



**UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**CARRERA DE INGENIERIA EJECUCION INDUSTRIAL**

**PROPUESTA DE MEJORA OPERACIONAL Y LOGÍSTICA**  
**DE UNA EMPRESA DE DISTRIBUCIÓN DE GAS.**

Profesor responsable:  
Francisco Santibáñez Valdés

Estudiantes:  
David Osses Martínez  
Raúl Torres Gamboa

Diciembre-2018  
Santiago de Chile

Dedicamos el presente trabajo a nuestras  
familias por su apoyo incondicional.

Agradecemos a todos nuestros profesores  
y en especial al profesor Francisco Santibáñez Valdés  
por su orientación y dedicación.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El acceso a la energía es un derecho universal para la población, con el fin de aprovechar el proceso del gas natural es necesario procesar e implementar estrategias que nos brinden un beneficio y rapidez que mejore la calidad de vida.

El gas natural es un recurso que constituye la tercera fuente de energía, después del petróleo y la electricidad, por sus características físicas, se encuentra en una fase gaseosa, que puede ser transportado y distribuido por cilindros, tuberías, ductos, además es una energía limpia, cómoda y segura en comparación a las otras fuentes, por estas razones el gas natural ha avanzado sostenidamente.

El negocio energético está considerado como uno de los más rentables y perdurables en el tiempo, debido a su constante demanda y necesidad de los clientes, identificando la distribución de gas como de primera necesidad para el uso domiciliario.

El proyecto consiste en analizar e identificar problemas operacionales, plantear mejoras, desarrollar un plan estratégico y plantear una unidad de negocio sólida, de transporte y distribución de gas, enfocado al consumo domiciliario a nivel comunal.

Posterior a estos análisis se realizarán propuestas de mejora principalmente operacionales, de infraestructura y logísticas identificando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, para luego proponer la implementación de una herramienta tecnológica que sea de aporte para a la optimización de recursos, disminución cortos y lo más importante la fidelización de los clientes.

Estas propuestas estarán validadas por estudios financieros y proyecciones de ventas en relación a datos estadísticos de las ventas que desde el año 2016 hasta el 2018 de la distribuidora “Francisco gas”, demostrando que este es un negocio rentable y que presenta un crecimiento sostenido en el tiempo, logrando un incremento en el flujo efectivo neto de 904UF en el año 2018 a 1221UF para el año 2019.

## INDICE

CAPÍTULO 1. OBJETIVOS .....	1
1.1 Objetivo general .....	1
1.2 Objetivos Específicos .....	1
CAPÍTULO 2. MOTIVACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO .....	2
2.1 Motivación del proyecto.....	2
2.2 Alcance del proyecto .....	2
CAPÍTULO 3. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA .....	3
3.1 Descripción y Situación actual de la empresa .....	3
3.2 Misión y Visión de distribuidora Gas Francisco .....	5
3.3 Ubicación de la empresa.....	6
3.3.1 Ubicación física .....	6
3.4 Limitaciones y licitaciones .....	7
3.4.1 Limitaciones .....	7
3.4.2 Licitaciones legales del proyecto.....	7
CAPÍTULO 4. ANÁLISIS EXTERNO .....	9
4.1 Análisis Macroentorno .....	9
4.1.1 Matriz de evaluación de factores externos (EFE).....	12
4.2 Análisis Microentorno .....	14
4.2.1 Resultado del grado de atractivo de la industria.....	17
CAPÍTULO 5. ANÁLISIS INTERNO.....	20
5.1 Matriz de evaluación de factores internos (EFI) .....	20
5.2 Cadena de Valor .....	23
5.2.1 Procesos críticos .....	25
5.2.2 Variables críticas .....	27
5.3 Matriz FODA.....	28
5.4 Diagrama de Pareto .....	31
5.5 Diagrama de Ishikawa .....	33
5.6 Modelamiento de Procesos.....	35

CAPÍTULO 6. MODELO DE NEGOCIO .....	38
6.1 Modelo Canvas .....	38
6.2 Mercado Potencial .....	41
6.3 Mercado Objetivo .....	42
6.4 Análisis de demanda de empresa.....	43
6.5 Q mínimo.....	44
CAPÍTULO 7. PROPUESTA DE MEJORA LOGÍSTICA .....	46
7.1 Problemática encontrada .....	46
7.2 Descripción de mejora logística .....	46
7.3 Funcionalidades .....	48
7.4 Beneficios de la mejora logística.....	49
CAPÍTULO 8. ANÁLISIS FINANCIERO .....	51
8.1 Propuestas de mejora e inversión .....	51
8.2 Tasa de descuento .....	53
8.3 Flujos de Caja .....	54
8.3.1 Cálculo de VAN sin proyecto de mejora.....	55
8.3.2 Cálculo de TIR sin proyecto de mejora. ....	56
8.3.3 Cálculo de VAN con proyecto de mejora.....	58
8.3.4 Cálculo de TIR con proyecto de mejora.....	58
8.4 Proyección de ventas para los escenarios optimista y pesimista considerando el proyecto de mejora. ....	59
8.4.1 Cálculo de VAN con escenario pesimista .....	60
8.4.2 Cálculo de TIR con escenario pesimista.....	60
8.4.3 Cálculo de VAN con escenario optimista .....	62
8.4.4 Cálculo de TIR con escenario optimista.....	62
8.5 Proyección de escenarios.....	63
CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES .....	64
CAPÍTULO 10. BIBLIOGRAFÍA .....	65
CAPÍTULO 11. ANEXOS .....	68

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis PESTA.....	9
Tabla 2. Matriz EFE.....	12
Tabla 3. Barreras de entrada.....	17
Tabla 4. Barreras de salida.....	18
Tabla 5. Matriz EFI, Fortalezas y Debilidades.....	21
Tabla 6. Cadena de valor.....	23
Tabla 7. Procesos críticos.....	26
Tabla 8. Matriz FODA.....	28
Tabla 9. Causas de inconformidad de clientes.....	31
Tabla 10. Diagrama de Ishikawa.....	33
Tabla 11. Modelo de procesos de abastecimiento.....	35
Tabla 12. Modelo de procesos de planificación de rutas.....	36
Tabla 13. Modelo de procesos de ventas.....	37
Tabla 14. Modelo Canvas.....	38
Tabla 15. Demanda de cilindros.....	45
Tabla 16. Desarrollo de fórmula de tasa de descuento.....	53
Tabla 17. Flujo de caja, sin considerar propuesta de mejora.....	54
Tabla 18. Cálculo de VAN sin propuesta de mejora.....	55
Tabla 19. Cálculo de TIR sin propuesta de mejora.....	56
Tabla 20. Flujo de caja, considerando propuesta de mejora.....	57
Tabla 21. Cálculo de VAN con propuesta de mejora.....	58
Tabla 22. Cálculo de TIR con propuesta de mejora.....	58
Tabla 23. Flujo de caja con escenario pesimista.....	59
Tabla 24. Cálculo de VAN con escenario pesimista.....	60
Tabla 25. Cálculo de TIR con escenario pesimista.....	60
Tabla 26. Flujo de caja con escenario optimista.....	61
Tabla 27. Cálculo de VAN con escenario optimista.....	62
Tabla 28. Cálculo de TIR con escenario optimista.....	62

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Iniciación de Actividades.....	68
Anexo 2. Obtención de patente comercial.....	71
Anexo 3. Licitación para obtención de distribuidor Abastible.....	73

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Grado de atractivo de la industria.....	18
Gráfico 2. Diagrama de Pareto.....	32
Gráfico 3. Cantidad de habitantes en el área sur de Santiago.....	41
Gráfico 4. Porcentaje de población según edad.....	42
Gráfico 5. Demanda y proyección.....	43
Gráfico 6. Cantidad de cilindros por mes.....	44
Gráfico 7. Proyección de escenarios.....	63

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Ubicación de la empresa.....	6
Imagen 2. Interfaz de software de optimización de rutas.....	47
Imagen 3. Formula de tasa de descuento.....	53
Imagen 4. Fórmula de VAN.....	55
Imagen 5. Fórmula de TIR.....	56

# **CAPÍTULO 1. OBJETIVOS**

## **1.1 Objetivo general**

Formular propuesta de mejora de negocio a la distribuidora “Francisco Gas” a través de análisis operacionales, logísticos y financieros, en la búsqueda de lograr alinear las áreas en general con los objetivos de la empresa.

## **1.2 Objetivos Específicos**

- Reducir la tasa de inconformidad de clientes.
- Procurar una atención calidad y personalizada.
- Implementar estándares de calidad.
- Reducir costos operacionales y logísticos.
- Desarrollar modelo de negocio.

Los objetivos específicos se desarrollan en base a las estrategias que presenta el proyecto, donde la reducción de los tiempos de atención a los clientes es uno de los principales problemas que aquejan a la empresa de distribución de gas, una atención de calidad y personalizada ayuda a la fidelización de clientes y aun aumento en la cartera de clientes, la implementación de estándares de calidad ayuda a la reducción de costos operaciones y logísticos.

## **CAPÍTULO 2. MOTIVACIÓN Y ALCANCE DEL PROYECTO**

### **2.1 Motivación del proyecto**

La motivación de este trabajo es lograr el cierre de un ciclo académico superior, para lo cual se realizará una propuesta de mejora estratégica y operacional, además, se analizará y obtendrán los datos de información interna, de una empresa familiar dedicada al rubro de la distribución de gas.

El objetivo es mejorar los índices generales, lograr mayores ingresos, fidelizar clientes y poder presentar esta empresa, como un modelo de expansión e inversión.

Los resultados al mediano y largo plazo, son mejorar los procesos actuales de la empresa y captar nuevas zonas de trabajos.

La metodología que se utilizará en esta propuesta, se basa en analizar e investigar datos e información para conocer el presente de la empresa, donde propondremos mejoras mediante diversos análisis como externo, interno y de negocio. De esta manera, se conseguirá determinar ventajas competitivas, misión, visión, como la finalidad controlar los procesos a través de un modelo de control y procesos claros.

### **2.2 Alcance del proyecto**

La Empresa prestará servicios de distribución de gas licuado, enfocándose en el abastecimiento de uso domiciliario. Además, constará con un lugar de acopio de cilindros que se utilizará como centro de operaciones y de almacenamiento.

Toda la información en cuanto a datos del mercado (Oferta y demanda), índices financieros y otros en cualquier parte del estudio, provendrán de fuentes secundarias, entre estas destacamos: Instituto Nacional de Estadísticas (INE), Corfo, Banco Central de Chile y Servicios de Impuestos Internos (SII), Abastible, entre otros.

## **CAPÍTULO 3. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA**

### **3.1 Descripción y Situación actual de la empresa**

En el 2010 la empresa Abastible nombra como “Distribuidor Autorizado” por la compañía. Esto se materializó en implementar un local comercial para la venta y bodegaje de sus productos. El local es arrendado y se encuentra ubicado en avenida Vicuña Mackenna N° 507-a, comuna de La Cisterna, Santiago. Al ser distribuidor ya no cuenta con la línea 800 (teléfono de ventas de Abatible), por la antigüedad en el rubro, por más de 10 años de trabajo, ya cuenta con una cartera de clientes fidelizada a base de esfuerzo y perseverancia.

Los beneficios observados al inicio de la puesta en marcha, en relación a la distribuidora de gas y el ser vendedor, son los siguientes;

- Tener Independencia de horarios.
- Incremento en las ganancias
- La empresa financia la mantención de la fachada del local.
- Lo hace partícipe de las promociones, bonificaciones por kilos vendidos, y otros.
- La empresa le asignó un ejecutivo, con la finalidad de resolver cualquier situación que requiera de un apoyo legal, administrativo y con línea directa para todo tipo de consultas.

Lamentablemente la falta de capacitación y dirección ha generado una serie de errores que impactan negativamente en los ingresos y gastos que actualmente tiene la distribuidora.

Al realizar un análisis superficial de los distintos procesos tanto en el abastecimiento, almacenaje, ventas y distribución, centrados en la forma que se realizan los procesos podemos concluir los siguientes problemas detectados;

- No se optimiza la administración del recurso humano, horarios de ingreso y términos de jornada laboral muy extensa y mal distribuido.
- Falta de implementación de stock mínimo necesario para garantizar los pedidos promedio diario.

- Falta de plan de mantenimiento de los vehículos encargados de la distribución de los productos, lo que no garantiza la correcta y oportuna entrega de ellos, exponiéndose a pagar multas de tránsito, perder ventas por tiempo de reparación de fallas, e incurriendo en gastos adicionales por falta de planificación.
- Falta de personal y reparar un camión detenido.
- Mejorar instalaciones

La distribuidora “Francisco Gas” está compuesta por el dueño, quien realiza múltiples funciones, tales como, la administración, contabilidad, flujos de compra y venta. Además de realizar personalmente el reparto y venta de los cilindros a los distintos clientes. Estas tareas solo están apoyadas por un peoneta, que se encarga de colaborar en las tareas fundamentales del camión, cargar, descarga y reparto.

En la actualidad solo opera un camión en reparto, el cual es el único canal de ventas presencial y entrega a domicilios que tiene la distribuidora “Francisco gas”, ya que, al momento de realizar la compra de un segundo vehículo, el camión que comenzó el negocio presento fallas mecánicas importantes, impidiendo la expansión del negocio.

La infraestructura actual de la empresa, presenta diversos problemas estéticos y de seguridad, los cuales pueden llevar a la distribuidora “Francisco Gas” a perder la franquicia con la empresa Abastible. Esto debido a los estándares que exige Abastible a sus distribuidores.

Identificando los problemas estructurales más importantes que tiene la distribuidora, tales como: reparación de pisos (Alto tránsito y movimiento de cilindros), reparación de techos y muros, pintura de fachada.

### **3.2 Misión y Visión de distribuidora Gas Francisco**

#### **Misión**

Nuestra misión es llevar el calor y la energía limpia del gas a la puerta de los hogares, brindando un servicio de calidad y confianza durante todo el año para todos nuestros clientes. Otorgando una atención personalizada y de control de sus pedidos.

#### **Visión**

Nuestra visión es ser un referente en calidad de servicio para la comunidad y potenciar cada vez más nuestra capacidad de distribución, para así, poder cubrir más sectores sin perder jamás la excelencia.

### 3.3 Ubicación de la empresa

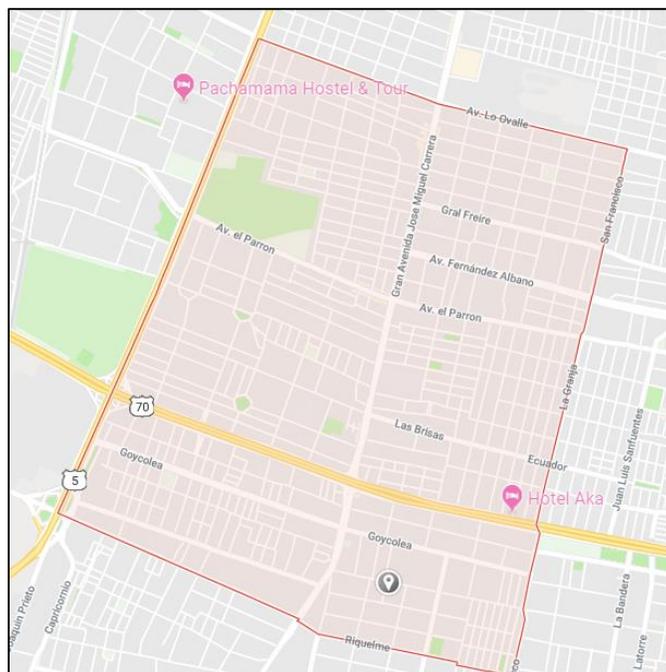
La Empresa estará ubicada en la comuna de la Cisterna, específicamente en la calle Vicuña Mackenna N° 507, es de fácil acceso, ya que cuenta con una conectividad para las operaciones dentro de la comuna.

La propiedad cuenta con 700 metros cuadrados, además tiene:

- 1 oficina interior
- 1 baño
- 1 cocina
- Patio de operaciones
- La oficina cuenta con computador con conexión a internet
- La ubicación es central para el personal

#### 3.3.1 Ubicación física

Imagen 1. Ubicación de la empresa



Fuente: (Google, 2018)

### **3.4 Limitaciones y licitaciones**

#### **3.4.1 Limitaciones**

“Las limitaciones están dados por la zona asignada por la empresa proveedora y por el poder económico que pueda tener la empresa distribuidora o el inversionista, ya que para poder tener una distribuidora se deben cumplir con normativas según el decreto 226\_1982” (Ministerio de Economía, 2014) y “decreto 108\_2014, además de normas de seguridad y municipales para la obtención de permisos y patentes comerciales.” (Ministerio de Economía, 2014)

#### **3.4.2 Licitaciones legales del proyecto**

Es el procedimiento administrativo para la adquisición de suministros, realización de servicios o ejecución de obras. Dentro de las licitaciones que tenemos que optar para nuestro plan de mejora se encuentran, Iniciación de Actividades, Obtención de patente comercial y licitación para ser distribuidor autorizado.

#### **Iniciación de Actividades**

Permite obtener una declaración jurada formalizada que “autoriza a iniciar y realizar operaciones económicas o comerciales” (Servicio de Impuestos Internos, 2018) que pueden producir rentas que deben pagar impuestos en primera o segunda categoría. (Ver anexo 1).

#### **Patente comercial**

“Es importante que el contribuyente comprenda que antes de arrendar, comprar o invertir en un local para realizar una actividad comercial, se informe en primer lugar acerca del Plano Regulador de la Comuna” (Municipalidad de la Cisterna, 2018), el cual determina si una actividad es o no compatible con la zona donde se llevará a cabo la operación comercial. (Ver anexo 2)

## **Distribuidor autorizado por Abastible**

Para adquirir la condición de distribuidor autorizado por Abastible, hay que cumplir con requisitos y normativas ya establecidas por el proveedor, las cuales se apegan a distintas condiciones de marketing, seguridad, ubicación, entre otras. (Ver anexo 3)

## **Leyes y normas a considerar para el Proyecto**

“Resolución exenta N°1087 del 28 de agosto de 1978, que imparte instrucciones sobre la emisión de facturas y otros relacionados con el impuesto al “Valor agregado” en ventas de gas licuado del petróleo”. (S.I.I., Resolucion Exenta N° 1087, 1978)

“Resolución exenta N°1087 del 28 de agosto de 1978, que exime de la obligación de otorgar boletas a los contribuyentes.” (S.I.I., Resolucion Exenta N° 1087, 1978)

“Decreto N°226 del 06 de agosto de 1982, que informa sobre los requisitos de seguridad para las instalaciones y locales de almacenamiento de combustibles.” (Ministerio de Economía, 1982)

“Decreto N° 108 del 12 de julio de 2014, que aprueba el reglamento de seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado de petróleo y operaciones asociadas.” (Ministerio de Economía, 2014)

“Código del trabajo, que manifiesta todo lo relacionado a normativas, tipos de trabajo, horarios, funciones, temas laborales, sindicatos, entre otros.” (Ministerio del trabajo, 2018)

## CAPÍTULO 4. ANÁLISIS EXTERNO

El análisis externo permitirá identificar, evaluar las tendencias y los eventos que no están bajo el control individual de las empresas, este análisis revela las oportunidades y amenazas que enfrentaran las distribuidoras de gas para aprovechar y/o reducir el impacto de estas.

### 4.1 Análisis Macroentorno

“El análisis del macroentorno brinda herramientas, que, desde la perspectiva del sistema económico y social, afectan a la situación de la empresa. Para realizar este análisis se considerarán las variables políticas, económicas, sociales, tecnológicas y ambientales. Observando los efectos e impactos que estas variables tienen en la industria.” (Luis Eduardo Ayala Ruiz, 2016)

**Tabla 1. Análisis PESTA**

<b>Variable</b>	<b>Tendencia del entorno</b>	<b>Impacto en la industria</b>	<b>Amenaza / Oportunidad</b>
<b>Política</b>	Escasa confianza de la población en la administración pública y el sistema judicial.	Inseguridad jurídica y cambios en reglas vigentes paralizan inversiones.	<b>Amenaza</b>
	Altos niveles de corrupción en la gestión pública.	Flujo de capitales privados buscan otros mercados para montar inversiones.	<b>Amenaza</b>
	Firma de protocolo con Argentina (Yacimiento vaca muerta)	Mayor inversión en infraestructura y servicios básicos.	<b>Oportunidad</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

<b>Variable</b>	<b>Tendencia del entorno</b>	<b>Impacto en la industria</b>	<b>Amenaza / Oportunidad</b>
<b>Económico</b>	CEPAL sube pronóstico del PIB para el 2018 en un 3,3 %	Continuidad en inversión pública para proyectos de infraestructura.	<b>Oportunidad</b>
	La tasa de desempleo se situó el 2018 alrededor de 7,2 %, según el INE	Mano de obra no calificada podrá acceder a empleos en sectores productivos.	<b>Oportunidad</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

<b>Variable</b>	<b>Tendencia del entorno</b>	<b>Impacto en la industria</b>	<b>Amenaza / Oportunidad</b>
<b>Social</b>	El ingreso per cápita en el 2018 es de \$24.537 dólares y para el 2022 llegaría a los \$30 mil	Población podrá tener capacidad de pago de servicios públicos básicos.	<b>Oportunidad</b>
	Aumento de la pobreza en Chile, superará el 26%.	Menor porcentaje de la población pobre contará con acceso a servicios públicos básicos.	<b>Amenaza</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

<b>Variable</b>	<b>Tendencia del entorno</b>	<b>Impacto en la industria</b>	<b>Amenaza / Oportunidad</b>
<b>Tecnológica</b>	Según el ranking de competitividad elaborado por el banco mundial el país se encuentra en el puesto 55° respecto a preparación tecnológica.	Desventaja competitiva respecto a otros países genera mayores costos en la productividad de las empresas y genera reducción del crecimiento económico.	<b>Amenaza</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

<b>Variable</b>	<b>Tendencia del entorno</b>	<b>Impacto en la industria</b>	<b>Amenaza / Oportunidad</b>
<b>Ambiental</b>	Leyes medioambientales vigentes no se cumplen con frecuencia por falta de mecanismos de control adecuados.	Demora en la implementación de nuevas tecnologías para mitigar impacto ambiental.	<b>Amenaza</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

### **Conclusión análisis PESTA**

El análisis PESTA permite identificar los factores externos que influyen en la toma de decisiones de la organización, es importante saber que existe el decreto 108 (2014) que reglamenta la seguridad para las instalaciones de almacenamiento, transporte y distribución de gas licuado. También cabe mencionar la firma de protocolo de comercialización de GLN con Argentina, donde se alcanzaría menores costos.

Es importante participar en economías sanas y viables, según esto CEPAL pronostica un crecimiento de un del PIB en un 3,3 % para el año 2018. Generando una economía en aumento, mayor producción y poder adquisitivo.

El análisis externo tiene un mecanismo importante en el proceso de pensamiento estratégico, la identificación de las oportunidades y amenazas. Dentro de las oportunidades se encuentran cuatro eventos que buscan cambios significativos en la empresa, considerando aumento de ventas y utilidades, también cuatro amenazas que se pueden mitigar con estrategias defensivas.

#### 4.1.1 Matriz de evaluación de factores externos (EFE)

Este análisis permitirá evaluar y comprimir la información del análisis PESTA, así podremos determinar si la empresa está respondiendo bien a las oportunidades y amenazas que existen en el macroentorno.

“Luego de realizar esta evaluación, los resultados arrojan que el peso total ponderado de la matriz EFE esta sobre el promedio (2.5)”, (David, 2003) esto indica que la distribuidora “Francisco gas” está preparada para aprovechar las oportunidades y disminuir las amenazas.

**Tabla 2. Matriz EFE, oportunidades y amenazas**

Oportunidades		Calificación	Peso	Peso Ponderado
1	Mayor inversión en infraestructura y servicios básicos.	4	0,13	0,52
2	CEPAL sube pronostico del PIB para el 2018 en un 3,3 %	3	0,08	0,24
3	Mano de obra no calificada podrá acceder a empleos en sectores productivos.	3	0,12	0,36
4	Población podrá tener capacidad de pago de servicios públicos.	3	0,09	0,27
5	Mejorar tiempos de respuesta, para asegurar la satisfacción de los clientes	4	0,33	1,32
6	Disminuir los costos y optimizar de recursos de la empresa.	4	0,25	1
			1	3,71

Debilidad importante (puntuación = 1), debilidad menor (puntuación = 2), fortaleza menor (puntuación = 3), fortaleza importante (puntuación = 4).

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

Amenazas		Calificación	Peso	Peso Ponderado
1	Inseguridad jurídica y cambios en reglas vigentes paralizan inversiones.	2	0,09	0,18
2	Altos niveles de corrupción en la gestión pública.	2	0,16	0,32
3	Menor porcentaje de la población pobre contará con acceso a servicios públicos.	2	0,08	0,16
4	Desventaja competitiva respecto a otros países genera mayores costos en la productividad de las empresas y genera reducción del crecimiento económico.	1	0,15	0,15
5	Demora en la implementación de nuevas tecnologías para mitigar impacto ambiental.	1	0,2	0,2
6	Procesos administrativos y de gestión manual.	1	0,32	0,32
			1	1,33

Debilidad importante (puntuación = 1), debilidad menor (puntuación = 2), fortaleza menor (puntuación = 3), fortaleza importante (puntuación = 4).

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

### **Conclusión de matriz EFE**

Se considera que las condiciones para la industria de distribución de gas y “Francisco Gas” son propicios, debido a la mayor cantidad de oportunidades que presenta el entorno y las políticas regulatorias que avalan la inversión en infraestructura.

Con el estudio del peso ponderaciones de matriz EFE, se puede concluir que las oportunidades están sobre el promedio de 2,5 en comparación del peso ponderado de las amenazas, lo que indica que las fuerzas internas de la organización son favorables.

## **4.2 Análisis Microentorno**

“Para analizar el microentorno y competencia en la industria se utilizará el modelo de las cinco fuerzas de Porter, mediante el cual se mostrarán las fuentes de competencias y el potencial de beneficios en el sector. Para el análisis respectivo se calificará cada una de las cinco fuerzas usando el proceso para trazar un perfil del atractivo de la industria.” (Porter, El análisis de las fuerzas competitivas, 1997)

### **Análisis de las cinco fuerzas de Porter:**

#### **Poder de negociación de los compradores o clientes:**

- El poder de negociación de los compradores o clientes es bajo, debido a la gran cantidad de estos mismos. Además, existen pocos proveedores donde los clientes se ven limitados a una negociación.

#### **Poder de negociación de los proveedores o vendedores:**

- La capacidad de negociación de los proveedores o vendedores generalmente es baja, porque están limitados a una sola industria.

Los factores asociados dentro de estas negociaciones son:

- La cantidad de proveedores en la industria: básicamente son 3 proveedores Gasco, Lipigas y Abastible, donde se comercializa un mismo producto sin variables entre estos.
- Poder de decisión en el precio por parte del proveedor: Nulo, debido a un precio estandarizado en el mercado.
- Nivel de organización de los proveedores: Bajo, porque es regulado por las leyes y organismos nacionales.

**Amenaza de nuevos competidores entrantes:**

- Regulación de energía e hidrocarburos permite mayor control y crea oportunidades a los que ingresan a la industria.
- La industria es atractiva, ya que las obligaciones para este sector industrial son elevadas y restringen el ingreso de nuevos competidores.

**Amenaza de productos sustitutos:**

- Los productos sustitutos del gas natural son pocos, combustible y servicio de electricidad son uno de ellos, otra alternativa similar son los paneles solares.
- El valor/precio de los sustitutos representa accesible para los consumidores.
- Disponibilidad de los sustitutos es media, lo que hace que la industria sea accesible.

**Rivalidad entre los competidores:**

- Los competidores son todas las empresas que brindan el servicio de distribución de gas.
- La demanda por el suministro de gas, los altos niveles de rentabilidad. Han permitido el crecimiento de la industria, en diferentes segmentos.
- La rivalidad entre los competidores es restringida, debido a que están sectorizadas y comercializan en una zona determinada.
- La atraktividad de la industria es neutra, compiten solamente en calidad de servicio y atención al cliente.

### **Barreras a la entrada:**

“En base a los análisis de las barreras de Michael Porter, que considera que las barreras de entrada son obstáculos de diversos tipos que principalmente dificultan el ingreso a un mercado de empresas” (Michael Porter, Ser competitivo , 1997).

El ingreso a la industria de distribución de gas requiere de una inversión considerable, así como experiencia en el servicio de distribución y la autorización por parte de Abastible para ser distribuidor autorizado. Existe una regulación de licitaciones y contratos que permiten un mayor control y crea barrera a los nuevos competidores que ingresan a la industria de la distribución. Estos factores hacen que las barreras de entrada para los nuevos competidores sean altas, y la industria muy atractiva debido a los elevados requerimientos, limitaciones y restricciones.

### **Barreras de salida:**

“Las barreras de salida son los factores que dificultan o derechamente impiden el abandono de una empresa a la industria. Debido a estas barreras las empresas luchan por sobrevivir, por lo tanto, la competencia aumenta. ( Michael Porter, Ser competitivo , 1997)

Las barreras de salida de la industria de distribución de gas son altas debido a las restricciones que se dan luego de obtener la licitación por parte de Abastible, existen penalidades si se incumplen las obligaciones del contrato. Considerando las penalidades contractuales, las barreras de salida son altas, lo que hace a la industria poco atractiva.

### **Conclusión análisis Microentorno**

La industria de distribución de gas es medianamente-alta atractiva debido a la creciente demanda de cilindros, las barreras de entrada generan una baja amenaza a nuevos competidores entrantes, como la nula negociación que tienen los clientes, los productos sustitutos son pocos. El contrapeso los hacen las barreras de entrada, considerando el bajo poder de negociación de los proveedores.

### 4.2.1 Resultado del grado de atractivo de la industria

“El gráfico de evaluación general, entrega la clasificación del atractivo de la industria después de analizar cada factor. Los resultados del análisis de las 5 fuerzas de Porter muestran que la industria de distribución de gas es atractiva, debido a la demanda continua de gas, altas barreras de entrada, así como la nula capacidad de negociación de los clientes, hacen que esta empresa sea atractiva en inversión.” (Porter, Ser competitivo , 1997)

Según los criterios de barreras de entrada y salida de Michael Porter, se puede identificar cuatro barreras de entradas y cuatro barreras de salida, serán ponderadas según la metodología de Fred David” ( Fred David, 2003), detalladas en la siguiente tabla:

**Tabla 3. Barreras de Entrada**

	<b>Barrera de Entrada</b>	<b>Calificación</b>
<b>1</b>	Alta Inversión	<b>4</b>
<b>2</b>	CEPAL sube pronostico del PIB para el 2018 en un 3,3 %	<b>3</b>
<b>3</b>	Mano de obra no calificada podrá acceder a empleos en sectores productivos.	<b>3</b>
<b>4</b>	Población podrá tener capacidad de pago de servicios públicos.	<b>3</b>

Escala de calificación ; baja (puntuación = 1), media baja (puntuación = 2), media alta (puntuación = 3), alta (puntuación = 4).

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

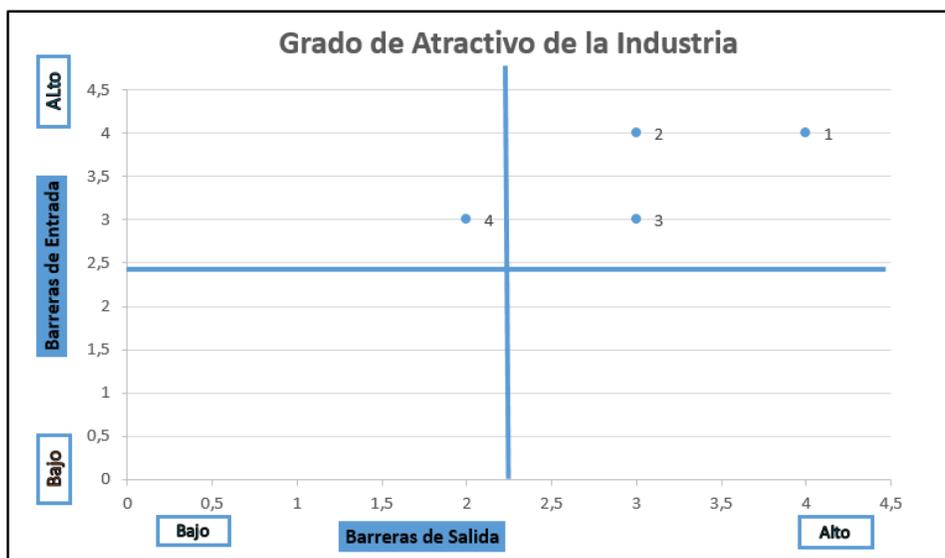
**Tabla 4. Barreras de Salida**

Barreras de Salida		Calificación
1	Indemnizaciones legales	4
2	Incumplimiento de contrato con proveedor	4
3	Perdidas de activo	3
4	Regulaciones laborales	2

Escala de calificación ; baja (puntuación = 1), media baja (puntuación = 2), media alta (puntuación = 3), alta (puntuación = 4).

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

**Gráfico 1. Grado de atractivo de la industria**



**Fuente: Elaboración propia, 2018**

### **Conclusión de los resultados del atractivo de la industria**

A partir de los análisis realizados al microentorno, la industria de distribución de gas, es atractiva debido a la progresiva demanda del suministro de este combustible, las altas barreras de entrada que genera una baja amenaza de nuevos competidores, así como la reducida capacidad de negociación por parte de los compradores y la limitada disponibilidad de productos sustitutos con los que cuenta la industria.

El contrapeso de la evaluación lo hacen las altas barreras de salida, lo cual genera que sea poco atractivo para la industria de distribución de gas y el bajo grado de poder de negociación que poseen los proveedores.

## **CAPÍTULO 5. ANÁLISIS INTERNO**

### **5.1 Matriz de evaluación de factores internos (EFI)**

Luego de realizar este análisis y evaluación, los resultados muestran que el peso total ponderado de la matriz EFI está sobre la media (2.5) y con medios de poder mejorar las principales áreas funcionales de esta organización, considerando la reducción de las debilidades que poseen algunas áreas. (Fred David, 2003).

Para la realización de la matriz EFI, la calificación y peso que se le otorgan a cada fortaleza y debilidad que se presentará a continuación, son evaluados según el grado de importancia e impacto que afectan a la distribuidora “Francisco Gas”, según el conocimiento y experiencia que tiene el dueño del negocio y del mercado.

**Tabla 5. Matriz EFI, fortalezas y debilidades.**

Fortalezas		Calificación	Peso	Peso Ponderado
1	Precio estandarizado en el mercado	3	0,08	0,24
2	Regulación de energía e hidrocarburos permite mayor control y crea oportunidades a los que ingresan a la industria	4	0,09	0,36
3	Los productos sustitutos del gas natural son pocos, combustible y servicio de electricidad son uno de ellos, otra alternativa similar son los paneles solares.	3	0,16	0,48
4	La rivalidad entre los competidores es restringida, debido a que están sectorizadas y comercializan en una zona determinada	3	0,12	0,36
5	Cartera de clientes fidelizada lograda por experiencia y continuidad en el tiempo.	4	0,25	1,00
6	Conocimiento pleno del negocio al entregar un servicio integral y personalizado.	4	0,3	1,20
			1	3,64

Debilidad importante (puntuación = 1), debilidad menor (puntuación = 2), fortaleza menor (puntuación = 3), fortaleza importante (puntuación = 4).

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

Debilidades		Calificación	Peso	Peso Ponderado
1	Existen pocos proveedores con lo que los clientes se ven limitados a una negociación.	2	0,09	0,18
2	La empresa está limitada a una sola industria o venta de productos.	2	0,08	0,16
3	El valor/precio de algunos sustitutos es mas accesible para los consumidores	1	0,07	1
4	La industria compite solamente en calidad de servicio y atención al cliente.	1	0,12	1
5	Bajos estándares de calidad en los procesos de la empresa.	1	0,31	0,31
6	Problemas de infraestructura	1	0,25	0,25
7	Baja mantención de maquinaria e infraestructura	1	0,27	0,27
			1	3,17

Debilidad importante (puntuación = 1), debilidad menor (puntuación = 2), fortaleza menor (puntuación = 3), fortaleza importante (puntuación = 4).

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

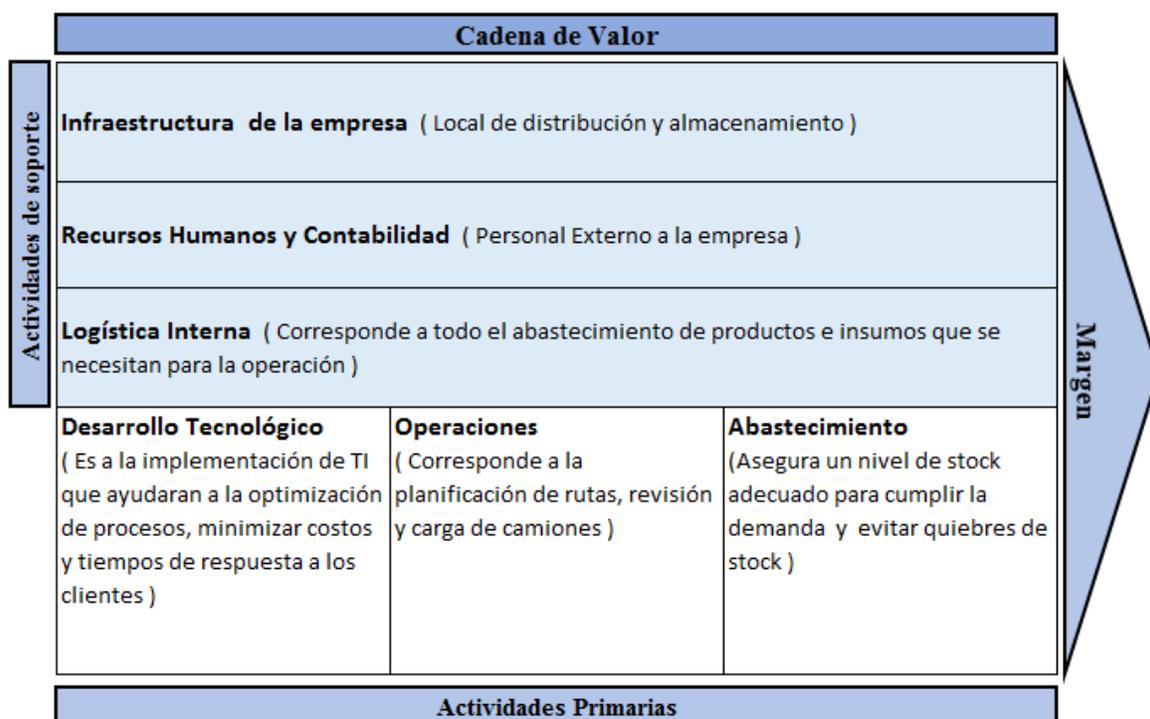
### **Conclusión matriz EFI**

Se concluye, en base a matriz EFI, el peso ponderado de las fortalezas es mayor al peso ponderador de las amenazas, con lo que se puede dilucidar que las amenazas encontradas se encuentran sobre el promedio que es 2.5, donde muchas se pueden mitigar en un corto plazo con estrategias que se propondrán dentro de la inversión de mejora.

## 5.2 Cadena de Valor

La cadena de valor de Michael Porter corresponde a un análisis gráfico mediante el cual distintas empresas describen sus actividades categorizándolas desde las más importantes hasta las de apoyo. Con este análisis se busca generar un mayor enfoque en las áreas críticas para la empresa y conseguir valor al cliente final. (Laudon, 2008)

**Tabla 6. Cadena de Valor**



Fuente: Elaboración propia, 2018

### **Actividades Primarias**

Las actividades primarias son aquellas que son vitales para el funcionamiento de la empresa, y se dividen en distintas categorías;

### **Desarrollo Tecnológico:**

Desarrollo de tecnologías de la información para la implementación de optimizador de rutas en la distribuidora “Francisco Gas”, se considera como fundamental el desarrollo de esta actividad para la reducción de costo, disminución de tiempos de espera y generar diferenciación con la competencia.

### **Operaciones:**

Área encargada de la planificación general de la distribuidora, donde se puede manifestar un control total de las demás áreas.

### **Abastecimiento:**

Área especializada en la compra y distribución de los cilindros, tiene como objetivo evitar quiebres de stock y satisfacer planificadamente las demandas.

### **Actividades de soporte**

Las actividades de soporte se encargan de la coordinación del desarrollo de la empresa y del ciclo de vida, las actividades primarias son procesos transversales que operan en cada una de las actividades de desarrollo primario.

### **Infraestructura de la empresa:**

El local de distribución y almacenamiento, es la actividad que permite el desarrollo de la empresa, donde se implica con las demás actividades.

**Recursos Humanos y Contabilidad:**

R.R.H.H. esta encargada de la búsqueda de capacitaciones para las implementaciones futuras, contratación de nuevo personal, interacción del personal y pagos entre otros.

Contabilidad por su parte cuenta con herramientas de gestión, opera en la medición de ingresos, costos y beneficios, manejan información importante para la toma de decisiones, manejo de factores de costo.

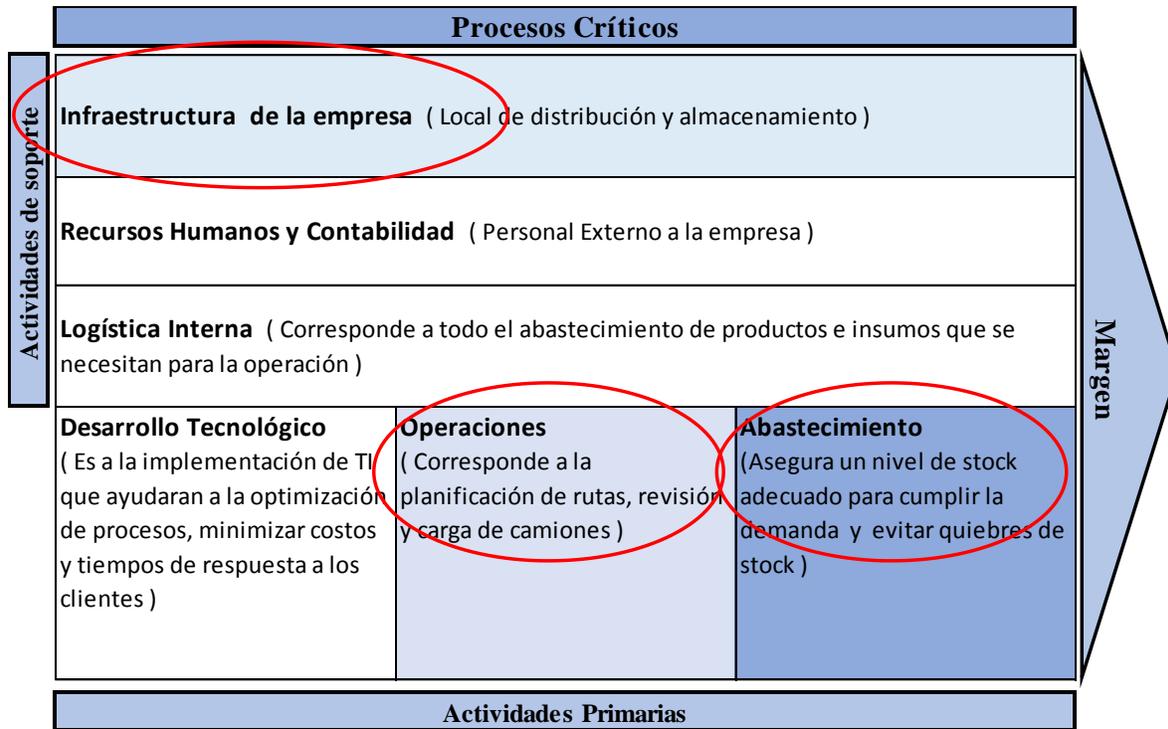
**Logística interna:**

Área encargar en la recepción de cilindros, orden y almacenamientos de cilindros, en función a los requerido por las demás áreas.

**5.2.1 Procesos críticos**

Los procesos críticos de una empresa son aquellos que afectan el normal y correcto funcionamiento de ella, sin estos procesos las empresas no podrían funcionar y mucho menos tener utilidades. Estos procesos no solo demandan una mayor atención, ya que la inversión es fundamental para poder controlar, asegurar y seguir el plan estratégico y operacional de la compañía. Los procesos críticos que la distribuidora “Francisco Gas” son los siguientes;

**Tabla 7. Procesos Críticos**



Fuente: Elaboración propia, 2018

- **Abastecimiento;** es el primer y más importante proceso crítico, ya que sin él no se podrían realizar el resto de los procesos, ya sea distribución, venta y operaciones.
- **Infraestructura;** según el análisis realizado, se puede identificar la infraestructura como el segundo proceso crítico, ya que sin él la empresa podría funcionar, pero con costos muy elevados y realizando procesos poco seguros. Sin este proceso la compañía no tendría como manejar niveles de stock enfocados en la demanda y así poder cumplir con los clientes.

- **Operaciones;** las operaciones se consideran como el último proceso crítico que la empresa, ya que enfocan sus esfuerzos en la organización, dirección y optimización de rutas para lograr cumplir con todos los pedidos en tiempos y costos aceptables.

### **5.2.2 Variables críticas**

Según el análisis realizado a la empresa y expresado en la cadena de valor, la variable crítica de la distribuidora “Francisco Gas” está identificada como el primer proceso crítico anteriormente mencionado “Abastecimiento”, ya que, si este proceso no funcionara en condiciones normales o si no existiera, la empresa no podría realizar ninguno de sus procesos claves, con lo cual no tendría utilidades.

### **Conclusión de cadena de valor**

En relación al análisis realizado a la distribuidora “Francisco Gas” se presenta su cadena de valor e identifican sus procesos críticos y la variable crítica que tiene la empresa. Identificando el abastecimiento con la clave de todos los procesos, ya que sin esta gestión no se lograría ninguno de los otros procesos mencionados en la cadena de valor, como son las operaciones, entregas, distribución y ventas entre otros.

### 5.3 Matriz FODA

“La matriz FODA permite planificar y generar estrategias que pueden ser reactivas, ofensivas, adaptivas y defensivas, que se analizan en relación a las influencias del entorno y las capacidades estratégicas de la organización” (Strickland, 1985)

**Tabla 8. Matriz FODA**

		Fortalezas	Debilidades
	F1	Precio estandarizado en el mercado	D1 Existen pocos proveedores con lo que los clientes se ven limitados a una negociación.
	F2	Regulación de energía e hidrocarburos permite mayor control y crea oportunidades a los que ingresan a la industria	D2 La empresa está limitada a una sola industria o venta de productos.
	F3	Los productos sustitutos del gas natural son pocos, combustible y servicio de electricidad son uno de ellos, otra alternativa similar son los paneles solares.	D3 El valor/precio de algunos sustitutos es mas accesible para los consumidores
	F4	La rivalidad entre los competidores es restringida, debido a que están sectorizadas y comercializan en una zona determinada	D4 La industria compete solamente en calidad de servicio y atención al cliente.
	F5	Cartera de clientes fidelizada lograda por experiencia y continuidad en el tiempo.	D5 Bajos estándares de calidad en los procesos de la empresa.
	F6	Conocimiento pleno del negocio al entregar un servicio integral y personalizado.	D6 Problemas de infraestructura
	F7	Incremento en publicidad y merchandising	D7 Baja mantención de camiones
		Estrategias FO	Estrategias DO
O1	Mayor inversión en infraestructura y servicios básicos.	F5, O1: Realizar un plan de mejora de infraestructura y mantención de camiones	D6, O1 : Cotizar nuevos locales que cumplan con estándares necesarios de calidad v/s arreglar el actual lugar de almacenamiento.
O2	CEPAL sube pronóstico del PIB para el 2018 en un 3,3 %	F6, O5, O6: Implementar un TI logístico para optimizar tiempos de traslado y de respuesta	D4, O5 : Implementar un TI logístico para optimizar tiempos de traslado y de respuesta
O3	Mano de obra no calificada podrá acceder a empleos en sectores productivos.	F1, O4: Implementar TI de pago con tarjetas (redcompra)	D5, D7, O6 : Externalizar las mantenciones, además de evaluar, cotizar y reparar los actuales problemas que presentan los camiones.
O4	Población podrá tener capacidad de pago de servicios públicos.	F7, O3: Realizar campañas de publicidad y merchandising contratando personas del sector.	
O5	Mejorar tiempos de respuesta, para asegurar la satisfacción de los clientes		
O6	Disminuir los costos y optimizar de recursos de la empresa.		
		Estrategias FA	Estrategias DA
A1	Inseguridad jurídica y cambios en reglas vigentes paralizan inversiones.	F6, A4 : Implementar técnicas de ingeniería y logísticas para mejorar el abastecimiento y almacenamiento, disminuyendo costos y optimizando recursos.	D4, A5 : Potenciar e implementar nuevas metodologías de trabajo.
A2	Altos niveles de corrupción en la gestión pública.	F1, F5, A5, A6 : Además de la implementación de TI logísticos, se deben implementar ERP o software de contabilidad, para el orden de sus procesos internos.	D5, A6 : Externalizar los procesos de apoyo como contabilidad, RRHH.
A3	Menor porcentaje de la población pobre contará con acceso a servicios públicos.		
A4	Desventaja competitiva respecto a otros países genera mayores costos en la productividad de las empresas y genera reducción del crecimiento económico.		
A5	Demora en la implementación de nuevas tecnologías y herramientas de ingeniería		
A6	Procesos administrativos y de gestión manuales		

Fuente: Elaboración propia, 2018

## **Conclusión matriz FODA**

Para la elaboración de la matriz FODA, se reunió toda la información de los análisis externos e internos de la organización. Luego de los análisis se concluyó y recomendó realizar cuatro estrategias ofensivas como que vienen del cruce las fortalezas con las oportunidades:

- F5, O1; Realizar un plan de mejora de infraestructura y mantención de camiones.
- F6, O5, O6; Implementar un TI logístico para optimizar tiempos de traslado y de respuesta.
- F1, O4; Implementar TI de pago con tarjetas (redcompra)
- F7, O3; Realizar campañas de publicidad y merchandising contratando personas del sector.

Tres estrategias adaptivas que vienen de las debilidades y las oportunidades:

- D6, O1: Cotizar nuevos locales que cumplan con estándares necesarios de calidad v/s arreglar el actual lugar de almacenamiento.
- D4, O5; Implementar un TI logístico para optimizar tiempos de traslado y de respuesta.
- D5, D7, O6; Externalizar las mantenciones, además de evaluar, cotizar y reparar los actuales problemas que presentan los camiones.

Dos estrategias reactivas que vienen de las fortalezas y amenazas:

- F6, A4; Implementar técnicas de ingeniería y logísticas para mejorar el abastecimiento y almacenamiento, disminuyendo costos y optimizando recursos.
- F1, F5, A5, A6; Además de la implementación de TI logísticos, se deben implementar ERP o software de contabilidad, para el orden de sus procesos internos.

Dos estrategias defensivas que vienen de las debilidades y amenazas:

- D4, A5; Potenciar e implementar nuevas metodologías de trabajo.
- D5, A6; Externalizar los procesos de apoyo como contabilidad, RRHH.

## 5.4 Diagrama de Pareto

Esta técnica gráfica ordena datos, desde el más frecuente al menos frecuente. Este principio está basado en el 20 % de las causas poco vitales y el 80% de las causas que afectan la calidad y eficacia del servicio de distribución, el 20% es el responsable de la mayor parte de las causas.” (Juran y Gryna, 1977)

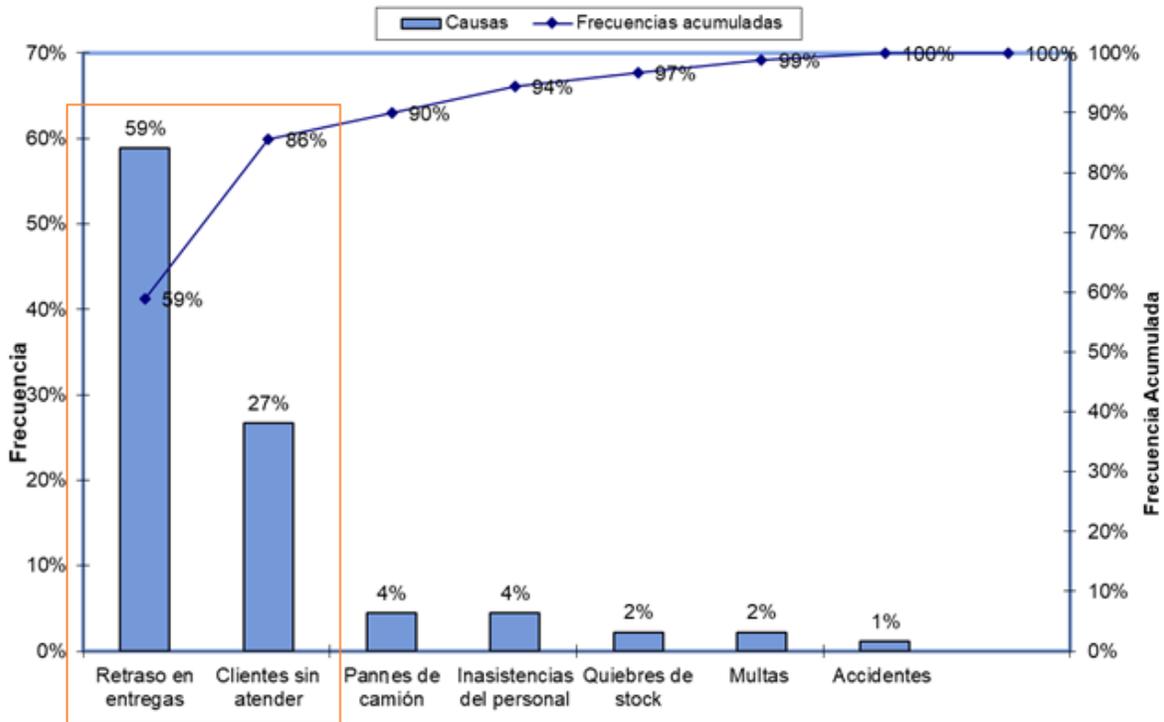
Los causas que se presentaran a continuacion corresponden a datos proporcionados de la distribuidora “Francisco Gas” que se encuentran registrados en cuadernos, en los cuales el dueño anotaba todos los movimientos que tenia diariamente, ya sean ventas, reclamos, incidentes, problemas mecanicos, y de clientes sin atender o insatisfechos.

**Tabla 9. Causas de inconformidad de clientes.**

CAUSAS	Frecuencia	Frec. Normaliz	Frec. Acumulada
Retraso en la entrega	59	60%	60%
Cientes sin atender	27	27%	87%
Pannes de camión	4	4%	91%
Inasistencias del personal	4	4%	95%
Quiebres de stock	2	2%	97%
Multas	2	2%	99%
Accidentes	1	1%	100%

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

**Gráfico 2. Diagrama de Pareto**



Fuente: Elaboración propia, 2018

### Conclusión diagrama de Pareto

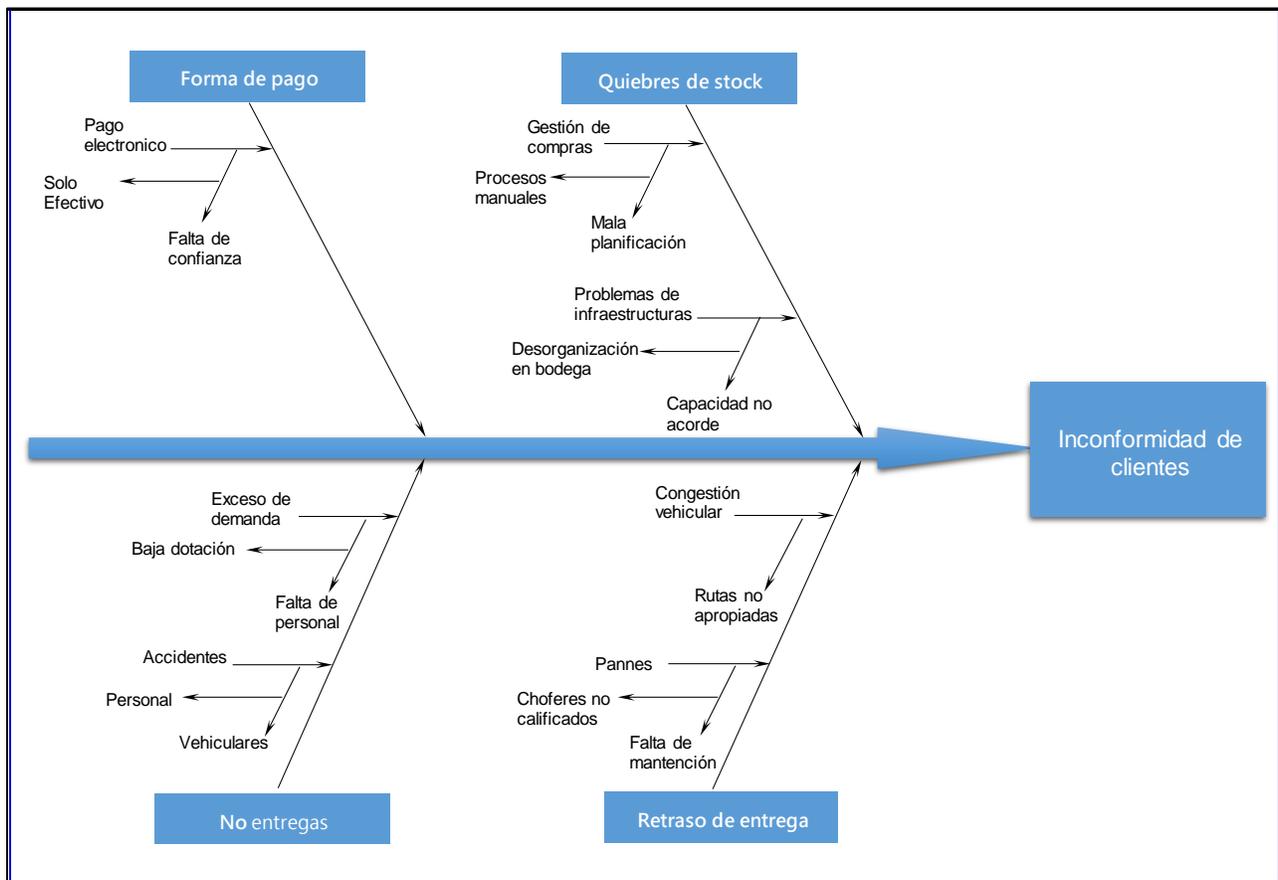
Mediante el análisis realizado a la distribuidora “Francisco Gas” utilizando la técnica de Pareto, se evidencia que el 80% de las causas son ocasionadas principalmente por el retraso en entregas y clientes sin atender, lo cual se puede unificar en una sola problemática denominada “inconformidad de clientes”, logrando considerar esta como la causa más crítica. Demostrando un claro y primer enfoque estratégico a solucionar, sin perder la atención en el otro 20%, que es donde se concentran el mayor número de causas por corregir.

## 5.5 Diagrama de Ishikawa

“Esta herramienta podrá ayudar a comprender la raíz de los problemas principales que afectan a la organización, con este diagrama se puede ampliar la visión de las posibles causas de un problema.” (Cárdenas, 1997)

Para la realización del diagrama de Ishikawa, se considerarán las causas más frecuentes expuestas en diagrama de Pareto, enfocándose en la identificación y solución del 80 % de estas causas, unificándolas en un solo criterio llamado “Inconformidad de clientes”

**Tabla 10. Diagrama de Ishikawa**



Fuente: Elaboración propia, 2018

### **Conclusión diagrama de Ishikawa**

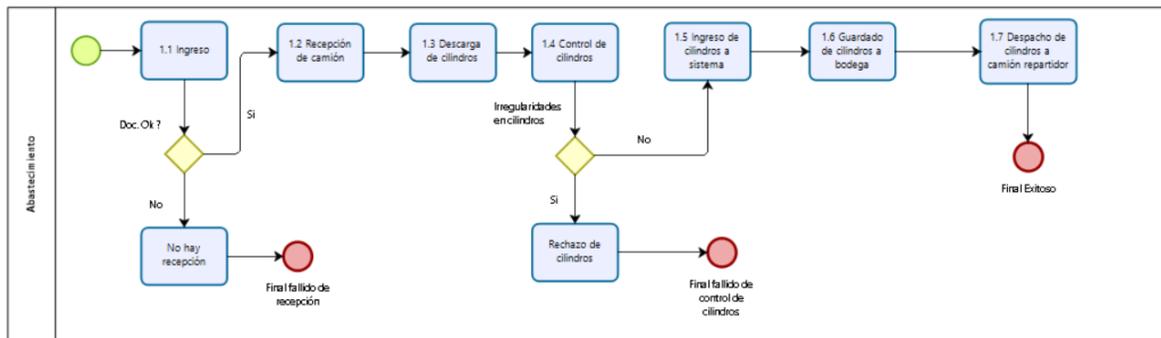
Para la elaboración de este diagrama se consideró como punto principal, la inconformidad de los clientes, atacando las causas principales como los quiebres de stock, retraso en las entregas, las no entregas y las formas de pago. Luego de conocer las principales causas se analizaron las raíces de estos problemas, llegando a los puntos donde se pueden erradicar estas inconformidades.

## 5.6 Modelamiento de Procesos

El modelamiento de mejora busca disminuir los cuellos de botellas, quiebres de stock, inconformidades los clientes, considerando las operaciones simples y dinámicas, los procesos trabajan de manera eficiente privilegiando la atención personalizada y de calidad. Cada uno de los procesos de la organización vela por el servicio que se presta a los clientes.

### Abastecimiento

**Tabla 11. Modelo de procesos de abastecimiento**

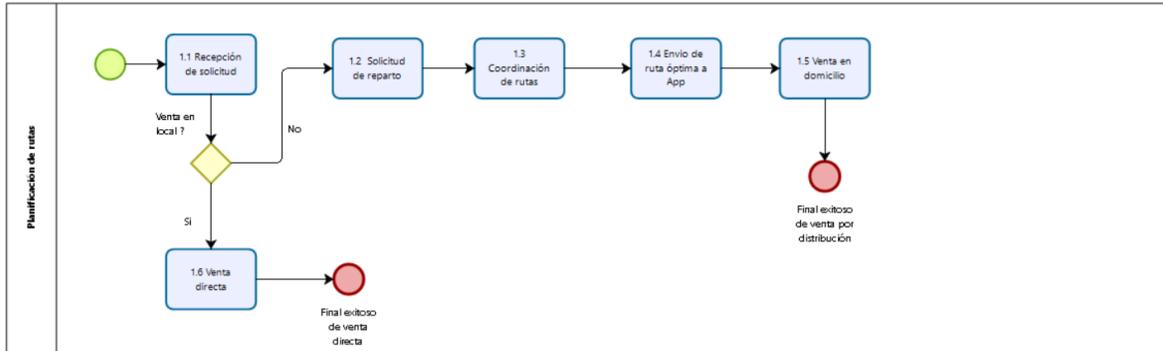


**Fuente:** Elaboración propia, 2018

- 1.1 Ingreso, Ingreso de pedidos de compra por parte de la organización al proveedor. En el caso que exista una disconformidad en la documentación se rechaza el pedido.
- 1.2 Recepción de camión, llegada de los cilindros.
- 1.3 Descarga, en este punto avalado por los estudios técnicos se puede optimizar la bajada de cilindros por tecles, priorizando la seguridad del personal.
- 1.4 Control de cilindros, el personal que esté a cargo de calidad supervisará los cilindros, en caso de disconformidad el cilindro será rechazado.
- 1.5 Ingreso al sistema, personal administrativo ingresa a sistema ERP contable los cilindros, de manera que estén contabilizados y disponibles para su demanda.
- 1.6 Guardado en bodega, después de su contabilización e ingreso al sistema se despachan a bodegas.
- 1.7 Despacho a camión, en el despacho según los cálculos y estudios de mercado se ingresan al camión un total de cilindros, que cumplan con los requerimientos del cliente.

## Planificación de ruta

Tabla 12. Modelo de procesos de planificación de ruta

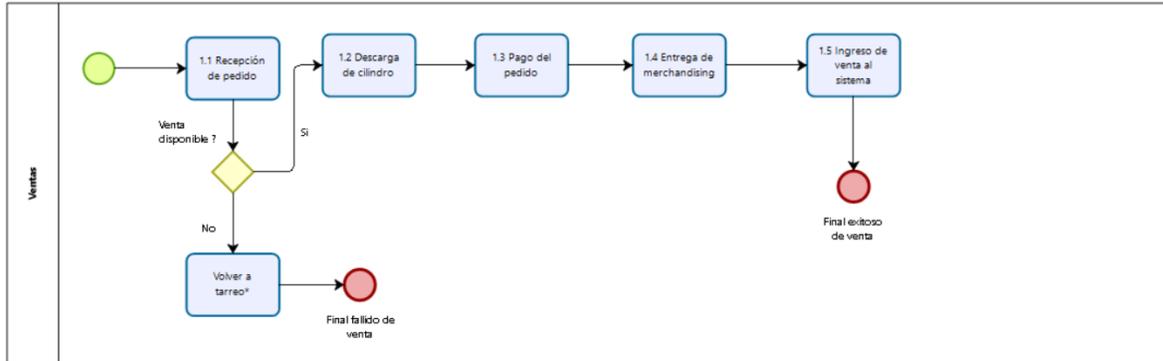


Fuente: Elaboración propia, 2018

- 1.1 Recepción de solicitud, se ingresa el pedido a central distribuidora, considerando si es una venta en local o se inicia una solicitud de reparto.
- 1.2 Solicitud de reparto, los camiones que se encuentran en ruta se les solicitan pedidos.
- 1.3 Coordinación de ruta, se calcula la ruta óptima cercana al repartidor.
- 1.4 Coordinación de ruta, los camiones que se encuentren operativos en tránsito se enviarán las rutas óptimas cercanas.
- 1.5 Venta en domicilio, se efectúa la venta.
- 1.6 Venta directa en local comercial.

## Ventas

**Tabla 13. Modelo de procesos de ventas**



Fuente: Elaboración propia, 2018

- 1.1 Recepción del pedido, se realiza la coordinación de ruta si es óptimo, el trayecto se envía ruta.
- 1.2 Descarga de cilindro, se realiza la descarga en domicilio con precauciones acorde a la descarga.
- 1.3 Pago del pedido, se efectúa el pago mediante efectivo o pagos electrónicos.
- 1.4 Entrega de merchandising, entrega de productos de regalo para clientela.
- 1.5 Ingreso al sistema, al momento de efectuar la venta la aplicación marca como venta y se ingresa al sistema contable. Posteriormente sigue el camión en ruta.

### Conclusión mejora de procesos

La complejidad de los procesos hace que los modelos sean necesarios para explicar y entender el comportamiento de las operaciones principales de la empresa. El diseño de nuevos modelos simples, funcionales, dinámicos y organizacionales, mejoran la atención al cliente, tiempo de respuesta acotados, rapidez en la entrega, diferenciación a la competencia.

## CAPÍTULO 6. MODELO DE NEGOCIO

### 6.1 Modelo Canvas

“Modelo de gestión estratégica que permite visualizar distintos modelos de negocios y enfoque. Apoya el alineamiento de las actividades ya sea de grandes, medianas y pequeñas empresas. Con este modelo se puede conocer de manera sencilla el mercado, con la búsqueda de agilizar y reducir los tiempos de respuestas” (Innovación, 2012).

**Tabla 14. Modelo Canvas**

Modelo Canvas				
Relaciones Clave	Actividades Clave	Propuesta de Valor	Relaciones con los clientes	Segmentos de clientes
* Abastible	* Exploración de rutas optimas. * Trato personalizado y confiable.	* Rapides en el servicio de entrega. * Atención de calidad y personalizada. * Transparencia en la entrega de producto.	* Trato personalizado. * Eficaz servicio de entrega. * Rapidos tiempos de respuesta.	* Los clientes mas importantes son los consumidores a nivel domiciliario en la comuna de la Cisterna.
	<b>Recursos Clave</b> * Atención domiciliaria * Atención en local * Atención personalizada * Merchandising		<b>Canales de Distribución</b> 1. Presencia: mediante plataformas digitales y venta presencial. 2. Adquisición: Los clientes pueden comprar por medio de contacto telefónico, en local. 3. Entrega: atención a los clientes que genere experiencia y merchandising.	
<b>Estructura de Costos</b> <b>El negocio está basado en:</b> * Abastecimiento      Caracteristicas: * Venta y distribución      * Costos Fijos * Costos Variables * Economías de escala		<b>PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>Flujos de Ingresos</b> * Pago por venta telefónica. * Pago por venta en rutas. * Pago por venta en local comercial.  <b>Precio fijo</b> * Lista de precios * Ajustable al volumen	
			<b>Precio dinámico:</b> * Negociación de proveedores * Precio de acuerdo al mercado.	

Fuente: Elaboración propia, 2018

## **Componentes del modelo Canvas:**

### **Segmentos de clientes**

Está determinado por el contratante, en este caso un contrato directo y de exclusividad con Abastible en la comuna de la Cisterna. Los clientes principalmente son las personas de la comuna enfocados al consumo domiciliario.

### **Propuesta de valor**

La propuesta de valor se enfoca en los clientes brindando una rapidez en el servicio de entrega, atención de calidad y personalizada, transparencia en la entrega de pedidos. Principalmente la propuesta de mejora y análisis de estudio van en la búsqueda de poder optimizar, nuestra propuesta de valor para fidelizar a nuestros clientes.

### **Canales de distribución**

Los canales de distribución “Francisco gas” están divididos en:

**Presencial:** mediante plataformas digitales, ventas en camión repartidor

**Adquisición:** por contacto telefónico y compra directa en local.

**Entrega:** Atención a clientes que genere experiencia y entrega de merchandising.

### **Relaciones con el cliente**

Va en búsqueda de una relación a largo plazo, donde el trato personalizado es la diferenciación con los competidores y mediante un eficaz servicio de entrega, generar lazos de fidelidad.

### **Fuentes de ingreso**

Se consideran los ingresos por venta telefónica, rutas y local comercial. Así también, técnicas de precios como por ejemplo precios dinámicos donde abarcara la negociación con proveedores y un precio controlado de acuerdo al mercado, donde existe también un precio fijo en base a listas de precios y donde se puede ajustar al volumen de compra.

### **Recursos claves**

Abarcará la venta en general partiendo por ventas en el local comercial, atención domiciliaria, dando énfasis a una atención personalizada donde el cliente pueda sentir diferenciación, entrega de merchandising para complementar una venta exitosa.

### **Actividades Claves**

Principalmente la venta y distribución de cilindros, en la búsqueda constante de rutas optimas que nos permita efectuar una venta rápida y de calidad para nuestros clientes.

### **Relaciones Claves**

Abastible es el proveedor y contratante donde limita a la venta exclusiva en la comuna de la cisterna.

### **Estructura de costos**

El negocio se basa en dos pilares de costos, abastecimiento donde se controla la compra y almacenamiento de cilindros, otro pilar es operación donde se concentran los ingresos y estrategias para una entrega rentable y eficaz.

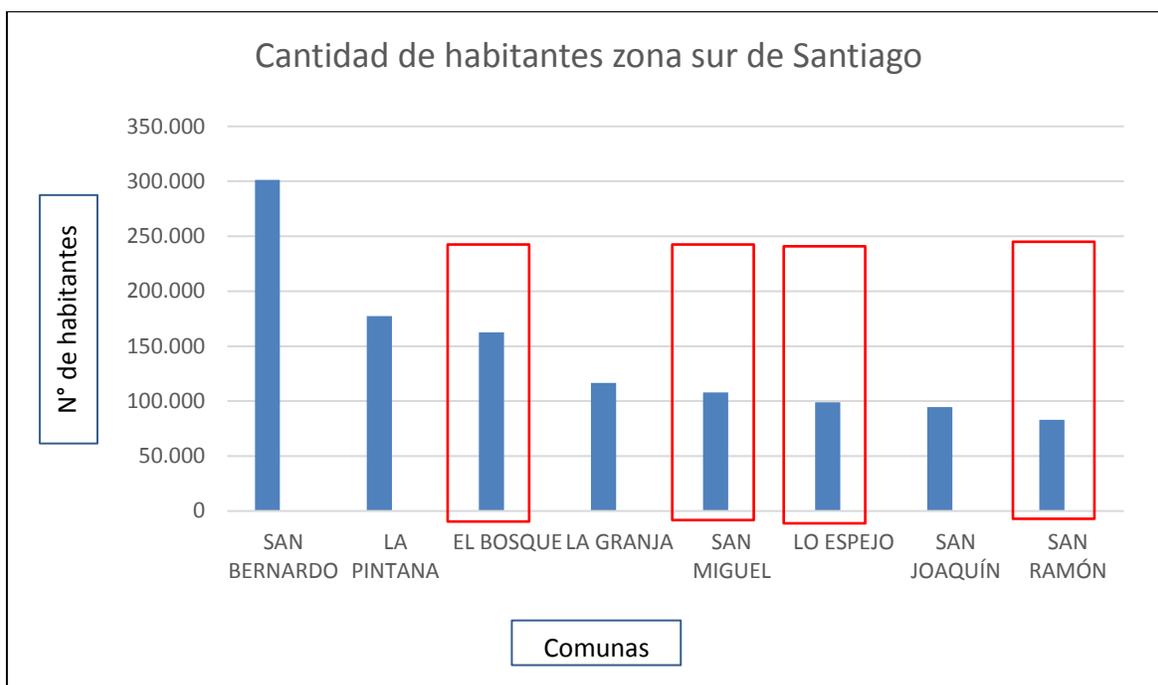
### **Conclusión modelo Canvas**

Dentro del análisis de este modelo de gestión, se puede concluir una ventaja de transacción. Debido a que es un producto de fáciles accesos para los clientes donde nuestro principal valor agregado es la rapidez y calidad en el servicio de entrega, mediante la optimización de rutas para y atención personalizada.

## 6.2 Mercado Potencial

“El Mercado Potencial para la distribuidora de gas “Francisco Gas” está identificado como las personas que no consumen sus productos”. (Kotler, 2003) Identificando la ciudad de Santiago como el mercado potencial más importante y ambicioso que se pueda plantear para una empresa pequeña, Detectando que una proyección realista a corto plazo como expansión a otras comunas aledañas al área sur de Santiago, al norte con la comuna de San Miguel, Al poniente con la comuna de los espejo, al oriente con la comuna de San Ramón y al sur con la comuna El Bosque, para no incurrir en costos operacionales logísticos y como prioridad optimizar rutas criticas logrando disminuci3n de costos y rapidez en la entrega.

**Gráfico 3. Cantidad de habitantes en el área sur de Santiago**



**Fuente:** (Censo, 2017)

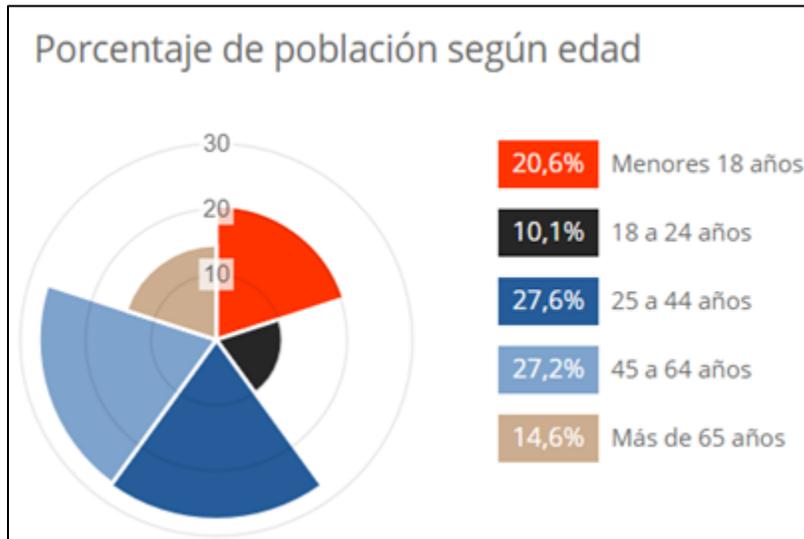
En base a la informaci3n del gráfico, las comunas destacadas pertenecientes al área sur de Santiago corresponden al mercado potencial y estratégico más conveniente para la empresa, debido a que son comunas limítrofes, se incurrirá en un costo menor de implementaci3n y tiempos de rutas.

### 6.3 Mercado Objetivo

“El Mercado Objetivo corresponde al grupo de consumidores, ya sean personas naturales o empresas que estén dispuestos a comprar los productos o servicios ofrecidos.” (Kotler, 2003) Para la empresa en estudio “Francisco Gas” este grupo de consumidores está limitado a la zona que la empresa proveedora asigna para distribuir sus productos (La Cisterna). “Según datos estadísticos tiene una población de 92.258 y existen 26.453 roles habitacionales”. (La Cisterna, 2018)

Los segmentos etarios de esta comuna hacen que el plan de negocio sea atractivo, ya que se considera como segmento entre los 25 y 64 años, donde se concentran nuestro publico objetivo, las personas de uso domiciliario. Identificando este número como la cantidad de domicilios que tiene la comuna y cada uno de ellos representando un potencial cliente o consumidor.

**Gráfico 4. Porcentaje de población según edad**



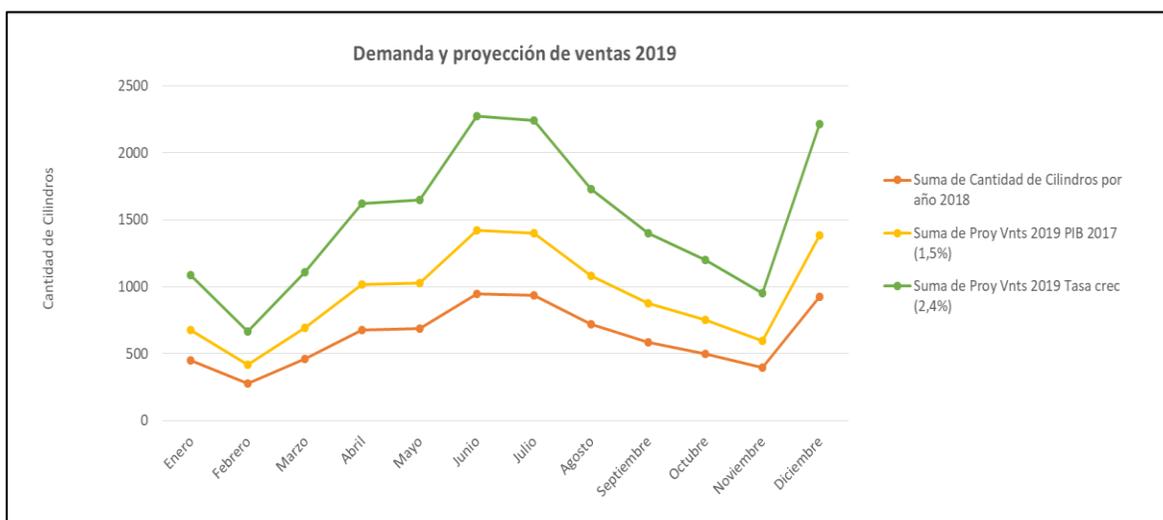
**Fuente:** (INE, 2017)

## 6.4 Análisis de demanda de empresa

“La demanda de la empresa distribuidora de gas, está determinada por el total de compras de cilindros de gas y un determinado grupo demográfico. La demanda se origina principalmente de la existencia de necesidades por satisfacer, en este caso de gas natural” (Parkin, 2009)

Como solución para esta problemática se analizará la demanda de los años 2016, 2017, 2018, en relación a ventas de cilindros de gas, donde se proyectará una demanda para el año 2019, asimismo una comparación grafica del PIB y de la tasa de crecimiento de población.

### Gráfico 5. Demanda y proyección



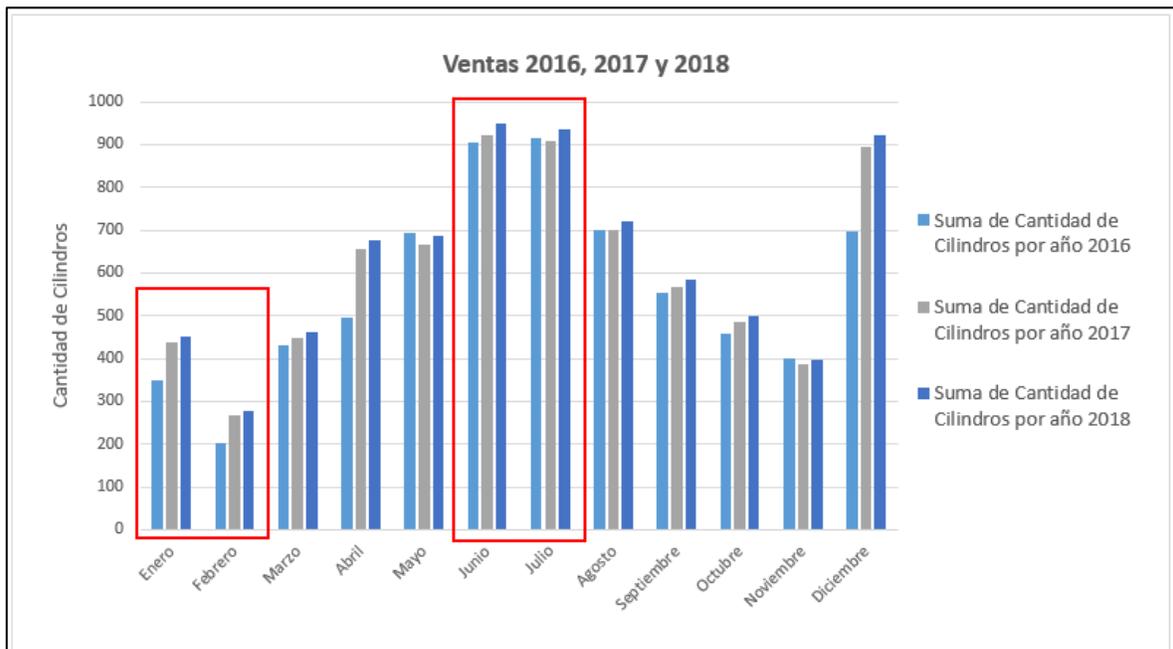
Fuente: Elaboración propia, 2018

El presente análisis muestra y compara la venta del año 2018 de la distribuidora "Francisco gas" en cantidad de cilindros, en comparación a dos proyecciones para el año 2019, la primera proyección, es aplicando la tasa de crecimiento de la población de la cisterna, que tiene una tasa de incremento de población del 2,4% y la segunda proyección, está relacionada con el aumento del PIB del 2017 con una tasa del 1,5%. Ambos escenarios son favorables y proyectan ventas sostenidas y un crecimiento mensual para el análisis financiero.

## 6.5 Q mínimo

Stock mínimo es la cantidad mínima que se puede mantener en stock, estas cantidades están sujetas a la demanda del cliente. Para que no ocurran quiebres de stock la demanda debe ser analizada y controlada mediante análisis de estadísticos para la toma de decisiones

**Gráfico 6. Cantidad de cilindros por mes**



**Fuente: Elaboración propia, 2018**

Mediante el análisis gráfico, se determina los stocks mínimos y máximos que puede tener la empresa distribuidora de gas, los meses donde existe un aumento de demanda principalmente los días frío como junio y Julio llegando a triplicar la demanda de los meses más bajos como enero y febrero. Para esto se establece una cantidad necesaria de cilindros por los meses de mayor y menor demanda.

**Tabla 15. Demanda de cilindros**

Mes	Cilindro	Valores		
		Suma de Cantidad de Cilindros por año 2016	Suma de Cantidad de Cilindros por año 2017	Suma de Cantidad de Cilindros por año 2018
Enero	05N	28	31	32
	11N	103	112	115
	15N	152	217	224
	45N	66	79	81
<b>Total Enero</b>		<b>349</b>	<b>439</b>	<b>452</b>
Febrero	05N	10	12	12
	11N	63	79	81
	15N	95	128	132
	45N	34	50	52
<b>Total Febrero</b>		<b>202</b>	<b>269</b>	<b>277</b>
Junio	05N	124	127	131
	11N	256	250	258
	15N	415	426	439
	45N	109	118	122
<b>Total Junio</b>		<b>904</b>	<b>921</b>	<b>949</b>
Julio	05N	124	124	128
	11N	256	259	267
	15N	413	409	421
	45N	121	115	118
<b>Total Julio</b>		<b>914</b>	<b>907</b>	<b>934</b>
<b>Total general</b>		<b>2369</b>	<b>2536</b>	<b>2612</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

Esta tabla muestra los meses con las ventas más altas y los meses que presentaron las ventas más bajas de la distribuidora “Francisco Gas” expresados en cantidad de cilindros de 5kg, 11kg, 15kg y 45kg.

## **CAPÍTULO 7. PROPUESTA DE MEJORA LOGÍSTICA**

Para la resolución de la problemática encontrada en los análisis anteriores, la propuesta de mejora proviene del análisis FODA, donde se adoptan las estrategias ofensivas y adaptivas principalmente, en la búsqueda de un menor tiempo de traslado y respuesta a los requerimientos.

### **7.1 Problemática encontrada**

El incremento de la complejidad de las operaciones de distribución, sumado a los factores como la reducción de costos, quiebres de stock, retrasos en las entregas, aumento de exigencias del cliente, congestiones vehiculares, han llevado a la logística como un punto clave en el desarrollo de estrategias de las empresas distribuidoras.

En este escenario, la capacidad de “Francisco Gas” para optimizar sus rutas de distribución y venta es considerada como un elemento clave de la gestión logística, para dar solución a estas problemáticas, se utilizará una aplicación de optimización de rutas, donde sus costos estarán contemplados dentro de la inversión de esta propuesta de mejora.

### **7.2 Descripción de mejora logística**

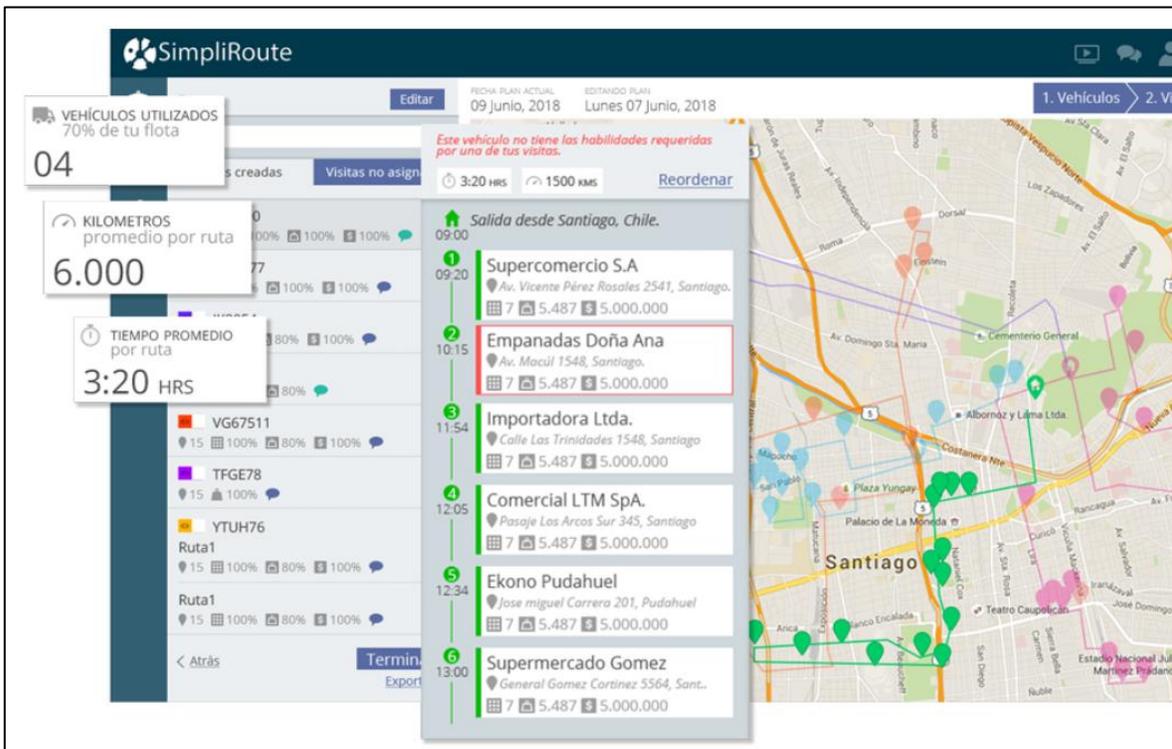
En general la optimización de rutas se podría entender como aquellas acciones que contribuyan a la mejora de la distribución, ya sea en términos de servicio, calidad y reducción de costos.

Para la mejora logística se utilizará el programa SimpliRouter, en comparación a los demás programas donde tiene mismas funcionalidades y características, este software es de un menor costo implementación. Se ocupará principalmente para calcular la ruta óptima de cada camión repartidor, teniendo en cuenta la información que posea la empresa y los datos que incluso se pueden ocupar en tiempo real.

El funcionamiento de este optimizador de ruta está definido de la siguiente forma:

- Se agregan todas las direcciones que se deben visitar en un día, obtener la hoja de ruta para cada uno de los conductores
- Para cada conductor que contenga la aplicación, puede revisar la ruta e ingresar información de cómo van sus visitas programadas o entregas de cilindros.
- Desde la central, se revisa en tiempo real donde están los conductores y cuanto falta para que lleguen a su destino.
- Al final del día trabajo, la aplicación entrega estadísticas de las ventas realizadas, costo de combustible, tiempo en la calle.

**Imagen 2. Interfaz de software de optimización de rutas**



Fuente: (SimpliRoute, 2016)

## **7.3 Funcionalidades**

### **Diseño de rutas óptimas**

- Cálculo de rutas
- Asignación a conductores
- Incorporación a ruteo de carga
- Horarios
- Restricciones territoriales

### **Monitoreo en tiempo real:**

- Ubicación actualizada
- Paradas de venta
- Notificaciones de rechazo

### **Comunicación directa con el conductor:**

- Envío de lista de direcciones
- Dentro de las modificaciones de pedidos, se notifica al conductor
- Envío de comentarios del conductor
- Acceso a formulario de venta

### **Notificación a clientes:**

- Información en tiempo real de tracking y flota
- Ubicación exacta de pedidos
- Notificaciones por mensajes de texto y correo electrónico

### **Entrega de estadística:**

- Monitoreo de horarios y estados históricos
- Cantidad de kilómetros diarios
- Vehículos en ruta

## **7.4 Beneficios de la mejora logística**

### **Ahorros logísticos**

Generalmente las empresas de distribución de gas no consideran el ruteo como parte fundamental de la organización y es operada por ellos mismos, se basan en sectorizar las calles o explicaciones donde se releva responsabilidad al conductor. En la práctica, el uso de algoritmos de optimización de rutas ha demostrado que las rutas generadas son más eficientes.

Rutas óptimas o inteligentes reducen los costos de combustible, menos kilómetros recorridos, menor tiempo en la calle

### **Ahorro en tiempo de trabajo**

Tomando en cuenta el conocimiento de las personas sobre las calles, generar rutas para cada camión repartidor toma mucho tiempo, pensando que los camiones no excedan su capacidad de carga, otorgar prioridad a algunos clientes para que se visiten primero.

Con la optimización de rutas se puede reducir considerablemente los tiempos de dos horas de cálculo manual a 15 minutos de cálculo por aplicación.

### **Fidelización de clientes**

Dentro de las grandes problemáticas de la distribución actualmente, es no tomar en consideración cuando un cliente pide un cilindro y lo pide a una hora determinada, primeramente se desprograma la ruta que se creó manualmente, los camiones distribuidores hacen visitas a cualquier hora, no hay cliente, pérdida de viaje, cliente molesto.

Dentro de las características de este optimizador de ruta, permite incorporar restricciones aumentando las tasas de entrega de cilindros. Esto se traduce en clientes conformes, porque son escuchados y si reciben su cilindro a la hora señalada. También se traduce en una disminución en los costos de logística inversa por productos rechazados que no se venden.

### **Optimización de vehículos de distribución**

Actualmente la empresa tiene a su disposición dos camiones repartidores, pero solo uno se encuentra operativo. Dentro de las inversiones de mejoras es habilitar los dos camiones para distribución.

Parte de los beneficios de usar un optimizador de ruta, es que permita evaluar día a día cuantos vehículos se deben usar por ruta, dentro de la demanda en algunos casos no es necesario contar con dos camiones.

## **CAPÍTULO 8. ANÁLISIS FINANCIERO**

### **8.1 Propuestas de mejora e inversión**

Para el financiamiento del proyecto, es necesario desembolsar recursos monetarios, por lo cual son costos que se detallaran para su identificación, clasificación y ejecución.

#### **Detalles de Inversión**

Los recursos asignados a la inversión del proyecto, es decir, mejora logística, reparación y mantenimiento de camiones, arreglos de infraestructura. Los montos de inversión están detallados en la siguiente manera:

#### **Mejora logística**

Para la implementación de un optimizador de ruta, hay que considerar la compra del software, licencias de aplicación, plan móvil empresarial.

- La compra del software, equivale a la suma de \$185.000
- La compra de licencias de software, corresponde a \$360.000 anual
- La adquisición de 3 celulares con plan, corresponde a \$ 545.880 anual

**La suma total de la implementación de mejora logística corresponde a \$ 1.090.880 (Datos del proyecto anual)**

#### **Reparación y mantenimiento de camiones**

Dentro de las reparaciones, actualmente un camión se encuentra sin andar y otro operativo sin mantenciones al día. Para dar solución a esta problemática y maximizar las ventas como estrategia de mejora, se propone reparar el camión en falla y realizar mantenciones periódicas a los camiones distribuidores

Para la reparación del camión en falla, se considera lo siguiente:

- Semi-ajuste de motor completo (Cambio de Anillos, empaquetadura de culata, empaquetadura de carter, metales de bancada y biela)

- Mantenimiento de motor (Cambio de filtros y aceite y correa de distribución)
- Cambio de kit de embrague (Cambio de prensa, disco de embriague y rodamiento de prensa)
- Cambio de aceite caja de cambio 80-90w
- Cambio de cruceta de cardan
- Cambio de aceite caja diferencial w90

**Con un valor total en reparación de \$ 1.480.500**

Para la mantención preventiva de camiones:

- Cambio de aceite y filtros cada 10.000 kilómetros
- Cambio de pastillas de frenos
- Cambio de líquido refrigerante

**La suma de estas mantenciones preventivas es \$ 275.000 por cada camión**

**Para la que ambos camiones se encuentren operativos, el valor total es de \$ 1.755.500**

### **Arreglos de infraestructura**

Para la reparación estructural del local comercial, se considera:

- Reparación de piso
- Reparación de techo y muros
- Pintura de muros
- Reparación de techo en bodega

**El costo total de reparaciones estructural, asciende a \$ 2.420.200**

En consideración de los detalles de inversión para la empresa distribuidora “Francisco Gas”, ascienden a un total de \$ 4.436.190. Con financiamiento propio, el dueño del local accedería a proceder con la inversión que implica la mejora operacional y logística de la empresa, obteniendo una ganancia de lo invertido al cabo de 6 meses.

## 8.2 Tasa de descuento

Medida financiera aplicada para determinar el valor actual de un pago futuro. Para el cálculo de la tasa de descuento se considera la inversión financiada con fondos propios del dueño, la rentabilidad esperada tiene que ser como mínimo, más alta que otra inversión con una duración similar. (Banco central de Chile, 2018)

Imagen 3. Formula de tasa de descuento

$$r = rf + \beta (rf - rm)$$

Rf :Tasa libre de riesgo

B :Riesgo de mercado

Rm :Tasa de rentabilidad de mercado

### Desarrollo de fórmula

rf: 0.06 (6 %)

$\beta$ : 0.1 (10 %) (Analytics, 2018)

rm: 0.051 (5.1 %)

**Tabla 16. Desarrollo de fórmula**

<b>r</b>	<b>=</b>	<b>rf</b>	<b>+</b>	<b>B</b>	<b>+</b>	<b>(rf - rm)</b>
r	=	0,06	+	0,1	+	(0,06 - 0,051)
r	=	6,10%				

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

### 8.3 Flujos de Caja

“Para la elaboración de un flujo de caja se tiene que tener en consideración, que un mismo proyecto puede tener flujos distintos, según el parámetro que estemos analizando. Este análisis económico-financiero puede ser desde el punto de referencia de la empresa o de inversionista. En este caso se analizará desde punto de vista empresarial.” (Sapag Chain., 2008)

**Tabla 17. Flujo de caja, sin considerar propuestas de mejora.**

Opcon 1 - Sólo un camión los 7 años (UF)								
VALORES PROMEDIO UF ANUAL		26.021,55	26.570,49	27.163,11	27.755,27	28.360,33	28.978,59	29.610,32
INGRESOS	CAPITAL INICIAL	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>VENTAS</b>								
05 KG		194	205	224	240	256	274	293
11 KG		1.099	1.164	1.234	1.319	1.409	1.506	1.610
15 KG		2.585	2.738	2.876	3.074	3.285	3.511	3.752
45 KG		2.651	2.808	2.883	3.081	3.293	3.519	3.761
<b>Total Ventas</b>		<b>6.528</b>	<b>6.915</b>	<b>7.218</b>	<b>7.714</b>	<b>8.244</b>	<b>8.810</b>	<b>9.415</b>
<b>COSTOS</b>								
05 KG		132	140	147	156	165	174	185
11 KG		803	851	885	936	991	1.049	1.110
15 KG		1.849	1.959	2.038	2.157	2.283	2.417	2.558
45 KG		2.288	2.424	2.481	2.626	2.779	2.942	3.114
<b>Total Costos</b>		<b>5.073</b>	<b>5.374</b>	<b>5.550</b>	<b>5.875</b>	<b>6.219</b>	<b>6.583</b>	<b>6.968</b>
<b>TOTAL MARGEN BRUTO</b>		<b>1.455</b>	<b>1.542</b>	<b>1.668</b>	<b>1.839</b>	<b>2.025</b>	<b>2.227</b>	<b>2.447</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>								
<b>Generales</b>								
Arriendo Bodega		97	97	97	98	98	98	99
Patente		9	9	9	9	9	9	9
Cuentas (Agua, Luz, Teléfono.)		16	16	16	16	16	16	16
Contador y asesoría legal		23	23	23	23	23	23	23
<b>Total Gastos Generales</b>		<b>145</b>	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>147</b>	<b>147</b>	<b>148</b>	<b>148</b>
<b>Remuneraciones</b>								
Personal		184	185	186	186	187	187	188
Imposiciones		37	37	37	37	37	37	38
<b>Total Remuneraciones</b>		<b>221</b>	<b>222</b>	<b>223</b>	<b>223</b>	<b>224</b>	<b>225</b>	<b>226</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>		<b>367</b>	<b>368</b>	<b>369</b>	<b>370</b>	<b>371</b>	<b>372</b>	<b>374</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>								
Petroleo		55	56	56	56	56	56	56
Gastos y mantencion Camiones		70	70	70	70	71	71	71
Articulos de oficina		16	16	16	16	16	16	16
Articulos de aseo		9	9	9	9	9	9	9
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>		<b>150</b>	<b>151</b>	<b>151</b>	<b>152</b>	<b>152</b>	<b>153</b>	<b>153</b>
Depreciación Camión 1		102	99	97	95	93	91	89
<b>CAPITAL INICIAL</b>	583							
<b>FLUJO EFECTIVO NETO</b>	<b>-583</b>	<b>691</b>	<b>777</b>	<b>904</b>	<b>1.075</b>	<b>1.261</b>	<b>1.463</b>	<b>1.683</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

En este flujo de caja la distribuidora “Francisco Gas” no realiza cambios sustanciales o cambios considerando las propuestas realizadas, con lo cual se realiza una proyección de ventas, en base al crecimiento del PIB y tasa de crecimiento de la comuna en un 4% anual. Aun así, demostrando un crecimiento en el flujo efecto de caja en los años que se proyecta.

### 8.3.1 Cálculo de VAN sin proyecto de mejora

“Este análisis financiero propone, si el proyecto debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual a cero o mayor a cero, donde el VAN es la diferencia entre los entradas y salidas expresado siempre en valor de moneda actual.” (Sapag Chain., 2008)

#### Imagen 4. Fórmula de VAN

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{V_t}{(1+k)^t} - I_0$$

$V_t$  representa los flujos de caja en cada periodo t.

$I_0$  es el valor del desembolso inicial de la inversión.

$n$  es el número de periodos considerado.

$k$  es el tipo de interés.

**Tabla 18. Cálculo de VAN sin proyecto de mejora**

VAN	=	Año 1	+	Año 2	+	Año 3	+	Año 4	+	Año 5	+	Año 6	-	Año 7	-	Io
		(1+i) *n1		(1+i) *n2		(1+i) *n3		(1+i) *n4		(1+i) *n5		(1+i) *n6		(1+i) *n7		
VAN	=	691	+	777	+	904	+	1075	+	1261	+	1463	-	1683	-	583
		(1+0,06)*1		(1+0,06)*2		(1+0,06)*3		(1+0,06)*4		(1+0,06)*5		(1+0,06)*6		(1+0,06)*7		
VAN	=	6630 (66,3 %)														

**Fuente:** Elaboración propia, 2018

El resultado de VAN que presenta el flujo de caja sin propuesta de mejora, es propicio para una inversión, ya que sin ninguna mejora es beneficioso. En el cálculo de VAN se puede apreciar que tiene una viabilidad de un 66.3%, en síntesis, es viable una inversión en la empresa distribuidora de gas.

### 8.3.2 Cálculo de TIR sin proyecto de mejora.

“El cálculo de la tasa interna de retorno, evalúa el proyecto en una tasa única de rendimiento por periodo, donde es igual a los desembolsos expresados en valor de moneda actual”. (Sapag Chain., 2008)

#### Imagen 5. Fórmula de TIR

$$VAN = -I_0 + \sum_{j=1}^n \frac{FN_j}{(1+i)^j}$$

**Vt** representa los flujos de caja en cada periodo t.  
**Io** es el valor del desembolso inicial de la inversión.  
**n** es el número de periodos considerado.  
**k** es el costo del capital utilizado.

**Tabla 19. Cálculo de TIR sin proyecto de mejora.**

TIR	=	Año 1	+	Año 2	+	Año 3	+	Año 4	+	Año 5	+	Año 6	-	Año 7	-	Io
		(1+TIR) <sup>*n1</sup>		(1+TIR) <sup>*n2</sup>		(1+TIR) <sup>*n3</sup>		(1+TIR) <sup>*n4</sup>		(1+TIR) <sup>*n5</sup>		(1+TIR) <sup>*n6</sup>		(1+TIR) <sup>*n7</sup>		
TIR	=	691	+	777	+	904	+	1075	+	1261	+	1463	-	1683	-	583
		(1+1,32) <sup>*1</sup>		(1+1,32) <sup>*2</sup>		(1+1,32) <sup>*3</sup>		(1+1,32) <sup>*4</sup>		(1+1,32) <sup>*5</sup>		(1+1,32) <sup>*6</sup>		(1+1,32) <sup>*7</sup>		
TIR	=	0														

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

El resultado de TIR que presenta el flujo de caja sin propuesta de mejora, demuestra que negocio de distribución de gas es rentable. En el cálculo de TIR se puede apreciar que tiene una rentabilidad de un 132%, en síntesis, el proyecto es rentable y propicio para una inversión en la empresa distribuidora de gas.

**Tabla 20. Flujo de caja, con proyecto de mejora**

Opción 2 - Desde el 2016 al 2018 sólo un camión, desde el 2019 se incorpora el segundo camión e incrementan las ventas en un 40% + los costos de mejora en infraestructura, aplicación logística y reparación del segundo camión (UF)								
VALORES PROMEDIO UF ANUAL		26.021,55	26.570,49	27.163,11	27.755,27	28.360,33	28.978,59	29.610,32
INGRESOS	CAPITAL INICIAL	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>VENTAS</b>								
05 KG		194	205	224	332	355	379	405
11 KG		1.099	1.164	1.234	1.826	1.951	2.085	2.229
15 KG		2.585	2.738	2.876	4.256	4.549	4.861	5.195
45 KG		2.651	2.808	2.883	4.266	4.559	4.873	5.207
<b>Total Ventas</b>		<b>6.528</b>	<b>6.915</b>	<b>7.218</b>	<b>10.681</b>	<b>11.414</b>	<b>12.199</b>	<b>13.037</b>
<b>COSTOS</b>								
05 KG		132	140	147	216	228	242	256
11 KG		803	851	885	1.296	1.372	1.453	1.538
15 KG		1.849	1.959	2.038	2.987	3.162	3.347	3.542
45 KG		2.288	2.424	2.481	3.636	3.848	4.074	4.312
<b>Total Costos</b>		<b>5.073</b>	<b>5.374</b>	<b>5.550</b>	<b>8.134</b>	<b>8.610</b>	<b>9.114</b>	<b>9.648</b>
<b>TOTAL MARGEN BRUTO</b>		<b>1.455</b>	<b>1.542</b>	<b>1.668</b>	<b>2.546</b>	<b>2.804</b>	<b>3.084</b>	<b>3.389</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>								
<b>Generales</b>								
Arriendo Bodega		97	97	97	98	98	98	99
Patente		9	9	9	9	9	9	9
Cuentas (Agua, Luz, Teléfono.)		16	16	16	16	16	16	16
Contador y asesoría legal		23	23	23	23	23	23	23
<b>Total Gastos Generales</b>		<b>145</b>	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>147</b>	<b>147</b>	<b>148</b>	<b>148</b>
<b>Remuneraciones</b>								
Personal		184	185	186	324	325	326	327
Imposiciones		37	37	37	65	65	65	65
<b>Total Remuneraciones</b>		<b>221</b>	<b>222</b>	<b>223</b>	<b>389</b>	<b>390</b>	<b>392</b>	<b>393</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>		<b>367</b>	<b>368</b>	<b>369</b>	<b>536</b>	<b>537</b>	<b>539</b>	<b>541</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>								
Petroleo		55	56	56	104	104	104	105
Gastos y mantenimiento Camiones		70	70	70	131	131	132	132
Artículos de oficina		16	16	16	22	22	22	23
Artículos de aseo		9	9	9	16	16	16	16
Costo reparación 2do Camión		0	0	0	63	0	0	0
Costo APP Logística		0	0	0	39	33	33	33
Costo Reparación Infraestructura		0	0	0	87	0	0	0
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>		<b>150</b>	<b>151</b>	<b>151</b>	<b>463</b>	<b>307</b>	<b>308</b>	<b>309</b>
Depreciación Camión 1		102	99	97	95	93	91	89
Depreciación Camión 2		0	0	0	84	82	81	79
<b>TOTAL DEPRECIACION</b>		<b>102</b>	<b>99</b>	<b>97</b>	<b>179</b>	<b>176</b>	<b>172</b>	<b>168</b>
<b>CAPITAL INICIAL</b>	583							
<b>FLUJO EFECTIVO NETO</b>	<b>-583</b>	<b>691</b>	<b>777</b>	<b>904</b>	<b>1.221</b>	<b>1.637</b>	<b>1.918</b>	<b>2.223</b>

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

La situación financiera de la distribuidora “Francisco Gas” en la actualidad ha incrementado sus ventas, debido a que los factores principales han sido favorables para la proyección de esta empresa, destacando la poca competencia que existe en la comuna y aumento de demanda durante el invierno.

La empresa distribuidora de gas se financiará con recursos propios, según las propuestas presentadas en el proyecto y expresadas en el flujo de caja anterior, calculando la inversión y gastos anuales de 190 UF para la realización de la propuesta.

### 8.3.3 Cálculo de VAN con proyecto de mejora

**Tabla 21. Cálculo de VAN con proyecto de mejora**

VAN	=	Año 1	+	Año 2	+	Año 3	+	Año 4	+	Año 5	+	Año 6	-	Año 7	-	Io
		(1+i) *n1		(1+i) *n2		(1+i) *n3		(1+i) *n4		(1+i) *n5		(1+i) *n6		(1+i) *n7		
VAN	=	691	+	777	+	904	+	1221	+	1637	+	1918	-	2233	-	583
		(1+0,06)*1		(1+0,06)*2		(1+0,06)*3		(1+0,06)*4		(1+0,06)*5		(1+0,06)*6		(1+0,06)*7		
VAN	=	7707 (77,07%)														

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

El resultado de VAN que presenta el flujo de caja con propuesta de mejora, es propicio para una inversión, ya que existe un aumento considerable. En el cálculo de VAN se puede apreciar que tiene una viabilidad de un 77.07%, en síntesis, es viable una inversión en la empresa distribuidora de gas.

### 8.3.4 Cálculo de TIR con proyecto de mejora

**Tabla 22. Calculo de TIR con proyecto de mejora**

TIR	=	Año 1	+	Año 2	+	Año 3	+	Año 4	+	Año 5	+	Año 6	-	Año 7	-	Io
		(1+TIR) *n1		(1+TIR) *n2		(1+TIR) *n3		(1+TIR) *n4		(1+TIR) *n5		(1+TIR) *n6		(1+TIR) *n7		
TIR	=	691	+	777	+	904	+	1221	+	1637	+	1918	-	2233	-	583
		(1+1,35)*1		(1+1,35)*2		(1+1,35)*3		(1+1,35)*4		(1+1,35)*5		(1+1,35)*6		(1+1,35)*7		
TIR	=	0														

**Fuente: Elaboración propia. 2018**

El resultado de TIR que presenta el flujo de caja con propuesta de mejora, demuestra que negocio de distribución de gas es rentable. En el cálculo de TIR se puede apreciar que tiene una rentabilidad de un 135%, en síntesis, el proyecto es rentable y propicio para una inversión en la empresa distribuidora de gas.

## 8.4 Proyección de ventas para los escenarios optimista y pesimista considerando el proyecto de mejora.

El siguiente análisis muestra dos proyecciones de ventas para la distribuidora “Francisco gas”, en el primero se proyectan ventas desde el año 2019 al 2022 con un -30% de lo presentado en el flujo de caja opción 2 y en el segundo escenario se proyectan las ventas desde el año 2019 al 2022 con un +30% de lo presentado en el flujo de caja con proyecto de mejora.

**Tabla 23. Escenario pesimista.**

Escenario pesimista -30% (UF)								
Valores promedio UF anual		26.021,55	26.570,49	27.163,11	27.755,27	28.360,33	28.978,59	29.610,32
INGRESOS	CAPITAL INICIAL	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>VENTAS</b>								
05 KG		194	205	224	263	281	300	321
11 KG		1.099	1.164	1.234	1.446	1.545	1.651	1.764
15 KG		2.585	2.738	2.876	3.370	3.601	3.849	4.113
45 KG		2.651	2.808	2.883	3.377	3.609	3.857	4.122
<b>Total Ventas</b>		<b>6.528</b>	<b>6.915</b>	<b>7.218</b>	<b>8.455</b>	<b>9.036</b>	<b>9.657</b>	<b>10.321</b>
<b>COSTOS</b>								
05 KG		132	140	147	171	181	191	202
11 KG		803	851	885	1.026	1.086	1.150	1.217
15 KG		1.849	1.959	2.038	2.365	2.503	2.649	2.804
45 KG		2.288	2.424	2.481	2.878	3.047	3.225	3.414
<b>Total Costos</b>		<b>5.073</b>	<b>5.374</b>	<b>5.550</b>	<b>6.440</b>	<b>6.817</b>	<b>7.216</b>	<b>7.638</b>
<b>TOTAL MARGEN BRUTO</b>		<b>1.455</b>	<b>1.542</b>	<b>1.668</b>	<b>2.016</b>	<b>2.220</b>	<b>2.442</b>	<b>2.683</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>								
<b>Generales</b>								
Arriendo Bodega		97	97	97	98	98	98	99
Patente		9	9	9	9	9	9	9
Cuentas (Agua, Luz, Teléfono.)		16	16	16	16	16	16	16
Contador y asesoría legal		23	23	23	23	23	23	23
<b>Total Gastos Generales</b>		<b>145</b>	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>147</b>	<b>147</b>	<b>148</b>	<b>148</b>
<b>Remuneraciones</b>								
Personal		184	185	186	324	325	326	327
Imposiciones		37	37	37	65	65	65	65
<b>Total Remuneraciones</b>		<b>221</b>	<b>222</b>	<b>223</b>	<b>389</b>	<b>390</b>	<b>392</b>	<b>393</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>		<b>367</b>	<b>368</b>	<b>369</b>	<b>536</b>	<b>537</b>	<b>539</b>	<b>541</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>								
Petroleo		55	56	56	104	104	104	105
Gastos y mantencion Camiones		70	70	70	131	131	132	132
Articulos de oficina		16	16	16	22	22	22	23
Articulos de aseo		9	9	9	16	16	16	16
Gatos reparacion 2do Camión		0	0	0	63	0	0	0
Gastos APP Logística		0	0	0	39	33	33	33
Gastos Reparación Infraestructura		0	0	0	87	0	0	0
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>		<b>150</b>	<b>151</b>	<b>151</b>	<b>463</b>	<b>307</b>	<b>308</b>	<b>309</b>
Depreciación Camión 1		102	99	97	95	93	91	89
Depreciación Camión 2		0	0	0	84	82	81	79
<b>TOTAL DEPRECIACION</b>		<b>102</b>	<b>99</b>	<b>97</b>	<b>179</b>	<b>176</b>	<b>172</b>	<b>168</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018

### 8.4.1 Cálculo de VAN con escenario pesimista

**Tabla 24. Cálculo de VAN con escenario pesimista**

VAN	=	Año 1	+	Año 2	+	Año 3	+	Año 4	+	Año 5	+	Año 6	-	Año 7	-	Io
		$(1+i)^{*n1}$		$(1+i)^{*n2}$		$(1+i)^{*n3}$		$(1+i)^{*n4}$		$(1+i)^{*n5}$		$(1+i)^{*n6}$		$(1+i)^{*n7}$		
VAN	=	691	+	777	+	904	+	691	+	1053	+	1275	-	1517	-	583
		$(1+0,06)^{*1}$		$(1+0,06)^{*2}$		$(1+0,06)^{*3}$		$(1+0,06)^{*4}$		$(1+0,06)^{*5}$		$(1+0,06)^{*6}$		$(1+0,06)^{*7}$		
VAN	=	5928 (59,28 %)														

**Fuente: Elaboración propia, 2018**

El resultado de VAN que presenta el flujo de caja con un escenario pesimista, demuestra que en lo incierto del proyecto en un ámbito pesimista genera beneficios. En el cálculo de VAN se puede apreciar que tiene una viabilidad de un 59.28%, en síntesis, es viable una inversión en la empresa distribuidora de gas con un escenario pesimista.

### 8.4.2 Cálculo de TIR con escenario pesimista

**Tabla 25. Calculo de TIR con escenario pesimista**

TIR	=	Año 1	+	Año 2	+	Año 3	+	Año 4	+	Año 5	+	Año 6	-	Año 7	-	Io
		$(1+TIR)^{*n1}$		$(1+TIR)^{*n2}$		$(1+TIR)^{*n3}$		$(1+TIR)^{*n4}$		$(1+TIR)^{*n5}$		$(1+TIR)^{*n6}$		$(1+TIR)^{*n7}$		
TIR	=	691	+	777	+	904	+	691	+	1053	+	1275	-	1517	-	583
		$(1+1,29)^{*1}$		$(1+1,29)^{*2}$		$(1+1,29)^{*3}$		$(1+1,29)^{*4}$		$(1+1,29)^{*5}$		$(1+1,29)^{*6}$		$(1+1,29)^{*7}$		
TIR	=	0														

**Fuente: Elaboración propia. 2018**

El resultado de TIR que presenta el flujo de caja con un escenario pesimista, demuestra que negocio de distribución de gas es rentable. En el cálculo de TIR se puede apreciar que tiene una rentabilidad de un 129%, en síntesis, el proyecto es rentable y propicio para una inversión en la empresa distribuidora de gas.

**Tabla 26. Escenario optimista.**

Escenario optimista + 30% (UF)								
Valores promedio UF anual		26.021,55	26.570,49	27.163,11	27.755,27	28.360,33	28.978,59	29.610,32
INGRESOS	CAPITAL INICIAL	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>VENTAS</b>								
05 KG		194	205	224	401	429	458	490
11 KG		1.099	1.164	1.234	2.206	2.358	2.520	2.693
15 KG		2.585	2.738	2.876	5.143	5.496	5.874	6.278
45 KG		2.651	2.808	2.883	5.155	5.509	5.888	6.292
<b>Total Ventas</b>		<b>6.528</b>	<b>6.915</b>	<b>7.218</b>	<b>12.906</b>	<b>13.792</b>	<b>14.740</b>	<b>15.753</b>
<b>COSTOS</b>								
05 KG		132	140	147	261	276	292	309
11 KG		803	851	885	1.566	1.658	1.755	1.858
15 KG		1.849	1.959	2.038	3.609	3.820	4.044	4.281
45 KG		2.288	2.424	2.481	4.393	4.650	4.922	5.210
<b>Total Costos</b>		<b>5.073</b>	<b>5.374</b>	<b>5.550</b>	<b>9.829</b>	<b>10.404</b>	<b>11.013</b>	<b>11.658</b>
<b>TOTAL MARGEN BRUTO</b>		<b>1.455</b>	<b>1.542</b>	<b>1.668</b>	<b>3.077</b>	<b>3.388</b>	<b>3.727</b>	<b>4.095</b>
<b>COSTOS FIJOS</b>								
<b>Generales</b>								
Arriendo Bodega		97	97	97	98	98	98	99
Patente		9	9	9	9	9	9	9
Cuentas (Agua, Luz, Teléfono.)		16	16	16	16	16	16	16
Contador y asesoría legal		23	23	23	23	23	23	23
<b>Total Gastos Generales</b>		<b>145</b>	<b>146</b>	<b>146</b>	<b>147</b>	<b>147</b>	<b>148</b>	<b>148</b>
<b>Remuneraciones</b>								
Personal		184	185	186	324	325	326	327
Imposiciones		37	37	37	65	65	65	65
<b>Total Remuneraciones</b>		<b>221</b>	<b>222</b>	<b>223</b>	<b>389</b>	<b>390</b>	<b>392</b>	<b>393</b>
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>		<b>367</b>	<b>368</b>	<b>369</b>	<b>536</b>	<b>537</b>	<b>539</b>	<b>541</b>
<b>COSTOS VARIABLES</b>								
Petroleo		55	56	56	104	104	104	105
Gastos y mantencion Camiones		70	70	70	131	131	132	132
Articulos de oficina		16	16	16	22	22	22	23
Articulos de aseó		9	9	9	16	16	16	16
<b>Gatos reparacion 2do Camión</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>63</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Gastos APP Logística</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>
<b>Gastos Reparación Infraestructura</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>87</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>		<b>150</b>	<b>151</b>	<b>151</b>	<b>463</b>	<b>307</b>	<b>308</b>	<b>309</b>
Depreciación Camión 1		102	99	97	95	93	91	89
Depreciación Camión 2		0	0	0	84	82	81	79
<b>TOTAL DEPRECIACION</b>		<b>102</b>	<b>99</b>	<b>97</b>	<b>179</b>	<b>176</b>	<b>172</b>	<b>168</b>
<b>CAPITAL INICIAL</b>	583							
<b>FLUJO EFECTIVO NETO</b>	<b>-583</b>	<b>691</b>	<b>777</b>	<b>904</b>	<b>1.752</b>	<b>2.221</b>	<b>2.560</b>	<b>2.929</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018

### 8.4.3 Cálculo de VAN con escenario optimista

**Tabla 27. Cálculo de VAN con escenario optimista**

VAN	=	Año 1	+	Año 2	+	Año 3	+	Año 4	+	Año 5	+	Año 6	-	Año 7	-	Io
		(1+i) *n1		(1+i) *n2		(1+i) *n3		(1+i) *n4		(1+i) *n5		(1+i) *n6		(1+i) *n7		
VAN	=	691	+	777	+	904	+	1752	+	2221	+	2560	-	2929	-	583
		(1+0,06)*1		(1+0,06)*2		(1+0,06)*3		(1+0,06)*4		(1+0,06)*5		(1+0,06)*6		(1+0,06)*7		
VAN	=	9486 (94,86 %)														

Fuente: Elaboración propia, 2018

El resultado de VAN que presenta el flujo de caja con un escenario optimista, ratifica que el proyecto de mejora es viable en sus inciertos genera beneficios sobre salientes. En el cálculo de VAN se puede apreciar que tiene una viabilidad de un 94.86%, en síntesis, es viable una inversión en la empresa distribuidora de gas con un escenario optimista.

### 8.4.4 Cálculo de TIR con escenario optimista

**Tabla 28. Calculo de TIR con escenario optimista**

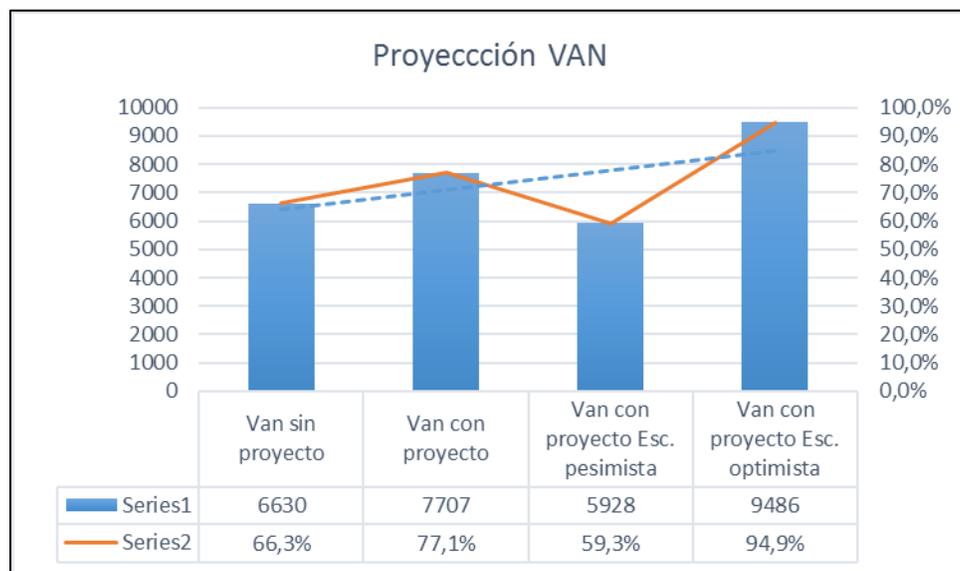
TIR	=	Año 1	+	Año 2	+	Año 3	+	Año 4	+	Año 5	+	Año 6	-	Año 7	-	Io
		(1+TIR) *n1		(1+TIR) *n2		(1+TIR) *n3		(1+TIR) *n4		(1+TIR) *n5		(1+TIR) *n6		(1+TIR) *n7		
TIR	=	691	+	777	+	904	+	1752	+	2221	+	2560	-	2929	-	583
		(1+1,41)*1		(1+1,41)*2		(1+1,41)*3		(1+1,41)*4		(1+1,41)*5		(1+1,41)*6		(1+1,41)*7		
TIR	=	0														

Fuente: Elaboración propia. 2018

El resultado de TIR que presenta el flujo de caja con un escenario optimista, apoya la afirmación que negocio de distribución de gas es rentable. En el cálculo de TIR se puede apreciar que tiene una rentabilidad de un 141%, en síntesis, el proyecto es rentable y propicio para una inversión en la empresa distribuidora de gas.

## 8.5 Proyección de escenarios

Gráfico 7. Proyección de escenarios VAN.



Fuente: Elaboración propia, 2018

### Conclusión de proyección de escenarios.

En base a los análisis realizados de los flujos de caja, para lo cual se considera la implementación del proyecto, se presentaron dos escenarios críticos para la proyección y realización del mismo.

En el primer análisis se considera un escenario pesimista, donde se aplicará un factor negativo de un -30% aplicado a las ventas del año 2018, demostrando un VAN 59.28 % viable para la ejecución del proyecto, considerando como aspecto pesimista la disminución de ingresos.

Para el segundo análisis se considera un escenario optimista, donde existe un factor positivo de un 30% aplicado a las ventas del año 2018, demostrando un VAN de 94.86%, quedando claramente demostrado viabilidad en la ejecución del proyecto y un aumento en los ingresos.

## **CAPÍTULO 9. CONCLUSIONES**

Consideramos que las condiciones para la industria de distribución de gas y “Francisco Gas” son propicios, debido a la mayor cantidad de oportunidades que presenta el entorno y las políticas regulatorias que avalan la inversión.

Según los análisis, propuestas de ingeniería y logísticas externas e internas realizadas, podremos demostrar la optimización en los tiempos de atención de clientes. Implementar estándares de calidad, favorece la optimización de recursos y reducción de costos.

El análisis externo principalmente muestra que el PIB se mantendrá a niveles de crecimiento del 1.5 %, este nos beneficiara ya que el gobierno podrá invertir en políticas de calidad que aumentarían la calidad de vida.

El análisis interno permite determinar las ventajas competitivas de la organización. Consideramos que la estrategia genérica mostrada debe estar enfocada en buscar la compensación entre rapidez y calidad en el servicio de entrega, en este punto nos basamos en una empresa ya creada aprovechando el monopolio que existe, ya que son 4 competidores directos en el cual podamos desarrollar las ventajas, para buscar una proyección mayor.

Para identificar y proponer estrategias, utilizamos modelos analíticos, estratégicos y financieros, brindando como resultado principal de investigación la propuesta de valor relacionada con la calidad y rapidez en el servicio de entrega.

En base a los análisis financieros presentados se puede afirmar que el negocio de la distribuidora “Francisco gas” fue y será viable y rentable, mostrando una proyección de los ingresos. Los tres años en análisis muestran un VAN y TIR positivo, que demuestra viabilidad y rentabilidad sin consideración de una implementación de mejora. Con una implementación de mejora, los índices económicos demuestran un aumento considerable en los ingresos.

## CAPÍTULO 10. BIBLIOGRAFÍA

Analytics, I. (Octubre de 2018). *Banco de Chile*. Obtenido de <https://www.infrontanalytics.com/fe-ES/30075LC/Banco-de-Chile/beta>

C., N. S. (2008). *Preparacion y evaluacion de proyectos*. Bogota: McGraw-Hill.

Cardenas, M. (1997). *Qué es el control total de calidad? : la modalidad japonesa*. Bogota: Norma.

Censo. (19 de Abril de 2017). *Censo todos contamos 2017*. Obtenido de Resultados de población: <http://www.censo2017.cl/descargue-aqui-resultados-de-comunas/>

Chile, B. c. (Octubre de 2018). *Tasa de descuento*. Obtenido de [file:///C:/Users/Hp/Downloads/emf\\_102018.pdf](file:///C:/Users/Hp/Downloads/emf_102018.pdf)

Chile, C. d. (6 de Agosto de 1982). *Requisitos de seguridad para instalaciones y locales de almacenamiento de combustibles* . Obtenido de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile: <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=11253>

Cisterna, C. d. (18 de Agosto de 2018). *Roles habitacionales*. La Cisterna, Santiago, Region Metropolitana.

Cisterna, M. d. (Julio de 15 de 2018). *Patentes comerciales* . Obtenido de La cisterna !Ya es otra!: <http://www.cisterna.cl/004-patentes-comerciales.php>

David, F. R. (2003). *Conceptos de Administracion Estrategica*. Mexico: PEARSON.

Economía, M. d. (10 de Octubre de 2014). *Biblioteca del congreso nacional de Chile*. Obtenido de REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES Y LOCALES DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES: <http://bcn.cl/1y6v0>

Economía, M. d. (10 de Octubre de 2014). *Biblioteca del congreso nacional de Chile*. Obtenido de APRUEBA REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LAS

INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO Y OPERACIONES ASOCIADAS: <http://bcn.cl/1vedj>

Google. (2018). *Google Maps*. Obtenido de <https://www.google.cl/maps/place/La+Cisterna,+Regi%C3%B3n+Metropolitana/@-33.5290719,-70.6837453,13.82z/data=!4m5!3m4!1s0x9662dbbaef6e34ff:0x9cfa450de47e2238!8m2!3d-33.5264495!4d-70.6613511>

INE. (2017). *Avanza Chile*. Obtenido de Porcentaje de población según edad: <http://www.conocetucomuna.cl/comuna/la-cisterna>

Innovacion. (3 de Octubre de 2012). *Innovacion*. Obtenido de Metodología Canvas, una forma de agregar valor a sus ideas de negocios: <http://www.innovacion.gob.cl/reportaje/metodologia-canvas-la-nueva-forma-de-agregar-valor/>

Internos, S. d. (1 de Julio de 2018). *Inicio de actividades*. Obtenido de Servicio de Impuestos Internos: <https://zeus.sii.cl/AUT2000/inicio.htm>

Juran, J. y. (1977). *Planificación y análisis de la calidad*. Barcelona: Reverté S.A.

Kotler, P. (2003). *Fundamentos de Marketing*. Mexico: Pearson.

Laudon, K. C. (2008). *Sistemas de información gerencial*. Mexico: Pearson.

Luis Eduardo Ayala Ruiz, R. A. (24 de Julio de 2016). *Análisis PESTA*. Obtenido de Gerencia de Mercadeo : <http://3w3search.com/Edu/Merc/Es/GMerc098.htm>

Parkin, M. (2009). *Economía*. Mexico: Pearson.

Porter, M. (1997). *El análisis de las fuerzas competitivas*. Mexico: Continental.

Porter, M. (1997). *Ser competitivo*. Bilbao: Deusto.

República, C. G. (12 de Julio de 2014). *APRUEBA REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA LAS INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO Y OPERACIONES ASOCIADAS*. Obtenido de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile : <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=1064285>

S.I.I. (28 de Agosto de 1978). *Resolucion Exenta N° 1087*. Obtenido de Servicio de Impuestos Internos: <http://www.sii.cl/documentos/resoluciones/1978/reso1087a.htm>

S.I.I. (28 de Agosto de 1978). *Resolucion Exenta N° 1087*. Obtenido de Servicio de Impuestos Internos: <http://www.sii.cl/documentos/resoluciones/1978/reso1087a.htm>

SimpliRoute. (06 de Mayo de 2016). *SimpliRoute*. Obtenido de <https://www.simpliroute.com/es/features>

Strickland, T. &. (1985). *El Proceso de Dirección Estratégica* . Mc Graw-Hill.

trabajo, D. d. (5 de Noviembre de 2018). *Codigo del Trabajo*. Obtenido de Código del trabajo: [http://www.dt.gob.cl/portal/1626/articles-95516\\_recurso\\_2.pdf](http://www.dt.gob.cl/portal/1626/articles-95516_recurso_2.pdf)

Villarán, K. W. (2009). *Plan de negocios*. Cuzco: Media corp Perú.

## **CAPÍTULO 11. ANEXOS**

### **Anexo 1: Iniciación de Actividades**

Permite obtener una declaración jurada formalizada que **autoriza a iniciar y realizar operaciones económicas o comerciales** que pueden producir rentas que deben pagar impuestos en primera o segunda categoría.

La iniciación de actividades debe realizarse dentro de los dos meses siguientes a su comienzo.

#### **El aviso requiere definir uno o varios códigos de actividad económica:**

- Circular N° 7, de 2008
- Circular N° 31, de 2007
- Resolución Exenta N° 5879, de 1999
- Resolución Exenta N° 12, de 2003
- Resolución Exenta N° 16, de 2003
- Resolución Exenta SII N° 41, de 2003

Está dirigido a personas naturales que desarrollen una actividad comercial o profesional de las referidas en la ley de la renta.

La documentación a presentar es:

#### **Personas con domicilio y residencia en Chile:**

- Cédula de identidad (original y fotocopia, si el trámite es realizado por un tercero).
- Si el trámite es realizado por un tercero, debe presentar su cédula de identidad y poder notarial.
- Formulario 4415 completo.
- Documentos que permitan acreditar domicilio.

- Título profesional, en caso de que inicie actividades como profesional. Si en el documento aparece la cédula de identidad, bastará con su presentación. En caso contrario, debe presentar la cédula de identidad.

**Para extranjeros con residencia en Chile y autorizados para realizar actividades en el país (con visa definitiva, temporal, sujeta a contrato, de estudiante u oficial):**

- Cédula RUT. Si no la posee, se puede obtener junto con la declaración de iniciación de actividades.
- Cédula de identidad para extranjeros (obtenida en Chile).
- Formulario 4415 completo.
- Documentos que permitan acreditar domicilio.
- Si la visa es de estudiante, residente oficial o de sus familiares, presente el documento oficial que certifique que tienen autorización para desarrollar actividades en el país.
- Si la visa es sujeta a contrato, copia del documento.

Si el trámite es realizado a través de un mandatario, debe presentar un poder simple (firmado ante notario o un ministro de fe del SII). También debe presentar la cédula de identidad del mandatario (original y fotocopia autorizada ante notario). En caso de personas naturales dedicadas a las actividades mineras o de transporte:

- Debe acreditar los antecedentes solicitados al reverso del formulario 4415.
- Antecedentes para acreditar domicilio, según sea el caso.

Caso 1: contribuyente afecto a impuestos de segunda categoría (boletas de honorarios) o dedicadas al transporte de pasajeros, no es necesario presentar antecedentes para acreditar el domicilio o el de sus sucursales.

Caso 2: contribuyente afecto a impuestos de primera categoría (actividades comerciales, industriales, mineras, de la construcción etc.) deberán señalar el rol de avalúo de la propiedad y presentar (según corresponda) algunos de los siguientes antecedentes:

1. En caso de inmueble propio del contribuyente:

- Certificado original de dominio vigente del Conservador de Bienes Raíces.
- Certificado original de avalúo a nombre del contribuyente.
- Escritura de compra y venta original u otro documento que demuestre la propiedad o usufructo (posesión efectiva, donación, etc.).
- Factura de compra original del inmueble, emitida por la empresa constructora o inmobiliaria que certifica haber vendido la propiedad a la persona.
- Carta firmada por el representante de la empresa constructora o inmobiliaria que certifica haber vendido la propiedad a la persona y que se encuentran en proceso de perfeccionamiento de los títulos definitivos.

2. En caso de inmueble arrendado:

- Contrato de arriendo original (a nombre del contribuyente o alguno de sus socios), firmado ante notario.
- En caso de leasing: presentar el contrato.

**Todos los contratos deben estar firmados por los propietarios** y, además, por las personas a quienes el propietario otorgue poder, corredores de propiedades que cuenten con órdenes o mandatos de los propietarios, representantes de empresas inmobiliarias y/o constructoras (demostrando que son los representantes y representante de una comunidad o sucesión, según sea el caso).

3. En caso de inmueble cedido bajo cualquier otro concepto:

- Autorización escrita ante notario o bien ante oficial del Servicio de Registro Civil e Identificación (SRCeI), del propietario o arrendatario para realizar la actividad declarada. Acompañar original -o fotocopia autorizada ante notario- de la cédula de identidad de quien otorga la autorización.
- Si quien cede es arrendatario del inmueble, debe demostrar tal calidad según rige para un inmueble arrendado.

## **Anexo 2: Requisitos para obtener patente Comercial e Industrial Provisoria (duración 1 año)**

- Informe Zonificación, Dir. Obras (Pedro Aguirre Cerda N° 0101 3° Piso)
- Cedula Nacional De Identidad (Fotocopia Simple)
- Iniciación de Actividades S.I.I. (Fotocopia Simple)
- Cambio Domicilio S.I.I. (Fotocopia Simple)
- Apertura de Sucursal (Fotocopia Simple)
- Ampliación o Cambio de Giro (Fotocopia Simple)
- Certificado de Vigencia del Conservador de Bienes Raíces.
- Contrato de Arriendo Ante Notario o Autorización Uso Local Notarial (Original o Fotocopia Legalizada)
- Autorización Seremi o Cambio Ficha Técnica (Avda. Bulnes 194 o Plaza San Bernardo) (Original o Fotocopia Legalizada)
- Inscripción en el S.A.G. (Plaza De Armas San Bernardo)
- Recepción Final del Local (*Plazo Un Año*)
- Poder Notarial del Representante Legal para Tramites Municipales (Original)
- Escritura y Rut Sociedad y Ultima Acta de Directorio de ser S.A, Protocolo, Extracto, RUT, Inscripción en el Registro de Comercio (Fotocopia Legalizada)
- Modificación de Sociedad (Fotocopia Legalizada)
- Empadronamiento Provisorio Junji (Fotocopia Legalizada)
- Certificado de Capital Inicial Del Contador Indicando N° Trabajadores Original (Patente Nueva)
- Certificado Distribución de Capital Propio Casa Matriz para abrir Sucursal, Original
- Certificado Especial de Numero, de la Dirección de Obras
- Certificado Ministerio de Educación (Colegios)
- Declaración de Renta y determinación de Capital Propio desde que tiene Iniciación de Actividades (excepto los traslados de Patentes)

## Obligaciones

<b>Patente</b>	Patente original fijada en el interior, en lugar visible al público
<b>Pago patente comercial</b>	1ª Cuota: Entre el 01 y 31 de Julio de cada año
	2ª Cuota: Entre el 01 y 31 de enero de cada año
<b>Sucursales</b>	Verificar recepción de copia de Certificado De Distribución de Capital de la Casa Matriz, en junio de cada año, por La Municipalidad de La Cisterna.
<b>Transferencia</b>	Se debe dar aviso de cualquier modificación de la titularidad de la patente dentro de los 30 días siguientes a la firma del documento oficial, debiendo ser registradas en el Departamento De Patentes Comerciales de La Municipalidad

### **Anexo 3: Requisitos para ser Distribuidor de Gas autorizado por Abastible.**

Los requisitos son:

- Factibilidad de Instalación de local o recinto de almacenamiento de cilindros de gas licuado, otorgado por la municipalidad donde desea ubicar el almacenamiento y punto de venta.
- Declaración de almacenamiento de cilindros de gas licuado, aprobado por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC).
- Plano de almacenamiento de gas licuado, aprobado por la Superintendencia de Electricidad y Combustible (SEC).
- Patente comercial de venta y distribución de gas licuado, aprobada por la Municipalidad.
- Fotocopia de la cédula de identidad.
- En el caso de las sociedades, presentar copia de la constitución de sociedad y extracto.
- Contrato de arriendo para los casos en donde el local o recinto no es de propiedad del postulante.