógica, aquellos donde los beneficios superan el coste son exitosos, caso contrario fracasan.

El análisis de costo-beneficio es una técnica importante dentro del ámbito de la teoría de la decisión. Pretende determinar la conveniencia de un proyecto mediante la enumeración y valoración posterior en términos monetarios de todos los costes y beneficios derivados directa e indirectamente de dicho proyecto. Este método se aplica a obras sociales, proyectos colectivos o individuales, empresas privadas, planes de negocios, etc., prestando atención a la importancia y cuantificación de sus consecuencias sociales y/o económicas.”⁸

El análisis costo-beneficio que la gerencia va a realizar en el proyecto presentado, será mediante una disciplina formal, realizando una evaluación del proyecto que permita conocer su pertinencia, viabilidad y eficiencia potencial que van a causar la implementación de las medidas ambientales, ya que estas deben ayudar en el futuro a optimizar los procesos y otorgar un mejor servicio a los clientes. Teniendo en cuenta el estado actual de la empresa y el estado previsto en la planificación, el costo de la implementación del proyecto no debe ser mayor al beneficio que percibe o percibirá la empresa.

⁸ Horngren, C. Sundem, G. Stratton, W. (2007). Contabilidad Administrativa (p 59).

2.5. Contabilidad Administrativa

2.5.1. La Contabilidad Administrativa para Planeación y Toma de Decisiones

- El papel de la Contabilidad Administrativa en la Planeación.

“La actividad de planeación ha cobrado vital importancia en la actualidad, debido al desarrollo tecnológico, la economía cambiante, el crecimiento acelerado de las empresas, el desarrollo profesional y la disponibilidad de información relevante que se posee actualmente en las empresas. Tomar en cuenta los futuros índices de inflación es indispensable para lograr mejor proyección para el futuro, sobre todo al considerar la liquidez y rentabilidad.

La planeación se hace necesaria por diferentes puntos:

1. Para prevenir los cambios del entorno, de suerte que anticipándose a ellos, sea más fácil la adaptación de las organizaciones.
2. Para integrar los objetivos y las decisiones de la organización.
3. Como medio de comunicación, coordinación y cooperación de los diferentes elementos que integran la empresa.
4. Para planear las utilidades del ejercicio con el fin de cumplir las metas de los accionistas.

Al realizar una adecuada planeación de las organizaciones, se logrará mayor efectividad y eficiencia en las operaciones y mejor administración. La planeación es el diseño de acciones cuya misión será cambiar el objeto de la manera en que éste haya sido definido. De acuerdo con esta definición, podemos planear o diseñar acciones a corto y a largo plazo.

La planeación que recibe ayuda de la contabilidad administrativa, básicamente la de operación, que consiste en el diseño de acciones cuya misión es alcanzar los objetivos que se desean en un periodo determinado, en lo referente a la operación de la empresa, usando diferentes herramientas tales como los presupuestos, el modelo costo-volumen-utilidad, etc.

El modelo costo-volumen-utilidad permite a la dirección utilizar el método de simulación sobre las variables costo, precio y volumen. Esa técnica facilita la elección de un correcto curso de acción, permite analizar los posibles efectos en las utilidades al tomar la empresa determinada decisión.”⁹

La Estación de Servicio “El Arenal” realiza una efectiva estrategia de planeación a través de un presupuesto maestro, estudios, auditorías, informes ambientales, que ayuda a conocer las diferentes acciones que se pueden llevar a cabo para una mejora constante en el servicio. Aquí la Contabilidad Administrativa nos proporciona la información necesaria para enlazar las diferentes propuestas o planes que se pretendan implementar, y que en la parte práctica lo estaremos demostrando para el ejercicio 2013.

⁹ Noel, David. (1990). Contabilidad Administrativa (3ra edición, p 78).

- El papel de la Contabilidad Administrativa en la Toma de Decisiones.

“Para tomar una buena decisión se requiere utilizar el método científico, que se desglosa de la siguiente manera:

1.- ANALISIS

- a. Reconocer que existe un problema.
- b. Definir el problema y especificar los datos adicionales necesarios.
- c. Obtener y analizar los datos.

2.- DECISION

- a. Proponer diferentes alternativas.
- b. Seleccionar la mejor.

3.- PUESTA EN PRÁCTICA

- a. Poner en práctica la alternativa seleccionada.
- b. Realizar la vigilancia necesaria para control del plan elegido.

Dentro de este modelo de toma de decisiones, es la etapa 1 y 2 donde la contabilidad administrativa ayuda para que la decisión sea la mejor, de acuerdo con la calidad de información que se posea. En dichas etapas se deben simular los distintos escenarios

y analizarlos a la luz de los diferentes índices esperados dependiendo del tipo de industria y actividad que se trae. La calidad de decisiones en cualquier empresa, pequeña o grande está en función directa del tipo de información disponible; por lo tanto, si se desea que una organización se desarrolle normalmente, debe contarse con un buen sistema de información.”¹⁰

El aporte que realizará la Contabilidad Administrativa para tomar la mejor decisión en cuanto a las medidas ambientales que se quieren adoptar es vital, ya que se depende de la calidad y veracidad de esta información para que los cambios cumplan sus propósitos. A través de la Contabilidad Administrativa se podrá escoger las alternativas óptimas, que representen el mejor uso de los recursos con los que cuenta la gasolinera y consiga mejorar las condiciones ambientales actuales, minimizando los riesgos y mejorando las prestaciones al cliente.

¹⁰ Noel, David. (1990). Contabilidad Administrativa (3ra edición, p 83).

CAPÍTULO 3

IDENTIFICACIÓN DE COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES

➤ Introducción

La Estación de Servicio El Arenal durante el tiempo que viene desempeñando su actividad ha sido una empresa que continuamente ha tratado de implementar nuevas mejoras en las prestaciones al cliente para su mayor satisfacción, así como mejorar las condiciones en las que se realiza la actividad, para ser consientes tanto con la sociedad como con el medio ambiente. Es así que dentro del marco legal que la empresa tiene que cumplir para obtener los diferentes permisos de funcionamiento, ambientales y otros, se encuentran por ejemplo: el Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador, con Decreto Ejecutivo 1215, publicado en el Registro Oficial No. 265 - La Constitución de la República del Ecuador - Reglamento para la autorización de actividades de comercialización de combustibles líquidos derivados de los hidrocarburos, con Decreto Ejecutivo No. 2024, publicado en el Registro Oficial No. 445 - Reglamento del Cuerpo de Bomberos - Reglamento de la Policía Nacional, entre otros. Por cuanto la Estación de Servicio a tratado de dar el mayor cumplimiento a todas estas disposiciones de manera que se pueda ofrecer un mejor servicio, minimizando el nivel de contaminación, y para esto se han desarrollado varios planes que ayuden a alcanzar estas metas.

3.1. Costo del Plan de Prevención y Mitigación

Respecto al Plan de Prevención y Mitigación de impactos se debe indicar lo siguiente:

- Se realiza la limpieza de la canaleta perimetral de las islas de despacho.
- La limpieza de pista, canaletas perimetrales y trampa de grasas se efectúa semanalmente según los registros entregados. El efluente de la trampa de grasa es recolectado y caracterizado, sus resultados son evaluados, mostrando que todos los parámetros obligatorios se encuentran enmarcados dentro de los límites establecidos en la normativa ambiental.

Gráfico 6: Canaletas Perimetrales



Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

- La Estación de Servicio, para el almacenamiento de los desechos líquidos peligrosos generados por la limpieza periódica de la trampa de grasas y la limpieza interior de tanques de almacenamiento de combustible, tiene un recipiente para su recolección, mismos que se encuentran en un lugar inadecuado, por el tipo de residuo, para su almacenamiento. Estos residuos son recolectados por la EMAC cada vez que es necesario que se lo realice, a través del camión destinado para este trabajo denominado “Hydrocleaner”; después estas aguas recibirán el tratamiento correspondiente.

Gráfico 7: Hidrocleaner



Fuente: www.bancoestado.com

- La Estación de Servicio cuenta con un espacio suficiente para maniobras y parqueo del auto-tanque de descarga de combustible, mismo que no obstaculiza el tráfico vehicular y peatonal.

Gráfico 8: Tanquero de la Estación



Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

- Existe la correcta señalización de “No fumar”, “No utilizar teléfono celular” y “Apagar el motor”. Además, el personal de recepción y descarga de combustibles conoce y aplica los procedimientos de seguridad establecidos en los Planes Operativos diseñados por la empresa para eliminar cualquier tipo de riesgo.

Gráfico 9: Señalización de Seguridad



Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

Las inversiones y costos necesarios para llevar a cabo el Plan de Prevención y Mitigación se explican detalladamente a continuación:

* Se realizará la limpieza diaria de canaletas en la que se utilizará emulsión desengrasante biodegradable, que tiene un costo de \$3240 al año.

* Además se realizará el mantenimiento del generador de manera trimestral, que tiene un costo anual de \$360.

Gráfico 10: Generador de Emergencia



Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

* Se debe hacer también el mantenimiento preventivo de equipos como válvulas, pistolas, mangueras, con técnicos especialistas y calificados con una regularidad de cada 3 meses, siendo el costo para el año 2013 de \$1440.

* También se hará el mantenimiento de los surtidores una vez al año con un costo que ascenderá a \$6000.

Gráfico 11: Surtidores de Combustible



Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

* Se llevará a cabo el mantenimiento y limpieza de los tanques de almacenamiento y tuberías de manera anual a un costo de \$740. También el control de las actividades e instalaciones de la estación de servicio, que serán realizadas por el área técnica de PETROLEOS Y SERVICIOS.

* Como complemento se planea implementar el servicio de aspiración para los autos en la zona de servicio de agua y aire, con la colocación de dos aspiradoras industriales que estarán fijadas en el suelo y funcionarán con corriente; se hará la compra de dos aspiradoras para los dos lugares de servicio de agua y aire de la estación; cada aspiradora representa una inversión de \$1026 más el costo de la instalación de \$90.

Gráfico 12: Dispensador de Agua/Aire



Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

* Una idea muy interesante también es la colocación de un bloqueador de señal de celulares que comprenda todo el radio de la zona donde se despacha el combustible, ya que se corre el riesgo de que al contestar una llamada en esa zona se prenda el combustible y se genere una explosión; la inversión en este bloqueador es de \$700.

Gráfico 13: Bloqueador de Señal Celular



Fuente: www.audienciaelectronica.net

Tabla 6: Inversiones y Costos del Plan de Prevención y Mitigación

Plan de Prevención y Mitigación	Costo Anual
Limpieza Diaria de Canaletas	3240
Mantenimiento del Generador	360
Mantenimiento Preventivo de Equipo	1440
Mantenimiento de Surtidores	6000
Limpieza de Tanques y Tuberías	740
INVERSIONES:	
Colocación de Aspiradoras	2232
Bloqueador de Señal de Celular	700
Total	14712

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

3.2. Costo del Plan de Contingencias

La Estación de Servicio cuenta con un Plan de Contingencias Corporativo, en el cual se detallan todas las posibles situaciones o eventos contingentes que podrían suscitarse por la operación en general de la E/S, así como también los procedimientos detallados que se aplicarían en caso de presentarse situaciones de riesgo, incluyendo la designación de brigadas las que cuentan con su respectivo organigrama del Plan y el orden secuencial de actividades.

Dentro del Plan de Manejo Ambiental Corporativo, en el se indica dentro del Plan de Contingencias, que se efectuará el mantenimiento de equipos contra incendios, información que es constatada mediante la visita de campo y con los registros de recarga y mantenimiento de extintores que se encuentran en la Estación de Servicio. Con respecto a la colocación de carteles de procedimientos, mapas de evacuación, señalización horizontal y teléfonos de emergencia, se debe manifestar que la estación ha implementado un rótulo con los números telefónicos de emergencia en un lugar visible, para que los usuarios puedan acceder a ellos en caso de requerirlos aunque no existe un mapa de evacuación.

Gráfico 14: Teléfonos de Emergencia



Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

- **Incendios**

- La Estación de Servicio cuenta con extintores PQS, estos se encuentran estratégicamente instalados y recargados.

Gráfico 15: Extintor PQS



Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

- Se cuenta con un sistema de alarma para emergencias y circuito cerrado de televisión.

- Como parte del procedimiento de actuación en caso de cualquier emergencia, se ha implementado dos mangueras contraincendios adecuadas para combatir cualquier contingencia.

- **Respuestas operacionales**

Los números de teléfono de emergencias se encuentran localizados en sitios visibles de la misma.

- **Primeros auxilios**

El personal de la Estación de Servicio se encuentra capacitado para dar atención primaria ante posibles accidentes.

Las actividades que han de llevarse a cabo en el Plan de Contingencias son las siguientes:

* Mantenimiento anual de los extintores:

5 extintores de 10 lbs. de polvo químico a un costo de \$32 cada uno = \$160.

1 extintor de 10 lbs. de CO-2 a un costo de \$20.

2 extintores de 20 lbs. de púrpura-K a un costo de \$160 cada uno = \$320.

8 sellos de válvula a un costo de \$2 cada uno = \$16.

* Mantenimiento anual de señalización de seguridad vertical y horizontal como líneas de señalización de entrada y salida a un costo de \$380.

* Colocación de nuevos carteles de información y señalización a un costo de \$520.

* Colocación de mapas de evacuación para casos de emergencia a un costo de \$400.

Tabla 7: Costo del Plan de Contingencias

Plan de Contingencias	Costo Anual
Mantenimiento de los Extintores	516
Mantenimiento de Señalización de Seguridad	380
Colocación de Carteles de Información y Señalización	520
Colocación de Mapas de Evacuación	400
Total	1816

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

3.3. Costo del Plan de Capacitación

Las capacitaciones se realizan una vez al año, sobre los siguientes temas:

- Plan de Manejo Ambiental.
- Limpieza de trampa de grasas.
- Manejo de desechos.
- Descarga de combustibles.
- Plan de contingencias incendios y derrames.
- Uso de botiquín.
- Manejo de extintores.
- Primeros auxilios.
- Seguridad industrial.
- Simulacros.

La empresa “PETRÓLEOS Y SERVICIOS” son los encargados de brindar el asesoramiento técnico.

Para profundizar en los temas de capacitación brindados por ejemplo por el cuerpo de bomberos en el caso de simulacros y manejo de extintores o el que brinda Petróleos y Servicios en el caso de la limpieza de las trampas de grasa o descarga de combustible se realizarán capacitaciones adicionales al personal administrativo, despachadores y guardias para profundizar en las destrezas y habilidades en cuanto a temas de medio ambiente, manejo de desechos, seguridad industrial, etc.

Proponemos que las capacitaciones que se realicen sean las siguientes:

* Capacitación en Temas de Medio Ambiente (\$2000). Esta capacitación toma gran importancia debido a que engloba de manera general las prácticas más comunes que se deben llevar a cabo dentro de una empresa para que el proceso de producción o el de proporcionar un servicio se haga de la manera más consiente con el medio ambiente.

* Capacitación de Manejo de Desechos (\$1600). La contaminación que se realiza tanto por desechos líquidos como desechos sólidos causan un gran impacto en la naturaleza, por esta razón la correcta preparación del despachador en este tema hará que colabore en la limpieza y haga más simple el trabajo de las empresas de recolección.

* Capacitación en Contingencias de Incendios y Derrames (\$1000). Este tema es trascendental debido al gran riesgo que se corre dentro de este tipo de empresas, ya que el manejo de combustible siempre conlleva algún peligro. Es así que el trabajador debe conocer las prácticas correctas para prevenir derrames de

combustible y que esto no provoque incendios u otras catástrofes.

* Capacitación acerca de la Seguridad Industrial (\$1000). También viene a ser un tema de gran importancia, ya que comprende todas aquellas medidas que se deben adoptar dentro de una empresa para precautelar la seguridad del trabajador en su área de trabajo. El empleado debe estar al tanto de los procedimientos correctos al desempeñar su función y además debe contar con todo el equipo necesario para resguardar su integridad.

Tabla 8: Costo del Plan de Capacitación

Plan de Capacitación	Costo Anual
Costo de la Capacitación en Temas de Medio Ambiente	2000
Costo de la Capacitación de Manejo de Desechos	1600
Costo de la Capacitación en Contingencias de Incendios y Derrames	1000
Costo de la Capacitación acerca de la Seguridad Industrial	1000
Total	5600

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

3.4. Costo del Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial

Los objetivos de este plan son: Proteger a empleados, contratistas y otros de los riesgos que puedan estar asociados con su salud en el trabajo o visitas a la Estación de Servicio.

Los responsables son el Coordinador Ambiental de la comercializadora y el Administrador de la Estación de Servicio.

Se realiza la provisión de los equipos de protección y uniformes de trabajo a los empleados. Se debe mantener el stock suficiente de estos materiales: botas y uniformes de trabajo para el personal de pista y además casco y guantes para la persona que descarga el combustible desde el tanquero. Además se debe considerar la implementación de equipo de protección auditiva para el área del generador. Para

el resguardo de la salud e integridad de los empleados, los mismos han sido sometidos a exámenes médicos correspondientes, como registro se cuenta con los carnés o Certificados de Salud Ocupacional emitidos para cada empleado por la Dirección Provincial de Salud correspondiente.

Gráfico 16: Botiquín de Primeros Auxilios



Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

Los problemas más usuales de los que debe ocuparse la salud ocupacional son las fracturas, cortaduras y distensiones por accidentes laborales, los trastornos por movimientos repetitivos, los problemas de la vista o el oído y las enfermedades causadas por la exposición a sustancias antihigiénicas o radioactivas, por ejemplo. También puede encargarse del estrés causado por el trabajo o por las relaciones laborales.

Dentro de lo que corresponde a la salud ocupacional se debe también tener en cuenta la salud mental de la persona, la misma que puede estar sometida a muchas presiones y situaciones de estrés dentro de su cargo, lo que ocasione que sus condiciones psicológicas se vayan deteriorando y afecten su salud. En algunos tipos de actividades en donde se someta a mucha carga que la mente se pueda ver afectada es necesario que se cuente con un especialista, es decir un psicólogo que trate los problemas que se puedan presentar en el trabajador.

En la Seguridad Industrial juegan un papel importante tanto la empresa como el empleado. La empresa debe establecer las normas de seguridad y los procedimientos que se deben seguir en cada puesto de trabajo, así como proporciona el equipo y herramientas necesarias si la actividad que se realiza requiere la utilización de la fuerza física. El empleado por su parte debe ser responsable y seguir las normas como están establecidas y también usar el equipo que ha sido puesto a su disposición. Es importante que se dé un control de que están siendo cumplidas estas normas como parte del Plan de Seguridad Industrial.

El Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial se ocupará de los siguientes temas y tendrá las siguientes inversiones:

* Se tiene que realizar el control médico semestral por parte de la estación de servicio, que consiste en realizar el chequeo a todos los empleados de la estación en el Centro de Salud más cercano a la estación. Los chequeos a los que se sometan los empleados deben abarcar todos aquellos con respecto a los principales riesgos a los que se encuentran expuestos, por ejemplo exámenes de la vista, ya que el combustible emite gases que pueden llegar a penetrar en los ojos; así mismo exámenes de los oídos, puesto que el ruido de los carros en horas pico puede llegar a dañar de alguna manera el aparato auricular; exámenes que diagnostiquen el peligro potencial de contraer cáncer o alguna enfermedad derivada de la exposición frecuente a material tóxico. Se calcula que esta actividad puede representar un costo aproximado de \$940 al año.

* Reposición de los elementos que contiene el botiquín de primeros auxilios, para siempre contar con los suplementos necesarios ante cualquier casualidad. Además de contar con los suministros comunes y básicos se va a tener los siguientes elementos: un tanque de oxígeno, collares cervicales, máscaras de resucitación, resucitador portátil, etc. Todo esto ascendería a un costo de \$830 por año.

Gráfico 17: Collar Cervical



Fuente: www.supports4u.com

* Hay que proveer de uniformes de trabajo y elementos de protección personal como casco, arnés, guantes, mascarilla, gafas a los empleados encargados de despachar el combustible, descargar el mismo y a los guardias, a un costo de \$1760 al año.

* Como una inversión adicional dentro de los que comprende este plan se piensa comprar 3 nuevos urinarios ecológicos a un precio de \$1100 cada uno, más el costo de instalación aproximado de \$320. Estos urinarios además de darles un nuevo aspecto de modernización a los baños de la estación, crea un ambiente más limpio y le brinda mejor olor, y lo más importante ayuda con un ahorro considerable del agua.

Gráfico 18: Urinario Ecológico



Fuente: www.revistalideres.ec

* Otra opción para los baños de la Estación de Servicio es la colocación de un secador industrial de manos, el mismo que está hecho de hierro y es más resistente que otros en el mercado. Además se pondrá dispensadores de papel eléctricos en cada baño y se contará con suficiente del mismo para que no existan inconvenientes de carencia de este cuando algún cliente requiera ocupar este servicio. Se modernizará los lava manos de la estación para que también actúen con sensores automáticos al colocar las manos debajo del grifo; esta alternativa también está encaminada al mayor ahorro del agua y a su mejor utilización. Una persona estará realizando un control diario por los baños para que no se presente escasez de jabón, papel y verificar que los mismos estén limpios todo el tiempo. La implementación de todo esto ascenderá a una inversión de \$5730.

* Como una alternativa para la mejora de la seguridad dentro de la estación se ha pensado que se puede incrementar el número de cámaras además de las existentes, de esta manera se hará la compra de cuatro cámaras para controlar el trabajo realizado en cada una de las islas de despacho de combustible, la inversión en cada una de ellas es de \$325; además se colocarán 3 cámaras de alta resolución, una en la parte trasera de la gasolinera, la otra en la zona de descarga de combustible y otra para remplazar la existente que realiza la grabación de toda el área de despacho, la inversión de cada una de estas cámaras asciende a \$510.

Gráfico 19: Cámara Mobotix



Fuente: www.muycanal.com

Tabla 9: Inversiones y Costos del Plan de Salud ocupacional y Seguridad Industrial

Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial	Costo Anual
Control Médico de los Empleados	940
Reposición del Botiquín	830
Provisión de Elementos de Protección Personal	1760
INVERSIONES:	
Colocación de Urinarios Ecológicos	3620
Mejoras de Baños de la Estación	5730
Colocación de Nuevas Cámaras de Seguridad	2830
Total	15710

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

3.5. Costo del Plan de Manejo de Desechos

La Estación de Servicio cumple parcialmente el manejo de desechos sólidos y líquidos. En el caso de los desechos sólidos peligrosos, no se ha implementado un sitio de almacenamiento temporal ambientalmente adecuado. Con respecto a los desechos líquidos, éstos se encuentran almacenados en un lugar no apto para dicho almacenamiento donde faltan seguridades laterales y diques perimetrales.

Gráfico 20: Trampa de Grasas



Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

Para mantener a las estaciones de servicio en las mejores condiciones de urbanidad y limpieza, el personal desempeñará diariamente actividades de limpieza. Es

obligación de los establecimientos afiliados mantener una cantidad y condiciones de tachos de basura adecuada proporcional a las dimensiones de la estación, ubicados estratégicamente de modo que sean visibles y fácilmente accesibles para el uso de empleados y clientes del establecimiento.

Los residuos líquidos que se generarán por el funcionamiento del proyecto se caracterizarán por ser contenidos de aceites y grasas, hidrocarburos, sólidos suspendidos, detergentes, y concentraciones variables de metales.

Las actividades a realizarse dentro del Plan de Manejo de Desechos se explican a continuación:

* Se debe llevar a cabo la limpieza de la trampa de grasa, que actualmente no se la realiza con tanta frecuencia, este aumento en la frecuencia de la limpieza representará un costo aproximado de \$840.

* Mantener clasificados los desechos según el tipo y destinar un sitio de almacenamiento temporal para los mismos. Actualmente se tiene botes de basura para cada tipo de desechos, los que son reciclables y aquellos orgánicos, pero hace falta un lugar que cuente con mayor espacio, ya que en ciertas ocasiones no son suficientes para almacenar la gran cantidad de desechos sólidos. Esta implementación representará un costo de \$780.

Tabla 10: Recipientes de Desechos Sólidos



Fuente: Estación de Servicio “El Arenal”

* Se llevará a cabo la implementación de seguridades laterales y demás necesarias en el espacio de almacenamiento de los desechos líquidos, lo que estimamos llegará a ser una inversión de \$470. Esto es muy necesario ya que representa un área donde se almacenan desechos tóxicos que pueden significar un riesgo potencial para cualquier persona, por lo que es preciso que este lugar cuente con las seguridades y protecciones necesarias.

* La disposición final de los desechos peligrosos a través del Hidrocleaner con la empresa ETAPA asciende a un costo de contratación de \$1200 al año. Esto se lo hace cada vez que es necesario, pero se puede incrementar su regularidad de manera que no se la acumulación excesiva de desechos líquidos y llegue a representar un riesgo para la Estación de Servicio y todas las personas en general.

Tabla 11: Inversiones y Costos del Plan de Manejo de Desechos

Plan de Manejo de Desechos	Costo Anual
Limpieza Semanal de la Trampa de Grasa	840
Clasificación y Almacenamiento de los Desechos	780
Disposición Final de los Desechos Peligrosos	1200
INVERSIÓN:	
Implementación de Seguridades Laterales	470
Total	3290

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

Tabla 12: Inversiones y Costos del Proyecto de Medidas Ambientales

Proyecto de Medidas Ambientales		Costo Anual	Costo Total Anual
Plan de Prevención y Mitigación	Inversiones	2932	14712
	Costos	11780	
Plan de Contingencias	Inversiones	0	1816
	Costos	1816	
Plan de Capacitación	Inversiones	0	5600
	Costos	5600	
Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial	Inversiones	12180	15710
	Costos	3530	
Plan de Manejo de Desechos	Inversiones	470	3290
	Costos	2820	
Total			41128

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

CAPÍTULO 4

APLICACIÓN PRÁCTICA

4.1. Presupuesto Maestro con la Implementación de las Medidas Ambientales

Un Presupuesto Maestro es una herramienta completa que abarca tanto presupuestos de operaciones como presupuestos financieros, que nos sirve para lograr realizar la más correcta aproximación a la situación proyectada que enfrentará una empresa en cuanto a sus actividades futuras. Este presupuesto maestro se lo ha realizado para el año 2013 y comprende el costo de la implementación del plan de medidas ambientales. Comprende lo siguiente:

- Presupuesto de Ventas
- Presupuesto de Cobros
- Presupuesto de Compras

- Presupuesto de Gastos Operacionales
- Presupuesto de Caja
- Estado de Resultados Presupuestado para el Año 2013
- Balance General Presupuestado al 31 de Diciembre del 2013
- Punto de Equilibrio

➤ **Presupuesto de Ventas**

Para obtener las ventas proyectadas del año 2013 utilizamos las ventas históricas desde el año 2006. Utilizamos un método que combina la regresión lineal con índices estacionales obtenidos a partir de las demandas promedios de cada uno de los meses. Las ventas proyectadas para el año 2013 son un 8% mayores a las del 2012, pero con el proyecto propuesto de Medidas Ambientales se pretende aumentar este porcentaje en un 10% más, es decir a un 18%. De esta manera las ventas que se quiere alcanzar serían las siguientes para los tres productos, en galones y en dólares, y además el presupuesto de ventas general sería el siguiente:

Tabla 13: Presupuesto de Ventas

PRESUPUESTO DE VENTAS: EXTRA													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Galones	173706,37	163460,12	177576,37	167696,14	176823,95	169505,56	168486,23	159346,68	163333,46	173643,45	168914,42	182005,54	2044498,28
Precio	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	
Total	257085,43	241920,97	262813,02	248190,29	261699,44	250868,22	249359,62	235833,09	241733,52	256992,30	249993,34	269368,21	3025857,46
PRESUPUESTO DE VENTAS: SUPER													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Galones	32433,76	30930,51	32603,45	30295,36	31119,46	29974,87	32619,94	32985,43	31685,33	32910,54	31194,91	34054,80	382808,36
Precio	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	2,08	
Total	67462,22	64335,47	67815,19	63014,35	64728,48	62347,73	67849,47	68609,70	65905,48	68453,93	64885,41	70833,98	796241,39
PRESUPUESTO DE VENTAS: DIESEL													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Galones	265817,41	238429,77	259335,02	256420,29	276127,34	269558,19	266177,99	260153,96	262229,93	270925,84	257297,30	258518,12	3140991,17
Precio	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	1,036	
Total	275386,84	247013,24	268671,08	265651,42	286067,93	279262,29	275760,40	269519,50	271670,21	280679,17	266560,00	267824,78	3254066,85
PRESUPUESTO DE VENTAS GENERAL													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Total	599934,49	553269,68	599299,29	576856,07	612495,84	592478,24	592969,48	573962,29	579309,20	606125,40	581438,75	608026,96	7076165,70

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

➤ **Presupuesto de Cobros**

Para presupuestar los cobros del año 2013 se utilizó el promedio del porcentaje de Créditos con respecto a las ventas de los años anteriores. Con esto obtuvimos que en promedio el 62% de las ventas son de contado y el 38% restante se realizan a 30 días.

Entre los principales clientes a créditos, que son los que representan un gran porcentaje en las ventas de combustible, podemos encontrar a: Turismo Baños, que cargan Diesel para todas las unidades de buses que integran la compañía; Indurama, que carga combustible tanto en camiones, vehículos y montacargas; Ricaurte S.A., de igual manera carga diesel en la gran parte de sus buses; Valmandina, que es una empresa de transporte pesado situada cerca de la gasolinera y carga combustible en todos sus camiones. Estas empresas al ser clientes importantes se merecen de igual manera un trato especial y que se les ofrezca un servicio de primera. Todas las nuevas implementaciones que realice la gasolinera están encaminadas a mantener satisfechos con el servicio a sus principales clientes y atraer a nuevas empresas y personas, a través de mayores prestaciones a parte del abastecimiento de combustible.

Con el dato de las ventas proyectadas para cada uno de los meses del año 2013 pudimos obtener el Ingreso Corriente para cada uno de los meses en el siguiente cuadro:

Tabla 14: Presupuesto de Cobros

PRESUPUESTO DE COBROS AÑO 2013													
	%	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ventas Totales	100%	599934,49	553269,68	599299,29	576856,07	612495,84	592478,24	592969,48	573962,29	579309,20	606125,40	581438,75	608026,96
Contado	62%	371959,39	343027,20	371565,56	357650,76	379747,42	367336,51	367641,08	355856,62	359171,70	375797,75	360492,03	376976,72
30 días	38%	202484,69	227975,11	210242,48	227733,73	219205,31	232748,42	225141,73	225328,40	218105,67	220137,50	230327,65	220946,73
Ingreso Corriente		574444,08	571002,31	581808,04	585384,49	598952,73	600084,93	592782,81	581185,02	577277,38	595935,24	590819,68	597923,44

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

➤ Presupuesto de Compras

Para obtener el presupuesto de compras para cada uno de los productos contamos con el número de galones que se planean vender en cada mes del año 2013. Al realizar el presupuesto de compras podemos observar que los galones que se planean vender son iguales a los galones que se tendrían que comprar, esto es porque los inventarios que la Estación de Servicio posee son muy pequeños en relación a los galones que se venden en el año, la planificación de los galones a vender se la realiza día a día y se trata de mantener lo suficiente para satisfacer la demanda sin que se dé una escasez de combustible; por esta razón el número de galones comprados es aproximado al número de galones que se vende. En este presupuesto consideramos el valor que rectifica Petrocomercial por temas de evaporación del combustible, esto es que se no se cobra 2 galones por cada 1000 que se venden a la estación. De esta manera corregimos el valor de las compras en dólares teniendo en cuenta el porcentaje que no cobra Petrocomercial.

La fórmula a utilizar para obtener las compras de combustible para el Año 2013 es la siguiente:

$$\begin{aligned} & \text{Galones a Vender} \\ & + \text{Inventario Final Deseado} \\ & = \text{Total Necesario} \\ & - \text{Inventario Inicial} \\ & = \text{Galones a Comprar} \end{aligned}$$

Tabla 15: Presupuesto de Compras Gasolina “EXTRA”

EXTRA												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Galones a Vender	173706,37	163460,12	177576,37	167696,14	176823,95	169505,56	168486,23	159346,68	163333,46	173643,45	168914,42	182005,54
Inventario Final Deseado	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00
Total Necesario	181706,37	171460,12	185576,37	175696,14	184823,95	177505,56	176486,23	167346,68	171333,46	181643,45	176914,42	190005,54
Inventario Inicial	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00	8000,00
Galones a Comprar	173706,37	163460,12	177576,37	167696,14	176823,95	169505,56	168486,23	159346,68	163333,46	173643,45	168914,42	182005,54
Costo	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Compras (\$)	234635,75	220795,51	239863,18	226517,36	238846,84	228961,45	227584,58	215239,24	220624,42	234550,75	228162,96	245845,94
Compras Reales (\$)	234166,48	220353,92	239383,46	226064,33	238369,15	228503,53	227129,41	214808,76	220183,17	234081,65	227706,64	245354,25

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

Tabla 16: Presupuesto de Compras Gasolina “SUPER”

SUPER												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Galones a Vender	32433,76	30930,51	32603,45	30295,36	31119,46	29974,87	32619,94	32985,43	31685,33	32910,54	31194,91	34054,80
Inventario Final Deseado	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00
Total Necesario	34933,76	33430,51	35103,45	32795,36	33619,46	32474,87	35119,94	35485,43	34185,33	35410,54	33694,91	36554,80
Inventario Inicial	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2500,00
Galones a Comprar	32433,76	30930,51	32603,45	30295,36	31119,46	29974,87	32619,94	32985,43	31685,33	32910,54	31194,91	34054,80
Costo	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
Compras (\$)	56219,84	53614,15	56513,99	52513,20	53941,67	51957,67	56542,55	57176,10	54922,53	57046,28	54072,45	59029,71
Compras Reales (\$)	56107,40	53506,92	56400,96	52408,17	53833,79	51853,75	56429,47	57061,75	54812,68	56932,19	53964,30	58911,65

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

Tabla 17: Presupuesto de Compras Combustible “DIESEL”

DIESEL												
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Galones a Vender	265817,41	238429,77	259335,02	256420,29	276127,34	269558,19	266177,99	260153,96	262229,93	270925,84	257297,30	258518,12
Inventario Final Deseado	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00
Total Necesario	282817,41	255429,77	276335,02	273420,29	293127,34	286558,19	283177,99	277153,96	279229,93	287925,84	274297,30	275518,12
Inventario Inicial	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00	17000,00
Galones a Comprar	265817,41	238429,77	259335,02	256420,29	276127,34	269558,19	266177,99	260153,96	262229,93	270925,84	257297,30	258518,12
Costo	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Compras (\$)	247029,35	221577,48	241005,14	238296,42	256610,57	250505,73	247364,44	241766,20	243695,44	251776,71	239111,44	240245,98
Compras Reales (\$)	246535,30	221134,32	240523,13	237819,83	256097,35	250004,72	246869,72	241282,66	243208,05	251273,16	238633,22	239765,49

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

➤ **Presupuesto de Gastos Operacionales**

Los gastos que tiene la estación de Servicio “El Arenal” son muy variados, los cuales se encuentran englobados en varias cuentas generales, a continuación detallaremos cada una de ellas:

Sueldos y Beneficios Sociales: Esta cuenta comprende el rubro de sueldos más todos los beneficios sociales que les son pagados a los empleados.

Servicios Ocasionales: Este rubro comprende entre otras cuentas lo que es honorarios pagados profesionales (asesoramiento del sistema contable), gastos de mano de obra, honorarios pagados a compañías.

Gastos Varios en Ventas: Los gastos varios en ventas engloban gastos varios de la estación, el pago a la transportadora de valores G4S, mantenimiento de surtidores, servicio técnico, uniformes para el personal, etc.

Promoción y Publicidad: Aquí se incluyen todas las promociones que ofrece la gasolinera a sus clientes a través de las publicidades que realiza sobre todo en la prensa, a través de hojas volantes, etc.

Suministros: Los suministros es una cuenta muy variada que contiene el gasto en impresiones, los útiles y materiales de oficina, los materiales para los surtidores, materiales varios de la gasolinera, entre otros gastos.

Gastos de Combustible: Esta cuenta trata de gastos de combustible en vehículos de administración.

Gastos de Viaje y Movilización Local: Esta cuenta incluye los gastos de viáticos cuando se realizan viajes dentro del territorio nacional.

Servicios Básicos: Aquí están todos los pagos que se realizan por concepto de energía eléctrica, agua potable, teléfono e internet.

Gastos Legales, impuestos y Aportaciones: En este rubro se encuentran los gastos notariales, contribuciones y donaciones que realiza la gasolinera, así como también los impuestos municipales varios que se pagan todos los años (bomberos, patente, ordenanza municipal).

Depreciaciones y Amortizaciones: En esta cuenta se encuentran tanto la depreciación del activo fijo tangible (Edificio, maquinaria, equipo, vehículos), como la amortización del activo fijo intangible.

Gastos Generales de Administración: Hace referencia a los gastos por concepto de cafetería, útiles de aseo y limpieza, correo y fletes.

Gastos de Gestión: Los gastos de gestión comprenden los gastos de atención y visita a clientes.

Gastos Gasolinera y Tanquero: Este rubro abarca las cuentas por concepto de control anual de la gasolinera, transporte de combustible, permiso ambiental, de armas, permiso de funcionamiento del tanquero, recargas de extintores, etc.

Para obtener el valor de las cuentas de gastos para el año 2013 utilizamos los valores históricos de las mismas, con lo cual realizamos una regresión lineal obteniendo la siguiente tabla:

Tabla 18: Presupuesto de Gastos de Explotación

PRESUPUESTO DE GASTOS OPERACIONALES									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Sueldos y Beneficios Sociales	65.293,52	108.612,50	158.626,33	192.102,00	189.967,74	178.644,36	195.784,54	235987,03	256089,82
Servicios Ocasionales	607,24	751,67	1.015,57	1.978,31	23.612,14	43.201,05	20.535,57	36997,41	42971,71
Gastos Varios en Ventas	20.146,71	144.616,46	144.423,18	49.044,17	46.721,11	39.557,38	33.966,93	30302,34	20789,50
Promoción y Publicidad	376,79	2.856,47	4.309,29	26.645,42	7.953,56	3.216,39	2.118,82	8152,42	8494,93
Suministros	5.107,62	11.283,96	11.576,89	35.397,25	42.648,16	16.662,18	12.904,70	28685,67	31014,92
Gastos de Combustible	625,90	5.365,94	6.327,43	9.087,25	359,34	287,60	240,63	716,22	99,05
Gastos de Viaje y Movilización Local	45,04	154,00	261,77	583,72	7.483,60	954,40	2.584,10	4072,35	4659,48
Servicios Básicos	2.114,18	9.426,43	11.373,63	10.298,69	8.105,24	8.062,20	9.345,85	10632,05	11192,70
Gastos Legales, Impuestos y Aportaciones	2.819,90	7.239,35	3.429,86	23.687,11	11.135,51	10.442,78	7.317,72	13382,60	14368,53
Depreciaciones y Amortizaciones	22.522,74	33.460,85	46.388,65	45.397,55	35.200,03	30.395,62	35859,65	38845,25	35.170,43
Gastos Generales de Administración	638,39	149,92	585,35	1.093,25	831,10	1.011,07	390,25	846,14	889,84
Gastos de Gestión	5.661,64	7.672,60	10.124,88	6.541,66	6.057,31	20.311,84	62.255,84	44231,33	51052,52
Gastos Gasolinera Y Tanquero	729,44	2.421,01	6.234,02	70.307,34	91.879,13	136.972,25	138.236,06	173435,24	200837,65
TOTAL	126.689,11	334.011,16	404.676,85	472.163,72	471.953,97	489.719,12	521.540,66	626.286,04	677.631,08

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

➤ **Presupuesto de Caja**

El Presupuesto de Caja proyectado para el año 2013 inicia con el saldo final del año 2012, para esto realizamos una estimación de las variaciones en caja para el semestre final de este año, teniendo el saldo final al 31 de diciembre del 2012. El Presupuesto de Caja nos ayuda a prevenir necesidades de efectivo en la operación del negocio, tomando en consideración el porcentaje de ventas que son a crédito, y que pueden disminuir la liquidez de la empresa. Este estado nos va a servir para darnos cuenta como se ha afectado el flujo de caja de la empresa luego de haber implementado el Proyecto de Medidas Ambientales.

Para realizar este presupuesto contamos con los montos proyectados para cada una de las cuentas de los ingresos como de los egresos, ya incluidos dentro de los egresos para el Año 2013 el valor de las inversiones a realizar en el Plan de Medidas Ambientales.

Como podemos observar la caja al final del periodo 2013 es más del doble que la final del año 2012, con lo cual podemos concluir que este aumento se debe al incremento sustancial de las ventas de un año a otro. Por una parte las ventas han seguido su curso normal de crecimiento a lo largo de los años, pero por otro lado este aumento significativo de debe al impacto causado por el Proyecto de Medidas Ambientales, que ha creado una propuesta de mayor valor que el cliente sabe apreciar y preferir.

Tabla 19: Presupuesto de Caja

	Jul-Dic 2012	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Saldo Inicial (Junio 2012)	44.432,40	121.312,04	111.740,76	140.541,71	138.836,02	160.721,99	164.168,24	186.684,98	201.833,00	222.658,66	234.525,95	240.968,01	264.277,33
INGRESOS:	3149087,14	586328,57	582886,80	593692,52	597268,98	610837,21	611969,42	604667,30	593069,51	589161,86	607819,73	602704,16	609807,93
Venta de Combustible	3087113,26	574444,08	571002,31	581808,04	585384,49	598952,73	600084,93	592782,81	581185,02	577277,38	595935,24	590819,68	597923,44
Venta de Lubricantes y Aditivos	15180,77	2788,99	2788,99	2788,99	2788,99	2788,99	2788,99	2788,99	2788,99	2788,99	2788,99	2788,99	2788,99
Ingresos no Operacionales	46793,11	9095,49	9095,49	9095,49	9095,49	9095,49	9095,49	9095,49	9095,49	9095,49	9095,49	9095,49	9095,49
Total Disponible	3193519,54	707640,61	694627,55	734234,24	736104,99	771559,20	776137,65	791352,27	794902,51	811820,53	842345,68	843672,17	874085,26
EGRESOS:	3072207,50	595899,85	554085,84	595398,22	575383,01	607390,96	589452,68	589519,27	572243,85	577294,57	601377,68	579394,84	603122,06
Compra de Combustible	2767145,59	536809,17	494995,16	536307,54	516292,33	548300,29	530362,00	530428,59	513153,17	518203,89	542287,00	520304,16	544031,39
Compra de Aditivos y Lubricantes	11341,52	2124,96	2124,96	2124,96	2124,96	2124,96	2124,96	2124,96	2124,96	2124,96	2124,96	2124,96	2124,96
Sueldos y Beneficios Sociales	117993,51	21340,82	21340,82	21340,82	21340,82	21340,82	21340,82	21340,82	21340,82	21340,82	21340,82	21340,82	21340,82
Servicios Ocasionales	18498,71	3580,98	3580,98	3580,98	3580,98	3580,98	3580,98	3580,98	3580,98	3580,98	3580,98	3580,98	3580,98
Gastos Varios en Ventas	15151,17	1732,46	1732,46	1732,46	1732,46	1732,46	1732,46	1732,46	1732,46	1732,46	1732,46	1732,46	1732,46
Promoción y Publicidad	4076,21	707,91	707,91	707,91	707,91	707,91	707,91	707,91	707,91	707,91	707,91	707,91	707,91
Suministros	14342,84	2584,58	2584,58	2584,58	2584,58	2584,58	2584,58	2584,58	2584,58	2584,58	2584,58	2584,58	2584,58
Gastos de Combustible	358,11	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25	8,25
Gastos de Viaje y Movilización Local	2036,17	388,29	388,29	388,29	388,29	388,29	388,29	388,29	388,29	388,29	388,29	388,29	388,29
Servicios Básicos	5316,03	932,73	932,73	932,73	932,73	932,73	932,73	932,73	932,73	932,73	932,73	932,73	932,73
Gastos Legales, Impuestos y Aportaciones	6691,30	1197,38	1197,38	1197,38	1197,38	1197,38	1197,38	1197,38	1197,38	1197,38	1197,38	1197,38	1197,38
Gastos Generales de Administración	423,07	74,15	74,15	74,15	74,15	74,15	74,15	74,15	74,15	74,15	74,15	74,15	74,15
Gastos de Gestión	22115,66	4254,38	4254,38	4254,38	4254,38	4254,38	4254,38	4254,38	4254,38	4254,38	4254,38	4254,38	4254,38
Gastos Gasolinera Y Tanquero	86717,62	16736,47	16736,47	16736,47	16736,47	16736,47	16736,47	16736,47	16736,47	16736,47	16736,47	16736,47	16736,47
COSTO DEL PROYECTO DE MEDIDAS AMBIENTALES	0,00	3427,33											
SALDO FINAL	121312,04	111740,76	140541,71	138836,02	160721,99	164168,24	186684,98	201833,00	222658,66	234525,95	240968,01	264277,33	270963,19

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

➤ **Estado de Resultados**

Para la elaboración del Estado de Resultados proyectado para el Año 2013 utilizamos las cifras de ingresos y gastos de los estados anteriores. El rubro de Ingresos no Operacionales comprende ingresos varios de la estación, ingresos procedentes de transporte turístico e intereses ganados. Dentro del Estado de Resultados está considerado el monto que corresponde a aquellos costos del Plan de Medidas Ambientales. La tasa de impuesto a la renta para el año 2012 fue del 24%, pero la misma para el año 2013 sufrirá una reducción al 23%, para las sociedades.

Tabla 20: Estado de Resultados

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO PARA EL AÑO 2013	
INGRESOS:	7218779,53
Venta de Combustible	7076165,70
Venta de Aditivos y Lubricantes	33467,92
Ingresos no Operacionales	109145,90
COSTOS DE VENTAS:	6361930,52
Costo de Combustible Vendido	6331474,71
Costo de Aditivos y Lubricantes Vendidos	30455,81
UTILIDAD BRUTA	856849,01
GASTOS OPERACIONALES:	705185,28
Sueldos y Beneficios Sociales	256089,82
Servicios Ocasionales	42971,71
Gastos Varios en Ventas	20789,50
Promoción y Publicidad	8494,93
Suministros	31014,92
Gastos de Combustible	99,05
Gastos de Viaje y Movilización Local	4659,48
Servicios Básicos	11192,70
Gastos Legales, Impuestos y Aportaciones	14368,53
Gastos Generales de Administración	889,84
Gastos de Gestión	51052,52
Gastos Gasolinera Y Tanquero	200837,65
Depreciaciones y Amortizaciones	36.678,63
Costos realizados en el Proyecto de Medidas Ambientales	26046,00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PARTICIPACIÓN DE TRABAJADORES	151.663,73
Participación de los Trabajadores (15%)	22.749,56
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	128.914,17
Impuesto a la Renta (23%)	29.650,26
UTILIDAD NETA	99.263,91

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

➤ **Balance General**

El Balance General es uno de los principales estados financieros elaborado por los contadores. Muestra la situación general de una empresa al final de un periodo. El balance general tiene dos secciones que se contrapesan, por un lado los activos que representan los recursos de la empresa y por otro lado los pasivos y el patrimonio, que representan los reclamos hechos contra los recursos. Al Balance General se lo conoce también como “Estado de Posición Financiera” o Estado de Situación Financiera”.

El Balance General proyectado para el final del año 2013 se obtuvo con las cifras de los presupuestos anteriores y con la ayuda de los porcentajes históricos promedio que cada una de las cuentas representa dentro del activo, pasivo y patrimonio. De esta manera se muestra el Balance de Situación con el que quedaría la empresa al 31 de Diciembre del año 2013.

Tabla 21: Balance General

ACTIVO		PASIVO	
Activo Corriente		Pasivo Corriente	
Caja	270963,19	Proveedores por Pagar	322812,19
Clientes	231050,25	Documentos por Pagar	20590,58
Documentos por Cobrar	3617,22	Préstamos Bancarios	210590,55
Anticipo a Proveedores	52027,93	Impuestos por Pagar	29650,26
Préstamos por Cobrar Empleados	37432,55	Retenciones por Pagar al IESS	12875,69
Cuentas por Cobrar	200248,80	Sueldos y Otros Beneficios por Pagar	42532,69
Impuestos Retenidos Anticipados	110773,10	Provisiones a Corto Plazo	34078,54
Impuestos Pagados por Anticipado	30482,39	TOTAL PASIVO CORRIENTE	673130,50
Inventarios:	29728,62	Pasivo a Largo Plazo	
Extra	8000,00	Cuentas por Pagar a Largo Plazo	33938,10
Super	2500,00	Préstamos a Socios a Largo Plazo	123910,68
Diesel	17000,00	TOTAL PASIVO A LARGO PLAZO	157848,78
Aditivos y Lubricantes	2228,62	TOTAL PASIVO	830979,27
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	996052,67	PATRIMONIO	
Activo Fijo		Capital	72555,65
Activo Fijo Tangible:	434648,22	Resultados Acumulados	161416,30
Edificios	258840,55	Resultados del Ejercicio Actual	99263,91
Maquinaria y Equipo	82361,77	TOTAL PATRIMONIO	333235,87
Vehículos	52802,48	TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	1164215,14
Muebles y Enseres	13105,98		
Equipo de Oficina	325,64		
Equipo de Comunicaciones	7183,33		
Instalaciones Eléctricas-Mecánicas	6989,08		
Equipo de Computación	13039,39		
Equipo Proyecto de Medidas Ambientales	15082		
Depreciación Acumulada Activo Fijo Tangible	273095,14		
Activo Fijo Intangible	6698,19		
Depreciación Acumulada Activo Fijo Intangible	88,80		
TOTAL ACTIVO FIJO	168162,47		
ACTIVO TOTAL	1164215,14		

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

➤ Punto de Equilibrio

En el capítulo 2 explicábamos el concepto de Punto de equilibrio y la aplicación en el caso de la Estación de Servicio El Arenal. Para el año 2013 se incluyen también para obtener el punto de equilibrio de la empresa los costos procedentes del Plan de Medidas Ambientales. En nuestro caso contamos con más de un producto, por lo que debemos utilizar un método especial para el cálculo del punto de equilibrio; para esto nos basamos en el libro “Contabilidad de Costos” de Bernard Hargadon, que nos explica cómo hacerlo. A continuación presentamos una tabla con el precio, costo y margen unitario de cada producto:

Tabla 22: Precio, Costo, Margen de los Combustibles

	Precio (\$/galón)	Costo (\$/galón)	Margen (\$/galón)
Extra	1,48	1,35	0,13
Super	2,08	1,73	0,35
Diesel	1,036	0,93	0,11

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

Para poder hacer el cálculo del punto de equilibrio necesitamos la ayuda del dato de la participación de cada producto en las ventas de la estación. Presentamos la participación de cada uno de los productos en la tabla a continuación:

Tabla 23: Participación en las Ventas de cada Producto

Participación en las Ventas	
Extra	37%
Super	7%
Diesel	56%
	100%

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

Ahora podemos imaginar un producto combinado de Extra, Super y Diesel. A continuación calculamos el margen de contribución de este producto combinado:

Tabla 24: Cálculo del Margen del Producto Combinado

	Margen Original	Participación en las Ventas	Margen Producto Combinado
Extra	0,13	37%	0,048
Super	0,35	7%	0,024
Diesel	0,11	56%	0,060
		100%	0,131

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

Ahora debemos calcular cuantas unidades del producto combinado debemos vender para quedar en equilibrio:

$$\text{Punto de Equilibrio en Unidades} = \frac{\text{Costo Fijo}}{\text{Margen de Contribución Unitario}} = \frac{677631,08}{0,131}$$

$$\text{Punto de Equilibrio en Unidades} = 5'154.295,79 \text{ galones}$$

Luego debemos descomponer el producto combinado en sus unidades originales aplicando los respectivos porcentajes de participación en las ventas, y al multiplicar por los respectivos precios obtenemos el punto de equilibrio en dólares para cada producto.

Tabla 25: Punto de Equilibrio

	Unidades Producto Combinado	Participación en las Ventas	Unidades de Equilibrio	Precio (\$/galón)	Punto de Equilibrio en \$
Extra	5154295,79	37%	1894970,64	1,48	2804556,55
Super	5154295,79	7%	354332,99	2,08	737012,61
Diesel	5154295,79	56%	2904992,17	1,036	3009571,88
		100%	5154295,79		6551141,04

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

Una vez obtenido el punto de equilibrio en unidades y en dólares de cada uno de los productos obtenemos un total en unidades de 5'154.295,79 galones que equivalen a \$6'551.141,79; en este punto la empresa no tiene ni pérdida ni ganancia, si supera

estas ventas obtendrá utilidad y por debajo de las mismas incurrirá en pérdida. La meta para la Estación de Servicio es localizarse en puntos superiores al de equilibrio. El punto de equilibrio de la empresa para el nuevo año 2013 representa una guía para decisiones futuras y nuevos planes que se quieran implementar.

4.2. Flujo de Efectivo

El Flujo de Efectivo del Plan de Medidas Ambientales nos demuestra que la implementación del mismo resulta rentable para la empresa. Se obtiene una rentabilidad sobre las ventas adicionales generadas del 28%, porcentaje que es muy superior al que se produce por la actividad de venta de combustible que es de alrededor del 6 o 7%. Así mismo la rentabilidad que se obtiene sobre las inversiones realizadas es del 43%, lo que quiere decir que sólo para el año 2013 se estaría recuperando con las ventas lo invertido en el proyecto y además generando un adicional de cerca de la mitad de la inversión.

Tabla 26: Depreciación Inversiones Fijas del Proyecto de Medidas Ambientales

	Valor	% Depreciación Anual	Depreciación Anual
Aspiradoras	2052	10%	205,2
Bloqueador de Señal Celular	700	10%	70
Urinarios Ecológicos	3300	10%	330
Implementos Baños de la Estación	5730	10%	573
Cámaras de Seguridad	2830	10%	283
Seguridades Laterales Trampa de Grasa	470	10%	47
	<u>15082</u>		<u>1508,2</u>

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

Tabla 27: Flujo de Efectivo

FLUJO DE EFECTIVO DEL PROYECTO DE MEDIDAS AMBIENTALES PARA EL AÑO 2013	
INGRESOS	63993,53
EGRESOS:	42636,2
Inversiones y Costos del Plan de Prevención y Mitigación	14712
Inversiones y Costos del Plan de Contingencias	1816
inversiones y Costos del Plan de Capacitación	5600
Inversiones y Costos del Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial	15710
Inversiones y Costos del Plan de Manejo de Desechos	3290
Depreciación de Inversiones Fijas	1508,2
INGRESOS-EGRESOS	21357,33
Participación de los Trabajadores (15%)	3203,60
Impuestos (23%)	4175,36
UTILIDAD	13978,38
Depreciación de Inversiones Fijas	1508,2
FLUJO OPERATIVO	15486,58
Rentabilidad sobre las Ventas	24%
Rentabilidad sobre la Inversión	36%

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

CONCLUSIÓN

Con la realización de este trabajo hemos podido conocer la situación actual que atraviesa la Estación de Servicio El Arenal, servicios con los que cuenta, como se comercializa el producto, políticas de manejo con las que cuenta, entre otros aspectos; así como también hemos logrado tener una idea de cómo se lleva a cabo el cumplimiento con la regulación ambiental. Se ha podido reforzar algunos conocimientos en cuanto al análisis de los costos de un proyecto, proyecciones financieras, realización de estados, evaluación de proyectos, toma de decisiones, etc. Hemos conocido las diferentes alternativas que plantea cada uno de los planes de medidas ambientales y el impacto que estos causan en la situación financiera de la empresa, obteniendo resultados claramente positivos.

Con este proyecto la empresa puede abrir las puertas a nuevas propuestas que mejoren el servicio ofrecido al público, así como ser cada vez más conscientes con el medio ambiente. Este proyecto beneficia a la empresa a generar ingresos adicionales, ya que las personas preferirán poner combustible en una estación de servicio más limpia, que ofrezca un mayor número de servicios, una gasolinera en la que se sientan seguros y vean que cumpla con todas las normativas que le han sido impuestas.

En conclusión lo que se podría decir es que se debe adoptar el Proyecto de Implementación de estas Medidas Ambientales ya que genera una gran rentabilidad para la empresa, permitiéndole ampliar sus ventas no solo para el año en el que decide llevar a cabo el proyecto sino para los próximos años.

RECOMENDACIONES

Se recomienda de esta manera a la Estación de Servicio El Arenal que tenga en cuenta la implementación del Plan de Medidas Ambientales, lo que no solo le llevará a incrementar sus ventas, sino a cumplir con todas las ordenanzas y requisitos que mandan el ministerio del ambiente y los organismos de control de recursos hidrocarburíferos, así como también brindar un mejor servicio a sus clientes y mayores prestaciones a los mismos, lo que representará no solo un crecimiento del negocio privado sino además un beneficio para la colectividad y un ejemplo de cuidado al medio ambiente para otras empresa de la misma rama o de la cercanía.

Además se recomienda que no se descuide la empresa en tomar en cuenta siempre las actualizaciones que se realizan en materia de normativa ambiental, para tratar de cumplir correctamente con la misma y ser pionera en cuanto al servicio que brindan este tipo de negocios. Todos los años deben surgir nuevas opciones para que la empresa tenga un mejor manejo del tema ambiental y los administradores deben llevar a cabo el análisis respectivo de futuras prácticas o inversiones que podrían realizar.

Como recomendación final se sugiere a la empresa que periódicamente se realice una Auditoría Ambiental dentro de la misma, para verificar que se esté cumpliendo efectivamente la puesta en práctica todas las propuestas planteadas tal y como se pretendían, y además que se estén obteniendo los resultados planeados. El éxito del Proyecto de Medidas Ambientales depende tanto de la administración como de los demás empleados de la Estación.

GLOSARIO

Franquicia: Concesión de derechos de explotación de un producto, actividad o nombre comercial, otorgada por una empresa a una o varias personas en una zona determinada.

Fuente: <http://lema.rae.es/drae/>

Comercializadora: Aquella persona jurídica que accediendo a las redes de transporte y distribución tiene como función la venta de un producto o servicio a los consumidores o a otros comercializadores. La comercialización se ejerce libremente en los términos previstos en la ley.

Fuente: <http://www.blogtarifas.es/glosario/comercializadora/>

Afiliar: Incorporar o inscribir a alguien en una organización o en un grupo.

Fuente: <http://lema.rae.es/drae/>

Mercado: Es un grupo de compradores y vendedores de un determinado bien o servicio. Los compradores determinan conjuntamente la demanda del producto, y los vendedores, la oferta

Fuente: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/mercado-definicion-concepto.html>

Póliza: Documento que sirve para demostrar la validez de un contrato, en seguros, bolsa y en otros negocios; en él aparecen las condiciones, características, cláusulas, etc., del contrato.

Fuente: <http://es.thefreedictionary.com/p%C3%B3liza>

Hidrocarburo: Un hidrocarburo es un compuesto orgánico que resulta de la combinación de átomos de hidrógeno y carbono. La estructura molecular de este compuesto está formada por un armazón de átomos de carbono, al que se unen los átomos de hidrógeno. Estas cadenas de átomos de carbono pueden ser abiertas o cerradas y lineales o ramificadas.

Fuente: <http://definicion.de/hidrocarburos/>

Ecosistema: Por ecosistema se entiende a la comunidad de seres vivos cuyos procesos vitales están relacionados entre sí. El desarrollo de estos organismos se produce en función de los factores físicos del ambiente que comparten.

Fuente: <http://definicion.de/ecosistema/>

Diferenciación: Es una estrategia de marketing que trata de resaltar las características del producto, sustanciales o simplemente accesorias, que pueden contribuir a que sea percibido como único. Esto se hace con el fin de crear una situación de monopolio en el mercado, se pretende presentar el producto como distinto y dejar claro que no hay otro igual, de tal manera que si el consumidor desea un producto con esas características tiene que comprar precisamente el único que las tiene.

Fuente: <http://www.elergonomista.com/marketing/diferen.html>

Refinería: Complejo de instalaciones en el que el petróleo crudo se separa en fracciones ligeras y pesadas, las cuales se convierten en productos aprovechables o insumos.

Fuente: <http://energia.glosario.net/terminos-petroleo/refiner%EDa-2060.html>

Normas ISO: Las normas ISO son normas de "calidad" establecidas por la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) que se componen de estándares y guías relacionados con sistemas de gestión, aplicables en cualquier tipo de organización y de herramientas específicas como los métodos de auditoría (el proceso de verificar que los sistemas de gestión cumplen con el estándar).

Fuente: http://www.qualityteam-consulting.com/index.php?option=com_content&view=article&id=48&Itemid=58&lang=es

Normas ICONTEC: son normas estrictas, cuyo contenido presenta los requisitos para presentar adecuadamente un trabajo escrito, al hacer énfasis en los aspectos formales de presentación.

Fuente: http://centrodeescritura.javerianacali.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=84:norma-icontec&catid=45:referencias-bibliograficas&Itemid=66

Proveedor: Proveedor es la persona o empresa que abastece con algo a otra empresa o a una comunidad. El término procede del verbo proveer, que hace referencia a suministrar lo necesario para un fin.

Fuente: <http://definicion.de/proveedor/>

Implementación: Poner en funcionamiento, aplicar los métodos y medidas necesarios para llevar algo a cabo.

Fuente: <http://www.wordreference.com/definicion/implementar>

Plan Operativo: Un plan operativo es un documento en el cual los responsables de una organización (ya sea una empresa, una institución o una oficina gubernamental) establecen los objetivos que desean cumplir y estipulan los pasos a seguir.

Fuente: <http://definicion.de/plan-operativo/>

Plan de Contingencias: Se entiende por PLAN DE CONTINGENCIA los procedimientos alternativos al orden normal de una empresa, cuyo fin es permitir el normal funcionamiento de esta, aún cuando alguna de sus funciones se viese dañada por un accidente interno o externo.

Fuente: <http://www.seguridad-la.com/artic/segcorp/7209.htm>

Extintores PQS: Constan de un cilindro metálico, el cual posee en su interior Polvo Químico Seco (PQS). Los polvos químicos que se utilizan actualmente en los extintores PQS no son tóxicos aunque pueden causar problemas para respirar y dificultar la visibilidad durante o inmediatamente después de su descarga.

Fuente: <http://www.expower.es/extintores-polvo-quimico.htm>

JET A-1: Es el combustible utilizado en las turbinas de los motores a reacción en aviación civil. Es un queroseno que procede de la destilación del crudo de petróleo, que es la materia prima de la industria de refino.

BIBLIOGRAFÍA

- PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel, “Microeconomía”, Pearson Educación, S. A., Madrid, 2001, Quinta Edición 2003, 760 págs.
- BAYE, Michael, “Economía de Empresa y Estrategia Empresarial”, McGraw Hill/Interamericana de España, S. A. U., Quinta Edición 2006, 620 págs.
- VÁSCONEZ, José, “Contabilidad Gerencial para el Siglo XXI”, Tercera Edición 2004, 402 págs.
- GOXENS, Antonio; GOXENS, María, “Biblioteca Práctica de Contabilidad”, Editorial Océano, 640 págs.
- HORNGREN, Charles; SUNDEM, Gary; ELLIOTT, John, “Contabilidad Financiera”, Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., Quinta Edición 1994, 476 págs.
- WERNER, Ketelhohn; MARIN, J Nicolás; MONTIEL, Eduardo; “Análisis de inversiones estratégicas”, Editorial Norma 2004, 269 págs.
- REYES, Ernesto; VISCIONE, Jerry, “Tratado Moderno de Contabilidad”, Del Valle de México, México, Segunda Edición 1982, 185 págs.
- HORNGREN, Charles, “Contabilidad de Costos: Un Enfoque Gerencial”, Prentice-Hall, México 1991, 1120 págs.
- HORGREN, Charles; SUNDEM, Gary; STRATTON, William, “Contabilidad Administrativa”, Pearson Educación México, 13° edición 2006, 673 págs.
- RAMIREZ, Padilla; NOEL, David, “Contabilidad Administrativa”, McGraw Hill México, Tercera Edición 1992, 373 págs.
- Auditoría Ambiental 2011 “Estación de Servicio El Arenal”, Camslog, 90 págs.
- Estudio de Impacto Ambiental “Estación de Servicio El Arenal” Año 2010, Camslog, 136 págs.
- HARGADON, Bernard; MUNERA, Armando, “Contabilidad de Costos”, Editorial Norma Barcelona, Segunda Edición 1985, 313 págs.

ANEXOS

Tabla 28: Estimación Año 2013 Ventas Gasolina Extra

Mes	EXTRA							Demanda Promedio	Indice Estacional	Año 2013	Año 2013 +10%
	Año 2006	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012				
Enero		99722,11	123283,28	121842,73	141984,83	142109,12	142388,67	128555,12	1,02300155	159467,51	173706,37
Febrero		94384,58	112859,79	112828,88	133826,32	134925,23	136024,14	120808,16	0,9613536	149857,70	163460,12
Marzo		106076,14	118281,00	124008,58	146528,14	143518,57	148622,09	131172,42	1,04382917	162714,16	177576,37
Abril		102738,59	112185,51	123435,95	132949,08	131073,87	140695,66	123846,44	0,98553134	153626,58	167696,14
Mayo		109295,54	118715,57	130935,35	136542,00	135325,63	151290,39	130350,75	1,03729056	161694,91	176823,95
Junio		106919,55	114750,30	124330,61	131225,34	128169,55	144564,14	124993,25	0,99465726	155049,14	169505,56
Julio		108300,41	120884,11	127386,06	134630,26	129386,20	145235,30	124117,41	0,98768759	153962,70	168486,23
Agosto	96502,87	105990,14	119308,84	126627,54	130255,78	125622,73	137357,00	117384,65	0,93411041	145610,98	159346,68
Septiembre	100760,81	107640,28	123665,21	126077,86	130151,93	133633,25	140793,60	120321,56	0,95748139	149254,10	163333,46
Octubre	102767,23	113531,10	129338,25	137208,73	140356,61	144297,30	149680,83	127916,54	1,01791988	158675,37	173643,45
Noviembre	101173,86	113503,11	120470,28	134149,78	137032,71	140267,30	145604,40	124432,84	0,9901977	154353,98	168914,42
Diciembre	108365,86	122558,53	129633,84	148293,07	147298,36	148309,79	156888,96	134076,58	1,06693954	166316,65	182005,54
							Promedio	125664,64			

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

Tabla 29: Estimación Año 2013 Ventas Gasolina Super

Mes	SUPER							Demanda Promedio	Indice Estacional	Año 2013	Año 2013 +10%
	Año 2006	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012				
Enero		23903,93	28072,15	28548,31	28462,36	27860,11	29076,85	27653,95	1,01447558	29526,07	32433,76
Febrero		22216,76	25944,37	25517,92	27064,92	27970,11	28875,30	26264,90	0,96351858	28042,98	30930,51
Marzo		24733,77	27193,47	27108,36	29377,10	28741,53	29490,59	27774,14	1,01888453	29654,40	32603,45
Abril		24284,19	25907,18	26122,34	27277,24	26482,58	25719,82	25965,56	0,95253746	27723,38	30295,36
Mayo		25396,26	27239,80	27838,24	26981,16	27195,09	25754,43	26734,16	0,98073346	28544,02	31119,46
Junio		24283,92	26193,22	26193,56	26541,47	26333,03	24905,02	25741,70	0,94432541	27484,37	29974,87
Julio		26699,76	28540,24	27577,35	28624,74	27897,41	28654,29	27867,90	1,0223242	29754,51	32619,94
Agosto	24370,82	27618,40	28975,60	29332,80	28864,15	29919,15	28975,36	28180,15	1,0337791	30087,90	32985,43
Septiembre	25481,75	27041,95	29045,22	27392,02	27526,50	25929,22	27833,30	27069,44	0,99303309	28902,00	31685,33
Octubre	25588,89	27345,88	28674,49	28351,65	28775,30	29960,82	28909,57	28116,17	1,03143195	30019,59	32910,54
Noviembre	24734,10	26071,28	27429,90	27671,04	27957,82	26038,68	27402,51	26650,47	0,97766319	28454,66	31194,91
Diciembre	25449,89	28863,30	30574,55	29787,81	29413,51	30473,34	29914,72	29093,73	1,06729345	31063,33	34054,80
							Promedio	27259,36			

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron

Tabla 30: Estimación Año 2013 Ventas Diesel

Mes	DIESEL							Demanda Promedio	Indice Estacional	Año 2013	Año 2013 +10%
	Año 2006	Año 2007	Año 2008	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012				
Enero		165605,44	247401,75	205782,44	203027,54	217665,00	234212,00	212282,36	1,01675052	242396,21	265817,41
Febrero		157267,39	198978,95	190519,59	180814,69	197756,85	214699,00	190006,08	0,91005572	216959,87	238429,77
Marzo		183618,03	213434,66	218262,02	211517,04	203816,70	217673,61	208053,68	0,99649675	237567,66	259335,02
Abril		174539,78	213327,51	204600,18	196177,55	195068,92	238401,00	203685,82	0,97557642	232580,19	256420,29
Mayo		205896,45	219280,06	217212,39	200708,16	223668,82	251840,00	219767,65	1,05260215	250943,34	276127,34
Junio		188334,00	222615,40	218385,30	198550,04	218914,26	242301,00	214850,00	1,02904852	245328,09	269558,19
Julio		202967,07	221196,89	220092,23	202701,71	214825,08	236970,10	212356,60	1,01710608	242480,98	266177,99
Agosto	140770,77	217982,78	223151,75	221320,72	211745,32	230332,44	231607,09	207550,63	0,99408736	236993,25	260153,96
Septiembre	153808,14	218674,34	218733,20	215363,35	222908,00	225754,00	233455,27	209206,84	1,00201995	238884,40	262229,93
Octubre	168765,45	239679,71	213863,43	221334,42	222921,00	230302,55	241196,97	216144,43	1,03524832	246806,14	270925,84
Noviembre	165906,45	213191,61	206103,45	211747,02	213049,00	221632,00	229063,90	205271,59	0,98317163	234390,91	257297,30
Diciembre	163201,87	214434,48	205117,45	209250,15	217525,03	227944,39	230150,76	206245,56	0,98783658	235503,05	258518,12
							Promedio	208785,10			

Realizado por: Aguilera Jorge, Fárez Byron



UNIVERSIDAD DEL AZUAY

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION
ESCUELA DE ECONOMIA (CON MENCIÓN EN ECONOMÍA
EMPRESARIAL)**

**ANALISIS DE COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS
AMBIENTALES EN LA EMPRESA ESTACION DE SERVICIO EL
ARENAL**

Diseño de Monografía

Autores:

Jorge Fernando Aguilera Quezada

Byron Fernando Fárez Falconí

Director:

Ing. Com. Luis Quezada Sisalima

CUENCA – ECUADOR

2012

DISEÑO DE MONOGRAFIA

1. TEMA

ANALISIS DE COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS AMBIENTALES EN LA EMPRESA ESTACION DE SERVICIO EL ARENAL

2. SELECCIÓN Y DELIMITACIÓN DEL TEMA

El Análisis de Costos del Plan de Manejo Ambiental, nos ayudará a establecer procesos y sistemas que se adhieran o modifiquen a los que actualmente cuenta la Estación de Servicio “El Arenal”, que controle o mitigue los riesgos e impactos al medio ambiente, lo que nos permitirá cuantificar las inversiones y gastos necesarios requeridos para su elaboración, para poder saber la factibilidad de la implementación del proyecto y conocer los impactos financieros que tendrá en la empresa.

3. JUSTIFICACIÓN

Este análisis nos ayuda a conocer mejor de qué manera se puede reducir la contaminación ambiental que realizan las empresas que se dedican al expendio de combustibles, mediante la realización de estudios y la aplicación de sistemas, se puede lograr mitigar el daño que causa el manejo de estas sustancias día a día.

Este análisis nos va a ayudar a identificar las mejores opciones que se pueden implementar en este tipo de empresas que trabajan con derivados del petróleo, resultando de gran ayuda para el sector en general y beneficiando a toda la comunidad, puesto que el tema ambiental es responsabilidad de todas las personas que forman parte de la sociedad, y crear una conciencia ambiental es fundamental para la conservación de nuestro planeta.

Además nuestro estudio aporta de gran manera en un tema social que es de carácter mundial, ya que la contaminación ambiental es una de los puntos que más se están analizando en estos últimos años, debido que la capa atmosférica experimenta cada vez mayores daños y es una de las causas por las que las temperaturas y cambios climáticos son cada vez más impredecibles.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En estos tiempos un tema central en toda empresa y en cualquier proyecto es los impactos que pueda traer su actividad en el medio ambiente, y he de ahí la gran preocupación que ha surgido en la comunidad por implementar prácticas que ayuden a mitigar estos efectos. Podríamos decir que se ha puesto de moda a nivel colectivo el buscar la implementación de medidas que ayuden a mejorar las condiciones de producción y distribución de productos, así como de servicios; tanto así que han surgido varias normas y requisitos que deben cumplir las empresas para obtener sus certificados de funcionamiento. Es así que el tema ambiental se ha vuelto de gran importancia en la vida de las empresas y ha creado un gran campo de acción tanto para profesionales y compañías dedicadas exclusivamente a esta actividad.

El hombre ha alcanzado una etapa en la historia en la que alcanzar un mayor crecimiento y desarrollo no está en la explotación y destrucción de la naturaleza, sino más bien en un desarrollo acompañado de una renovación y cuidado del medio ambiente.

5. OBJETIVOS

Objetivo General: Conocer el impacto financiero de la implementación de las medidas ambientales en la Estación de Servicio El Arenal.

Objetivos Específicos:

- Conocer la situación actual de la empresa en términos financieros y de mercado.
- Identificar las medidas ambientales que se adapten a la situación de la empresa según las necesidades de la misma y los recursos con lo que cuenta.
- Determinar las inversiones y gastos necesarios para la implementación de las medidas ambientales.

6. METODOLOGÍA

- Tipo de Investigación

Por Objetivos:

- Se planteará una investigación aplicada, debido a que se pondrán en práctica conocimientos investigativos en el diseño y estructura del plan de implementación de las medidas ambientales.

Por el Lugar:

- Se realizará una investigación de campo, ya que esta se dará en el lugar de los hechos, es decir, en la estación de servicios y se tendrá contacto directo con los actores del suceso.

Por el Alcance:

- Se planteará una investigación exploratoria, debido a que el tema que se va abordar no ha sido en nuestra ciudad y país muy estudiado, por ello va a ser de gran aporte a la sociedad.

Por el Enfoque:

- Es de carácter cuantitativa, ya que se pueden recoger datos sobre porcentajes de contaminación ambiental de empresas o industrias con base estadística, para ello se utilizará como modalidad de trabajo las encuestas o sondeos.

7. ESQUEMA DE CONTENIDO

➤ Capítulo 1

1. SITUACION ACTUAL DE LA ESTACION DE SERVICIO

- 1.1. Historia de Creación de la Empresa
- 1.2. Servicios y Productos que se ofrecen actualmente
 - 1.2.1. Tipo de Producto
 - 1.2.2. Unidad de Medida o Venta
 - 1.2.3. Descripción del Producto
- 1.3. Cobertura
- 1.4. Competencia Actual
- 1.5. Proveedores
- 1.6. Precios Actuales
- 1.7. Formas de Comercialización de los Productos

➤ Capítulo 2

2. CONCEPTUALIZACIÓN

- 2.1. Concepto de Costo y Gasto
 - 2.1.1. Concepto de Costo
 - 2.1.2. Concepto de Gasto
- 2.2. Clasificación de los Costos
 - 2.2.1. Costos Fijos
 - 2.2.2. Costos Variables
 - 2.2.3. Costos Mixtos
- 2.3. Punto de Equilibrio
- 2.4. Análisis de Costos
- 2.5. Contabilidad Administrativa
 - 2.5.1. La Contabilidad Administrativa para Planeación y Toma de Decisiones

➤ **Capítulo 3**

3. IDENTIFICACIÓN DE COSTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS AMBIENTALES

- 3.1. Costo del Plan de Prevención y Mitigación
- 3.2. Costo del Plan de Contingencias
- 3.3. Costo del Plan de Capacitación
- 3.4. Costo del Plan de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
- 3.5. Costo del Plan de Manejo de Desechos

➤ **Capítulo 4**

4. APLICACIÓN PRACTICA

- 4.1. Presupuesto Maestro con la implementación de las Medidas Ambientales
- 4.2. Flujo de Efectivo

8. RECURSOS

- **Recursos Humanos**

Las personas responsables de la elaboración de este trabajo somos los señores Jorge Fernando Aguilera Quezada y Byron Fernando Fárez Falconí, estudiantes de la Escuela de Economía Empresarial de la Universidad del Azuay.

La persona que nos apoyará y guiará es el Ing. Com. Luis Quezada, quien fue nuestro profesor en las materias de Contabilidad de Costos y Contabilidad Administrativa durante los años de estudio en la carrera de Economía Empresarial.

- **Recursos Materiales**

- Computador
- Internet
- Libros
- Información proporcionada por la Estación de Servicio “El Arenal”

9. BIBLIOGRAFIA

- BAYE, Michael; “Economía de Empresa y Estrategia Empresarial”, McGraw Hill/Interamericana de España, S. A. U., Quinta Edición, 620 págs.
- PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel, “Microeconomía”, Pearson Educación, S. A., Madrid, 2001, Quinta Edición, 760 págs.
- MARÍN, José Nicolás; KETELHÖN, Werner, “Inversiones Estratégicas: Un Enfoque Multidimensional”, Sexta Edición, San José, Costa Rica: Asociación Libro Libre, 1995, 288 págs.

