



---

# NEWTON

---

Lic. Creación de Negocios e Innovación  
Empresarial

---

**508299 Hugo Alberto Minera  
Lobeira**

---

**Asesor:**

Domingo Salazar

San Pedro Garza García, N. L., 27 de noviembre del 2019

<b>1. Marco teórico</b>	<b>4</b>
<b>2. Resumen ejecutivo</b>	<b>7</b>
<b>3. Antecedentes</b>	<b>7</b>
<b>4. Descripción del proyecto</b>	
4.1. Descripción del proyecto	8
4.2. Delimitaciones del proyecto	9
<b>5. Metodología de emprendimiento</b>	
5.1. Metodología del emprendimiento	10
<b>6. Objetivos, metas y resultados esperados</b>	
6.1. Objetivo general	11
6.2. Objetivos específicos	11
6.3. Metas	12
6.4. Resultados esperados	12
<b>7. Descripción del producto o servicio</b>	
7.1. Descripción del producto o servicio	12
7.2. Estructura organizacional de la empresa	17
7.3. Estructura organizacional futura a 3 años	17
7.4. Análisis FODA	18
7.5. Análisis FODA cruzado	20
7.6. Análisis PEST	22
7.7. Propiedad intelectual y certificaciones actuales	23
7.8. Medición de riesgos técnicos, financieros, legales y Plan de contingencia	23
<b>8. Sector al que pertenece</b>	
8.1. Sector de la empresa	24
<b>9. Análisis de mercado</b>	
9.1. Información del sector en donde se desarrolla	25
9.2. Análisis de mercado	26
9.3. Descripción del mercado meta	27
9.4. TAM, SAM, SOM	28
9.5. Perfil del consumidor	30
9.6. Validación del producto	31
9.7. Estrategia de penetración del mercado meta	31

## **10. Competencia**

10.1. Competencia nacional e internacional .....	32
10.2. Tabla de competencia de atributos evaluados .....	32

## **11. Modelo de negocio**

11.1. Modelo de negocio .....	33
-------------------------------	----

## **12. Viabilidad financiera**

12.1. Estado de resultados proyectado .....	35
12.2. Estado de flujo de efectivo proyectado .....	36

## **13. Análisis financiero**

13.1. TIR .....	37
13.2. VPN .....	38
13.3. Tasas de descuento .....	40
13.4. Ritmo de crecimiento .....	40
13.5. TIR vs CETES .....	41
13.6. Fuentes de financiamiento disponible .....	41
13.7. Inflación histórica y proyectada .....	42
13.8. Crecimiento del sector industrial .....	42
13.9. Tipo de cambio promedio .....	43
13.10. % de crecimiento de ventas .....	43
13.11. Políticas financieras de crédito .....	44
13.12. Proyección de ventas .....	45
13.13. Inversión fija inicial .....	45
13.14. Depreciación y amortización de activos .....	46
13.15. Costos de producción .....	46
13.16. Gastos de operación .....	47
13.17. Análisis de costos y gastos .....	47
13.18. Inversión total requerida .....	48

## **14. Viabilidad técnica**

14.1. Descripción del producto .....	48
14.2. Características del producto .....	48
14.3. Descripción del proceso de producción .....	49
14.4. Presupuesto de recursos técnicos .....	50
14.5. Presupuesto de recursos materiales .....	51
14.6. Capacidad instalada .....	52
14.7. Proyecto de creación y tipo de empleos .....	
14.8. Normatividad aplicable .....	
14.9. Ubicación geográfica .....	53
14.10. Descripción de la cadena de valor .....	53

## **15. Conclusión**

15.1. Conclusión general .....54  
15.2. Establecer KPI's .....55  
**16.Referencias** .....

---

---

## **1. Marco teórico**

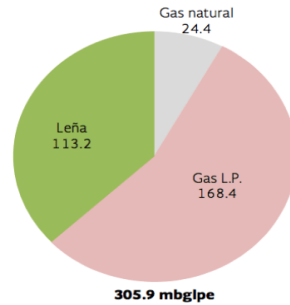
El mercado de distribución de gas licuado de petróleo (LP) en México tiene un valor cercano a los 8,000 millones de dólares y se lleva a cabo a través de tres canales: cilindros portátiles, tanques estacionarios o estaciones de carburación para vehículos, de acuerdo con los informes del sector empresarial. A nivel nacional, esta industria tiene 988 plantas de almacenamiento y distribución, además de 12,700 camiones de entrega de cilindros portátiles en presentaciones de 20, 30 y 45 kilogramos y 9,700 camiones de entrega para tanques estacionarios. El país tiene 2,789 estaciones de gas LP para carburación que sirven a 221,000 vehículos.

También es utilizado por el 80% de la población en todo el país para satisfacer sus necesidades energéticas, es decir, llega a 20 millones de hogares, lo que permite un consumo de 64 kilogramos por habitante, por lo que se convierte en el primer lugar en el mundo como consumidor de este combustible.

De acuerdo con la Secretaría de Energía y las perspectivas petroleras 2015-2029, después de la reforma energética, la Secretaría de Energía y la Comisión Reguladora de Energía deben emitir los permisos correspondientes para la comercialización y venta de productos petrolíferos.

Otro gran problema que debe tomarse en cuenta es el número de personas que no tienen acceso a los cilindros de gas debido a su alto costo a nivel nacional y/o porque no hay estaciones de gas cercanas debido a los puntos geográficos donde se encuentran esas comunidades. Esto pertenece al océano azul del mercado del gas L.P. Según datos de la SENER, a fines de 2015, la demanda total de combustibles en el sector residencial mexicano era de 305.9 mil barriles por día; de este consumo, 168.4 mbd fueron de Gas L.P., que representaron el 55% del total. El segundo combustible más usado es la leña, con un volumen de 113.2 mbdglpe y una participación del 37% y, finalmente, gas natural con un volumen de 24.4 mbdglpe y una participación del 8 por ciento.

**DEMANDA NACIONAL DE COMBUSTIBLES DEL SECTOR RESIDENCIAL, 2015**  
(mbdglpe)



FUENTE: SENER, con base en información de IMP.

Por otra parte, el uso de paneles solares en este sector aumentó 7.4% con respecto a 2014, alcanzando 97.8 mil unidades, y el parque de calentadores que consumen Gas L.P. aumentó 3%.

Así como se observa esta creciente incertidumbre en el sector de los tanques de gas LP, se encuentra por otro lado la creciente necesidad de extintores livianos y fáciles de manejar, dado a cuestiones que son inherentes a la sociedad en ciertas temporadas del año se observan incendios en hogares o locales comerciales, aunado al factor clima, por lo tanto cabe destacar que es necesario solucionar dicha necesidad, por lo mismo que salvaguarda la integridad personal como de la propiedad. En base a datos proporcionados de la Asociación Nacional de Protección contra Incendios, tan solo en el año 2016, la pérdida de USD 13.6 mil millones en daños a la propiedad fue causada por incidentes de incendio y la muerte de 3,390 civiles. La Asociación de Comerciantes de Extinción de Incendios (FETA) y la Asociación Independiente de Ingeniería y Distribuidores de Incendios (IFEDA) realizaron un estudio sobre la efectividad del extintor portátil en 2,100 casos de incendio en el Reino Unido y descubrieron que en el 80% de los casos, extinguió con éxito el incendio y en el 75% de esos casos.

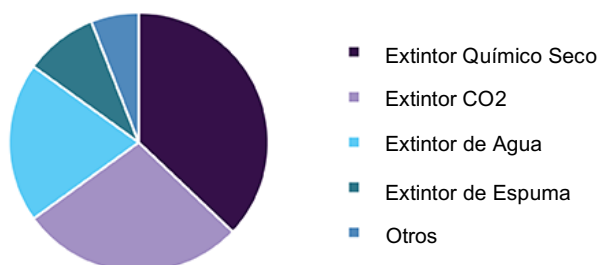
Tamaño de Mercado de Extintores Portátiles en E.U.A. para el Sector Residencial y No Residencial (2015-2025 (millones de dólares)



Fuente: [www.grandviewersresearch.com](http://www.grandviewersresearch.com)

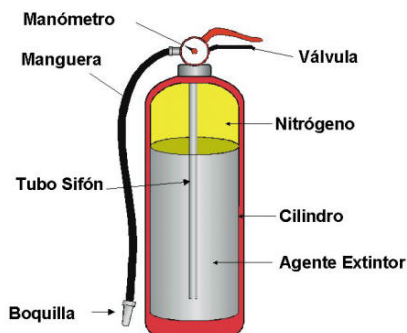
Otro factor a favor nuestro es, el mandato establecido por parte del gobierno de instalar un extintor en el automóvil, en conclusión, el mercado requiere en gran medida extintores compactos y livianos o en su defecto, fabricarlo acorde a especificaciones y necesidades del cliente; porque el uso varía en función de la ubicación de la misma, es decir, existen extintores para combatir combustibles ordinarios, metales, líquidos inflamables y equipos eléctricos energizados.

Participación de Mercado de Extintores a Nivel Global, 2018 (%)



Fuente: [www.grandviewersresearch.com](http://www.grandviewersresearch.com)

En base a lo que menciona la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (NFPA, por sus siglas en inglés) es la demanda creciente de extintores portátiles en el sector residencial, situación nunca antes vista dado que estos materiales se observaban más en sectores comerciales, donde la razón principal son los equipos de cocina y materiales para fumar (2012 – 2016). Los extintores hídricos cargados con agua o espuma AR – AFFF son por lo general, los más comunes, así como el dióxido de carbono, aunado a que los fabricantes en un nivel significativo se están centrando en la producción orientada a los tipos de fuego de clase A, B y C, donde lo que más destaca en esto es el precio que es relativamente accesible y su naturaleza versátil.



*Esquema de funcionamiento de un extintor de incendios clase ABC.*

## **2. Resumen ejecutivo**

El presente plan de negocios define la viabilidad del proyecto empresarial NEWTON, una empresa creada con la finalidad de solucionar problemas de renombre que actualmente existe en la gestión de la producción, distribución y comercialización de tanques de gas LP, carburación y extintores de incendios.

Al analizar los problemas que rodean al mercado, considero pertinente actuar al respecto y centrarme en los objetivos de ser un solucionador de problemas para millones de personas; demostrar que una compañía de Monterrey notó la dificultad que sufren regularmente y que el bienestar de las familias mexicanas es un problema fundamental en nuestro día a día, de esta manera podremos crear una lealtad para con nuestra marca, nos identificarán como una empresa responsable y, además, buscaremos constantemente optimizar procesos para reducir costos y por consecuente los precios en el mercado.

La seguridad personal de cada familia es un tema que toma un gran auge al momento de que ocurren desastres, como los incendios, ya sea por un descuido de la persona, accidente o por la razón que sea, es por ello que NEWTON atenderá dicho segmento de mercado, produciendo extintores accesibles tanto en diseño como en los costos, para que de esta manera sean competitivos frente a las masas.

Por dichas cuestiones y partiendo del potencial de mercado que representan en el país, se decidió iniciar una compañía que fabricará cilindros para gas, tanques de carburación y extintores de incendios.

En esta ocasión nos enfocaremos a cuán importante es este mercado a nivel mundial y podrá ayudar a rectificar el éxito que éste nuevo negocio podría lograr si se administra de la manera correcta y óptima, implementándose diferentes métodos de análisis que ayudarán a aclarar el panorama general; desde las competencias centrales, características del mercado y competidores.

## **3. Antecedentes**

México es uno de los muchos países que consumen enormes cantidades de gas para satisfacer las necesidades de la población, desde el hogar hasta la industria y el transporte. De acuerdo con la CRE (Comisión Reguladora de Energía), más de



90 millones de personas consumen este combustible en el país y dicho número continúa aumentando dada la complicada situación que existe a nivel nacional en materia del precio de la gasolina y el diésel.

Cada vez más personas y empresas optan por introducir Gas L.P. tanto en sus actividades diarias como en sus operaciones. Los equipos de carburación que funcionan con gas son realmente competitivos y permiten ahorros de hasta un 60% en comparación con el producto sustituto. Por este motivo, ha obtenido una buena recepción en los sectores del autotransporte, comercial y residencial. Asimismo, los extintores portátiles de incendios es otro producto que está arrasando con el mercado global dado la creciente concientización sobre seguridad y protección por parte del gobierno y la sociedad misma.

El gas L.P. es un producto obtenido de la refinación del petróleo y es utilizado en todo el mundo como combustible para diferentes propósitos, especialmente el doméstico, llegando por vez primera a México en los años 30's causando un impacto inmediato al ofrecer un producto sustituto a la leña, beneficiando así a cientos de miles de personas en el país.

En el área de los extintores de incendios hoy en día el que más se utiliza es el de espuma, dicho modelo ingresó con más presencia en el mercado en los años 50's, es necesario entender la naturaleza del fuego para poder combatirlo y de buena manera, es por ello que por derecho cada residencia o sitio comercial debe de contar con uno fácil de manejar dado que cualquier zona siempre está en riesgo.

Actualmente nos hemos estado adaptando a los diferentes eventos que ocurren a diario y es por eso que este mismo hábito nos ha llevado a no detectar fácilmente las soluciones a estos problemas. Con el gas no es una cosa diferente, ya que el aumento en los precios del gas y la gasolina nos ha llevado a tratar de asimilar y evitar un mayor impacto posible en cuanto a gastos, dado que son productos demasiado volátiles. No obstante, el problema no se detiene allí, ya que todos los productos que se compran o venden en dólares tendrán que subir los precios de la misma manera. Desafortunadamente, el problema del precio se refleja de la misma manera cuando se fabrican los cilindros, debido a que se fabrican con acero, pintura, entre otros productos, que se compran en dólares lo cual genera una volatilidad en el costo del producto final.

## **4. Descripción del proyecto**

### **4.1. Descripción del proyecto**

Se establecerá una fábrica de recipientes para el almacenamiento de combustibles, especialmente el gas L.P. con la finalidad de satisfacer las necesidades no atendidas en el mercado. La fabricación de nuestros productos será distribuida a lo largo y ancho del país, tomando en cuenta que el uso de los mismos es ejercido por cientos de millones de personas. Se contará con una producción limitada ya que el problema de los inventarios en la fabricación de los tanques se deriva a causa de la corrosión que genera el medio ambiente y por ende no deben de pasar mucho tiempo dentro de nuestras instalaciones.

Según el periódico El Financiero (2016), existen muy poca competencia en el mercado, dado que el mercado de distribución de gas licuado de petróleo (LP) en México tiene un valor cercano a los 8,000 millones de dólares y se realiza por medio de tres canales: cilindros portátiles, tanques estacionarios, o estaciones de carburación para vehículos, de acuerdo con los reportes del sector empresarial.

De acuerdo con la Prospectiva de Petróleo Crudo y Petrolíferos 2015-2029, tras la reforma energética se requiere que la Secretaría de Energía y la Comisión Reguladora de Energía expidan los permisos correspondientes para la comercialización y expendio de petrolíferos.

En ese sentido, la normatividad derivada de la Ley de Hidrocarburos indica que se deben formar sistemas integrados de ductos y almacenamientos que permitan, entre otros objetivos, fomentar la liquidez de los mercados y asegurar el balance y operación del sistema; es decir, fomentar la competencia equilibrando oferta y demanda.

Sin embargo, hasta ahora no se tiene un estudio oficial terminado sobre la competencia en mercados de gas LP. El último trabajo hecho al respecto fue la resolución del 13 de marzo del 2008 tomada por la antigua Comisión Federal de Competencia, dirigida entonces por Eduardo Pérez Motta, a petición de parte.

Uno de los muchos beneficios de fomentar la competencia efectiva es que se pueden reducir ciertos precios al consumidor final, porque habrá opciones para elegir proveedor.

## **4.2. Delimitaciones del proyecto**

Respecto a las delimitaciones del mercado se encuentran la espacial, demográfica y temporal; la primera corresponde a los 52 municipios del estado de Nuevo León. Mientras que la parte demográfica hace alusión a los segmentos de mercado en donde se realizaron las entrevistas, el grupo muestra de 100 personas

de diferentes partes de la ciudad y diferentes niveles socioeconómicos, ocupaciones, desde sitios residenciales hasta comerciales e industriales.

Por último, la delimitación espacial fue un planteamiento e investigación de campo, y demás actividades que se inició desde el mes de marzo del año en curso hasta finales del mes de noviembre del 2019, para poder determinar de una manera más acertada las problemáticas que acosa día a día a la población y determinar la solución.

## **5. Metodología del emprendimiento**

### **5.1. Metodología del emprendimiento**

Hasta el momento, el 90% de los proyectos empresariales fracasaban y del 10% que sobrevivían, al menos el 66% lanzaban al mercado un producto o servicio que nada tenía que ver con el concepto original; tradicionalmente se crea un proyecto, se hace un plan de negocios, se busca financiamiento y finalmente se lanza el producto o servicio al mercado, a diferencia de la metodología que empleamos en esta ocasión que es Lean Startup de Eric Ries (2012), el cual rediseña el proceso haciéndolo más eficiente y reduciendo el riesgo asociado al lanzamiento de cualquier proyecto. Ya que este pone su atención en eliminar cualquier tipo de desperdicio, por ejemplo, eliminar los stocks intermedios entre procesos, el cual se presenta en la mayoría de las plantas de producción.

Con esta metodología lo que pretende es resaltar todas aquellas actividades que aportan valor a la cadena de producción, eliminando todo aquello que es superfluo y que genera gastos innecesarios.

Este método tiene 3 pilares: el aprendizaje validado, experimentación e interacción; cabe destacar que la más importante es la experimentación el cual consiste en enfrentar las ideas de mercado, en forma de entrevistas o prototipos, actividades que se han realizado previamente dado que tenemos años de estar sumergidos en este giro, es por ello que hemos testado la propuesta de valor y concluimos que tenemos un mercado meta propio.

Como herramienta se utilizó el *Business Model Canvas* de Alex Osterwalder e Ives Pyneur (2015) que se expone de manera más simplificada en el apartado del modelo de negocio.

## **6. Objetivos, metas y resultados esperados**

### **6.1. Objetivo general**

Lograr penetrar al mercado regional desde un inicio y que eso nos permita darnos a conocer más con clientes potenciales. En el mercado de los cilindros y tanques para gas lo que más importa es la relación con los clientes. Que nuestras buenas relaciones nos permitan crecer y ganarnos una excelente reputación ya que al distribuir productos con un alto grado de peligrosidad es preciso que la gente sepa que nuestros cilindros y tanques tienen una calidad equivalente al de los competidores.

Buscar de igual modo optimizar nuestros procesos de producción (2 a 5% mensual) para realmente poder abastecer las necesidades de los clientes potenciales.

### **6.2. Objetivo Especifico**

Obtener 2 clientes importantes cada trimestre. Se sabe que empresas como Home Depot, diversas gaseras importantes de la región como Gas Licuado de Sabinas, Gas Sultana, entre otros, tienen un poder de compra promedio mensual de 2000 a 3000 cilindros, por lo que realizaremos diferentes sinergias con proveedores para poder abastecer a esa clase de clientes a partir del segundo semestre de haber iniciado actividades en la planta. El objetivo es claro, sin embargo, existen muchas variables para que lo anterior no se pueda concretar, por lo que es vital contar con las relaciones claves que nos permitan satisfacer la demanda de dichas empresas.

### **6.3. Metas**

Iniciar con ventas cubriendo el área metropolitana del estado de Nuevo León con clientes que posean las características deseadas y cuya demanda pueda ser abastecida por nuestra capacidad instalada.

La distribución no es factor limitante tomando en cuenta la gran variedad de opciones que existen de negocios y de transportistas que nos permitan alcanzar los puntos geográficos deseados fuera del territorio regiomontano.

#### **6.4. Resultados esperados**

Al pertenecer un mercado con competencia perfecta y donde el proceso de fabricación está regulado por las normas mexicanas e internacionales la posibilidad de innovar en el producto es nula.

En el proceso de desarrollo de la empresa se irán incluyendo en el tratamiento de la materia prima la contaminación del ecosistema, desde reducción de desechos hasta la reutilización de la misma, dado que para ser una ESR es un proceso largo.

Después de cierto tiempo y con las pruebas se precisará un mapeo de distintos clientes potenciales que se adecúen a nuestras capacidades para poder elaborar una red de distribución de manera óptima.

### **7. Descripción del producto o servicio**

#### **7.1. Descripción del producto**

En México hay 4 fabricantes de cilindros y tanques, que son: INGUSA en Guadalajara, ARMEBE en la Ciudad de México, TATSA en E.U.A. (Con distribuciones en todo México) y Operadora Z.C., en Monterrey. Para fabricar un cilindro de gas, necesita estar certificado y cumplir con todas las regulaciones meticulosas impuestas por el gobierno, es por eso que todos los fabricantes deben usar el mismo acero, la misma válvula, etc., esto significa que todos deben obtener productos que representan la misma inversión para todas las fábricas, por lo que los costos de producción son casi similares en todas las compañías. Por ende, los precios que manejan las 4 fábricas son bastante similares, entonces, ¿Cuál es el diferenciador principal? ¿Cuál es el valor agregado que una empresa tiene sobre la otra? La calidad del servicio y los tiempos de entrega.

Al analizar docenas de ferreterías en el área metropolitana de Monterrey, fue posible identificar un patrón en su preferencia y, que el servicio proporcionado por Operadora Z.C. es considerablemente mejor que el resto de competidores. Este servicio incluye atención, visitas periódicas para determinar la calidad del producto y/o necesidades posteriores. Además, un precio ligeramente más bajo que el resto de los fabricantes. Asimismo, agregar que las entregas realizadas por los choferes de la empresa son de gran calidad, puesto que el trato es considerablemente mejor, en comparación con la competencia.

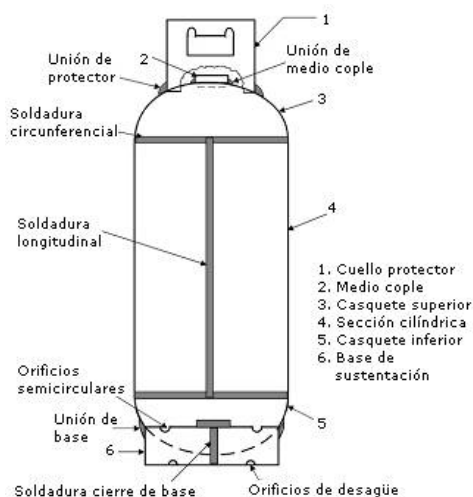
Mediante el aprovechamiento del *knowhow*, las oportunidades que el mercado del gas brinda y los focos rojos que se identificaron, se toma la decisión de

emprender una fábrica de recipientes, NEWTON S. A. de C. V., el estar inmersos en el mundo de la fabricación de tanques desde hace algunos años nos ha permitido entender el mercado y los principales defectos que existen en la cadena de suministro de dichos productos hacia el consumidor final.

➤ Cilindros

- ✓ Fabricados bajo la Norma Oficial Mexicana (NOM-008-SESH/SCFI-2010), RTCA, NTC, DOT
- ✓ Presión máxima de servicio: 17 kg/cm<sup>2</sup> (240 psi)
- ✓ Presión de prueba neumática: 100 psi (7 kg/cm<sup>2</sup>)
- ✓ Prueba de fugas: hidrostáticamente a presión de 480 psi (34 kg/cm<sup>2</sup>)
- ✓ Prueba de expansión volumétrica no mayor al 10% del volumen de agua: 480 psi (34 kg/cm<sup>2</sup>)
- ✓ Prueba de resistencia al reventamiento: 960 psi (68 kg/cm<sup>2</sup>)
- ✓ Acabado exterior con pintura blanca electrostática en polvo, gris para el mercado ferretero y para los gaseros en base a sus especificaciones
- ✓ Garantía de 10 años del cilindro por falla de fabricación y 1 año de garantía en la válvula
- ✓ El marcado del cilindro será personalizado bajo el requerimiento del cliente
- ✓ Disponibilidad de troquel: alto y bajo relieve
- ✓ Principales usos:
  - 10 kg: asadores, estufas pequeñas (parrillas) y calefactores
  - 20, 30 y 5 kg: doméstico

Los recipientes tipo A (común) deben constituirse de un cuerpo principal conformado por una sección cilíndrica y dos casquetes (superior e inferior), así como de un medio cople, un cuello protector y una base de sustentación.



*Partes de un tanque de gas LP*

Fuente: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4242/sener/sener.htm>

➤ Tanques estacionarios

Recipientes para colocarse a la intemperie

- ✓ Fabricados bajo la norma oficial mexicana NOM-009-SESH-2011 y código ASME
- ✓ Presión de diseño: 17.58 kgf/cm<sup>2</sup> (250 psi)
- ✓ Temperatura de diseño: 51.6°C (125°F)
- ✓ Presión de prueba hidrostática: 22.85 kgf/cm<sup>2</sup> (325 psi)
- ✓ Servicio no corrosivo
- ✓ Radiografiado según lo requerido por el código ASME
- ✓ Pintura anticorrosiva en polvo color blanca aplicado con proceso electrostático espesor mínimo 50 micrómetros (0.002 mils)

Cantidad	Válvulas y accesorios de control	Conexión al recipiente	Conexión de salida	Función
A	1 Válvula de llenado para mod. 120 L a 180 L	19 mm (3/4") NPT	44 mm (1 3/4") NPT	Permite la entrada de Gas LP en estado líquido y la cual sella automáticamente al finalizar el bombeo de Gas.
	1 Válvula de llenado para mod. 300 L a 5000 L	31 mm (1 1/4") NPT	44 mm (1 3/4") NPT	
B	1 Válvula de servicio	19 mm (3/4") NPT	POL	Se salida al Gas LP en estado vapor del tanque a los aparatos de consumo, tiene integrada una válvula de máximo llenado.
	1 Multiválvula para mod. 180 L vertical (1)	19 mm (3/4") NPT	Servicio POL llenado 44mm (1 3/4") ACME	
C	1 Válvula de retorno de vapores (2)	19 mm (3/4") NPT	31 mm (1 1/4") ACME	Permite la entrada de Gas LP en estado líquido y la cual sella automáticamente al finalizar el bombeo de Gas.
D	1 Válvula de drenado (2)	19 mm (3/4") NPT	19 mm (3/4") NPT	Drenado de gas LP en estado líquido por parte superior del tanque.
E	1 Válvula de servicio de seguridad para mod. 120 L a 300 L	25 mm (1") NPT		Evita que el tanque alcance presiones peligrosas dejando escapar cantidades de gas LP en estado vapor.
	3 Válvula de seguridad para mod. 500 L a 5000 L	19 mm (3/4") NPT		
F	1 Medidor magnético de nivel	Bridado Jr.		Indica en porcentaje la cantidad de gas LP en estado líquido que contiene el tanque. (No es instrumento de medición)
G	2 Cople dren en tanque de 5000 L	19 mm (3/4") y 31 mm (1 1/4") NPT		Drenado de Gas LP líquido del tanque por la parte inferior, sólo se requiere retirar el tapón con la herramienta.
H	1 Regulador			Equipo de control de flujo diseñado para mantener una presión constante de Gas LP en estado vapor.
I	1 Protector de válvulas			Protege las válvulas, abatible con dos posiciones, permite opción de dejar libre válvula de llenado.

Ficha técnica de tanques estacionarios

Fuente: <https://www.gruporingusa.com.mx/files/Ficha-01-Estacionarios.pdf>

➤ Tanques de carburación

- ✓ Fabricados bajo la norma oficial mexicana NOM-009-SESH-2011

- ✓ Pintados anticorrosiva color blanco y con proceso electrostático espesor mínimo 50 micrómetros (0.002 mils)
- ✓ Presión de prueba hidrostática: 22.85 kgf/cm<sup>2</sup> (325 psi)
- ✓ Servicio no corrosivo
- ✓ Radiografiado según lo requerido por el código ASME
- ✓ Forma de las cabezas: semielipsoidal
- ✓ Garantía de 10 años contra defectos de fabricación
- ✓ Válvula de llenado, indicador de nivel, válvula de servicio y de seguridad
- ✓ Se fabrican bajo las especificaciones técnicas de cada cliente (espacio de cajuela varía dependiendo del vehículo)
- ✓ De 50, 68 y 110 litros



*Ficha técnica del tanque de carburación*

Fuente: <https://www.grupoingusa.com.mx/files/Ficha-03-Carburacion.pdf>

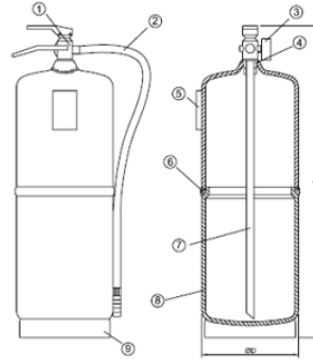
➤ Tanques para extintores

- ✓ Forma cilíndrica
- ✓ Peso máximo de 9 kg
- ✓ Probados hidrostáticamente
- ✓ Garantía de 10 años contra defectos de fabricación
- ✓ Se fabricarán en color rojo o bajo las especificaciones técnicas de cada cliente





1	VÁLVULA
2	MANGUERA CON DIFUSOR
3	MANÓMETRO
4	ROSCA
5	PERCHA
6	SOLDADURA
7	TUBO SONDA
8	RECIPIENTE
9	PEANA



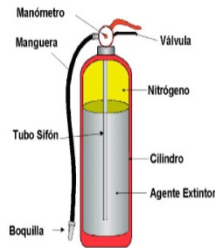
Partes de un extintor

MODELO	CAPACIDAD	AGENTE EXTINTOR	AGENTE IMPULSOR	EFICACIA	Ø (mm)	ALTURA (mm)	RECIPIENTE	PESO CARGADO	TEMPERATURA SERVICIO
E-6-AB	6 kg	POLVO ABC	CO <sub>2</sub>	27-183B-C	150	520	ACERO AL CARBONO	9,64 kg	-20°C/+60°C
E-6-BC	6 kg	POLVO BC	CO <sub>2</sub>	113B-C	150	520	ACERO AL CARBONO	9,64 kg	-20°C/+60°C
E-6-METAL	6 kg	POLVO D	N <sub>2</sub>	D	150	520	ACERO AL CARBONO	9,64 kg	-20°C/+60°C

CERTIFICADOS: DIRECTIVA EUROPEA: 93/465/CEE - 97/23/CE  
 GL IDENTIFICACIÓN: CE N° 0098

Fuente: <http://www.expower.es/incendio.php?codigo=extintor-orfeo-e-6-ab>

EXTINTOR DE:  
POLVO QUIMICO  
SECO



EXTINTOR DE:  
GAS CARBONICO



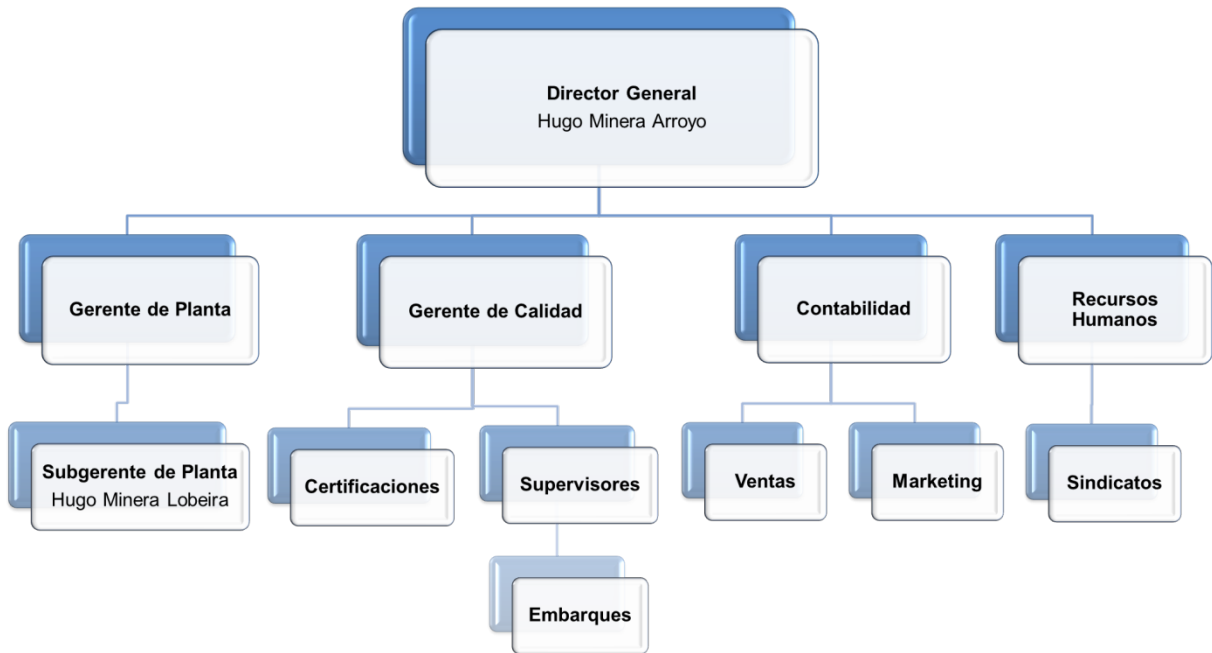
EXTINTOR DE:  
POLVO QUIMICO SECO  
CON CARTUCHO EXTERNO  
DE CO2



Fuente: <http://www.merexsa.com/index.php/galeria/1-galeria/detail/14-015?tmpl=component&phocadownload=2>

## 7.2. Estructura organizacional de la empresa

Para iniciar con el negocio de la mejor manera se requiere de alguien con agallas de emprendedor, que tenga conocimiento sobre los temas que se están tratando dentro de la misma, cuente con una visión amplia y segura de lo que quiere alcanzar con este proyecto, es por ello que nuestra estructura interna quedaría de la siguiente manera:



Fuente: elaboración propia

### 7.3. Estructura organizacional futura a 3 años

Hasta el momento no se tiene contemplado realizar ajustes a nuestro organigrama organizacional en un lapso de tiempo menor a 5 años.

### 7.4. Análisis FODA

Tomando en cuenta dichas razones se realizó un análisis FODA que nos permita identificarnos como una empresa en general en comparación con la competencia. Determinando nuestras debilidades y en base a ésta crear una empresa:

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempos de entrega, para sitios en donde no accede la competencia, nosotros surtiremos a las ferreterías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 20% de la población mexicana utiliza leña (<i>blue ocean</i>)</li> <li>- Mercado del transporte que utiliza el</li> </ul>

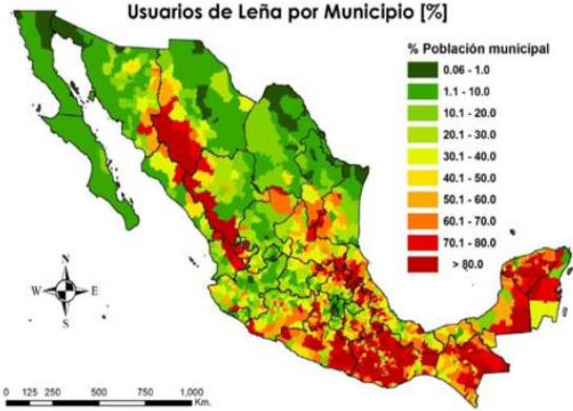
<p>para que ellos puedan abastecer a su sector</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicio personalizado, va en función de especificaciones técnicas del producto por parte del cliente (pintura, grabado)</li> <li>- Relaciones con transportistas de gas en México y EUA</li> </ul>	<p>gas en constante incremento (más del 72.9% de la demanda nacional se concentra en los sectores residencial y servicios, el 14.1% lo conforman los autotransportes)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Red de distribución nacional limitada dado que las grandes empresas se enfocan a sectores que les genera más ingresos dejando de lado a las Pymes, zonas residenciales y poblaciones alejadas</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de administración por parte del área de producción</li> <li>- Falta de políticas para trabajadores lo cual provocaría una baja productividad</li> <li>- Distribución limitada al iniciar operaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejores estrategias de venta y <i>marketing</i> de la competencia</li> <li>- Reformas políticas y económicas del país y del extranjero, dado que el actual Presidente de la República genera mucha polémica con dichos temas provocando altas y bajas en el tipo de cambio, inflación y perspectiva de crecimiento</li> <li>- Recepción del mercado, por ser una “fábrica nueva” desconfíen de la calidad de nuestros productos</li> <li>- Afluencia de energías renovables</li> </ul>

*Fuente: elaboración propia.*

Fortalezas: no tenemos la gran demanda que tiene la competencia, tanto de producción como de ventas, podemos diseñar los productos como prefiera el cliente, desde el color de la pintura hasta la marca en el cuello con el nombre del cliente. Establecer una filosofía dentro la empresa el cual trata de la importancia de dar un buen trato y buen servicio a los clientes.

Oportunidades: la población que usa leña en México asciende a más de 24 millones de personas, creando un enorme mercado potencial. Otro factor importante

es el crecimiento del gas en el sector del transporte, el Gas LP tiene una gran oportunidad para aumentar su participación, ya que una de las principales ventajas de este combustible es que tiene un costo casi 50% menor que el diésel y la gasolina, a la par reduce en un 15% las emisiones de dióxido de carbono, 8.3% de dióxido de azufre y 63% de partículas suspendidas.



Fuente: INEGI.

**Debilidades:** al inicio de operaciones nuestra mayor dificultad será la red de distribución, ya que no será posible entregar las cantidades de cilindros a todos los destinos en el país como se pretende abarcar, sino que esto se irá haciendo de manera pausada, por lo tanto, empezaría distribuyendo en el área metropolitana del estado.

**Amenazas:** al iniciar operaciones, una de las estrategias de la competencia será reducir sus precios ante la posible amenaza que podemos representar. Un factor importante es el de las energías renovables, debido a la relevancia que se ha hecho y sus costos han ido disminuyendo con el tiempo. Otro tema a considerar es la aceptación del mercado hacia nosotros, dado que existe cierto miedo hacia el cambio, o por convenios establecidos con anterioridad con sus proveedores actuales.

**7.5. Análisis FODA cruzado**

<b>FODA CRUZADO</b>	<b>Principales oportunidades</b>	<b>Principales amenazas</b>
<b>Principales fortalezas</b>	Dado que nuestro servicio busca ser lo más eficiente posible, hemos desarrollado	A excepción de Operadora Z.C. la competencia invierte una significativa cantidad de dinero a

	<p>estrategias para poder cubrir zonas que en este momento se encuentran en total desconocimiento respecto a los beneficios de los tanques de gas, estando dentro o fuera del estado de NL, por lo tanto, con el apoyo de transportistas y demás se pretende ofertar el producto en todo el Estado en principio y finalmente cubrir la parte sur del país.</p>	<p>publicidad. Dicha suma es imposible de poderla igualar, sin embargo nuestra inversión será destinada a entregar un servicio que nadie más ofrece.</p> <p>Otra cuestión es sobre los paneles solares como amenaza potencial. No obstante es primordial aprovechar que México es un país en vía de desarrollo por lo que la transición hacia las energías renovables aún es distante</p>
<p><b>Principales debilidades</b></p>	<p>El mercado del gas va de subida, dado que por ser una alternativa de combustible con menos emisión de contaminantes y la enorme extensión territorial que abarca el mercado, se tomarán estrategias de venta que nos permita alcanzar la mayor cantidad de clientes que no representen de gran interés para los competidores.</p> <p>Con las proyecciones de ventas que se realizaron se producirán la cantidad suficiente para abastecer a una población específica, sin generar ni más ni menos inventario, manteniendo así un control sobre inventarios y costos de fabricación.</p>	<p>Extender la red de transportes hacia el sur del país, porque el consumo de leña por familias es más alto, informar el daño que éstas puedan ocasionar al ser usados por un largo periodo de tiempo.</p> <p>Aprovechar las horas laborales y evitar un segundo turno, siempre y cuando se establezca y se cumpla al pie de la letra las políticas para la mano de obra y recursos materiales.</p> <p>La situación actual del país se encuentra en incertidumbre todo el tiempo, a lo largo de los años el mercado ha sufrido fuertes golpes, sin embargo eso nos ha llevado a saber cómo tomar las mejores decisiones en momentos de alta tensión.</p>

*Fuente: elaboración propia*

## 7.6. Análisis PEST

Político	Económico
<p>Andrés Manuel López Obrador (AMLO), líder del partido Morena, asumió el cargo de presidente en diciembre de 2018. Su llegada rompió una hegemonía bipartidista que había durado décadas, aprovechando el descontento social. Además, su partido de coalición logró una mayoría absoluta en las elecciones generales de julio de 2018, que sin embargo no permitieron que AMLO alcanzara a la mayoría calificada para aprobar cambios constitucionales. La confianza de los inversionistas en el nuevo gobierno se ha visto socavada desde mediados de octubre de 2018, especialmente después de la cancelación de la construcción del nuevo aeropuerto de la Ciudad de México luego de una consulta pública (un tercio del aeropuerto ya había sido construido). La agencia calificadora Fitch también bajó su calificación en Petróleos Mexicanos (PEMEX) debido a la incertidumbre sobre su estrategia futura y el estrés financiero. AMLO prometió 11 mil millones USD a PEMEX para construir una nueva refinería e invertir en energía hidroeléctrica (Coface).</p> <p>En el marco de las negociaciones del T-MEC, quedó claro que la política exterior y la política comercial van de la mano en muchos aspectos. Prueba de ello fue la simbiosis realizada entre la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE) y la Secretaría de Economía en las</p>	<p>México se encuentra entre las 15 economías más grandes del mundo y es la segunda economía más grande de América Latina. El país depende en gran medida de Estados Unidos, su mayor socio comercial y el destino del 80% de sus exportaciones. El crecimiento del PIB de 2018 fue moderado en 2.2%; se esperan pequeñas mejoras al 2.5% y 2.7% en 2019 y 2020, respectivamente (FMI). Coface estimó un crecimiento del PIB del 2% en 2018 y espera resultados idénticos en 2019.</p> <p>Las estimaciones del FMI subieron de 6% a 4.8% en 2018, mientras que se espera que la tasa de 2019 sea del 3,6% y la tasa de 2020 del 3%. El Plan de Financiamiento Anual de 2019 presentado por el Ministerio de Finanzas de México estimó la deuda pública en 45,3% del PIB para 2019. La producción de petróleo representa un tercio de los ingresos del gobierno.</p> <p>La tasa de desempleo de México se mantuvo estable en 3,5% y se espera que mantenga niveles similares en 2019 y 2020 (FMI). Sin embargo, el sector informal todavía empleaba alrededor del 56,5% de la fuerza laboral agosto de 2018 (INEGI).</p>

negociaciones de instrumentos de comercio internacional, como la renegociación del TLCAN y la modernización del Acuerdo Global Unión Europea-México.	
<b>Socio cultural</b>	<b>Legal/medioambiental</b>
<p>La globalización económica y cultural han dado pauta a muchos cambios, permitiendo una integración y a la vez interacción entre personas no importando la ubicación geográfica, misma situación que ha impulsado en gran medida el consumismo, generando una competencia perfecta o imperfecta acorde a la inversión en mercadotecnia de cada organización.</p> <p>Todo esto en conjunto permite que en el público se fomente la ciudadanía activa y participativa, es decir, la opinión pública o críticas generan eco en los diferentes estratos sociales, económicos y políticos.</p>	<p>Actualmente, la salud ambiental incluye el análisis de riesgos a la salud pre y postransicionales relacionados con modificaciones en el entorno. Los temas en la agenda de salud ambiental han variado durante estos años, las enfermedades transmitidas por vectores y la exposición al humo de leña y el agua. Ubicados dentro de los problemas transicionales se encuentra la exposición a contaminantes atmosféricos en las ciudades y la exposición a químicos y metales. Recientemente se han incorporado a este listado los riesgos derivados del cambio climático y la crisis ambiental global; lo cual ha culminado con el incremento en el número de ciudades que tienen problemas de contaminación atmosférica. El sector industrial se ha caracterizado por un crecimiento acelerado y desordenado y una mayor demanda de la capacidad ambiental asociada a la expansión de desarrollos habitacionales.</p>
<b>Tecnológicos</b>	
<p>Para que en la actualidad los negocios tengan mayor impacto y crecimiento, se deben sumar a las tendencias digitales como lo serán WhatsApp, los sistemas que permitan programar y dar respuestas estructuradas para las problemáticas que se vayan presentando, el <i>e-commerce</i>, las economías colaborativas y la digitalización de la información. El comercio en Instagram es otra área que tendrá auge el siguiente año.</p>	

*Fuente: elaboración propia*

## 7.7. Propiedad intelectual y certificaciones actuales

Respecto a la propiedad intelectual se registró la marca en el Instituto Mexicano de Propiedad Intelectual (IMPI), bajo el nombre de NEWTON debido a que se guarda una gran admiración por el físico Sir Isaac Newton. La marca se registró como nominativa bajo la clase 6 y 9, la primera enfocada a recipientes metálicos de almacenamiento y transporte; y la segunda a extintores, según la sección ClasNiza en la página oficial del IMPI.

La empresa se constituirá como persona moral, siendo una Sociedad Anónima de Capital Variable (S. A. DE C. V.), dado que está compuesto de un capital social determinado, donde la cantidad acordada por cada accionista será gestionada entre mi padre y yo al iniciar el proyecto, como también por la forma en que se administrará la empresa; el cual es mediante la elección de un director general.

Pretendemos certificarnos en los rubros que sean necesarios para que nos perciban como una empresa bien organizada y con una buena imagen aunada a la calidad de nuestros productos, por mencionar algunos:

- Certificaciones gubernamentales: el cual es otorgado por la PROFEPA al cumplir con estándares como; Certificado a la Industria Limpia y Certificado a la Calidad Ambiental, entre otros.
- Certificación como ESR, Empresa Socialmente Responsable: dado que pretendemos cumplir con los 4 rubros que este requiere; Derechos Humanos, condiciones laborales, medio ambiente y transparencia.
- En cuestión de normas y gestión de calidad, certificarnos con el ISO 9000.

## 7.8. Medición de riesgos técnicos, financieros, legales y plan de contingencia

Aspectos	Riesgos	Plan de contingencia
<b>Riesgos de personal</b>	Mal uso de las herramientas de trabajo	Capacitación intensiva acorde al puesto a ocupar
	Condiciones de salud (seguridad en el trabajo)	Contar con un seguro amplio por cada trabajador y sujeto a las



		actividades que desempeñará
<b>Riesgos financieros</b>	Alta volatilidad en los costos de la materia prima Incertidumbre económica (recesión) Riesgos elevados de inflación	Realizar una proyección financiera contemplando un escenario poco alentador y uno “peor”, considerando datos inflacionarios  Crear estrategias con un 10% mínimo sobre la rentabilidad mensual obtenida y generar un fondo de ahorro/inversión  Contratar derivados financieros para asegurar el precio de la materia prima, independiente de los índices de la volatilidad, asegurando pagar un precio justo en un futuro
<b>Riesgos ambientales</b>	Derrames de productos químicos Desechos peligrosos	Revisar constantemente la estructura física de la fábrica y agendar mantenimiento general cada 6 meses  Marcar sitios que son de alto riesgo para evitar que personas sufran algún daño colateral

*Fuente: elaboración propia*

## 8. Sector al que pertenece

### 8.1. Sector de la empresa

El gas L.P. es el nombre genérico para el gas butano y propano de uso comercial, su uso se destina principalmente al sector residencial y servicios para calentamiento de agua, cocción de alimentos, calefacción, a nivel industrial se emplea en cualquier equipo que requiera un combustible, en el sector agrícola se usa para el secado de semillas y también es usado como combustible en automotores.

La industria emplea al 25,86% de la fuerza laboral y representa casi el 30.04% del PIB, según el Banco Mundial. México se encuentra entre los principales

productores mundiales de muchos minerales, incluyendo plata, fluorita, zinc y mercurio. Además, las reservas de petróleo y gas son una de las posesiones más preciadas del país. México es el quinto productor mundial de petróleo y la petrolera mexicana PEMEX es la segunda compañía más grande de América Latina, según el ranking Latin500.

## **9. Análisis de mercado**

### **9.1. Información del sector en donde se desarrolla**

A lo largo de estos años la Reforma Energética (2015) le ha dado muy poca atención al mercado del gas licuado de petróleo; debido a la importancia fiscal que tiene en México la explotación del petróleo y la relevancia del gas natural como combustible para detonar la competitividad del sector eléctrico, las modificaciones realizadas al marco institucional del mercado del gas L.P. pasaron casi desapercibidas. Sin embargo, la reforma introdujo cambios importantes que modificarán dicho panorama en los próximos años.

La legislación secundaria en materia energética delineó la apertura del mercado de gas L.P. permitiendo la importación del combustible por cualquier empresa privada a partir del 1 de enero de 2016. Además, se dotó a la Comisión Reguladora de Energía (CRE) la facultad de expedir todos los permisos de la industria para el transporte, almacenamiento y distribución del combustible no vinculado a ductos. Finalmente, dicha legislación contempla la liberación de los precios del mercado de gas L.P. toda vez que se implemente un programa de apoyos focalizados a los consumidores que permitan modificar el esquema actual de precios máximos que, como fecha límite, debe entrar en vigor el 31 de diciembre de 2016.

A lo largo de los años han existido fábricas con mismo enfoque de mercado pero diferente concepto, El Financiero (2013) menciona que hace algunos años se empezaron a comercializar en México tanques translúcidos para almacenar gas L.P., pero es un negocio que no prosperó por la baja rentabilidad, el alto precio de los cilindros y el desinterés de los principales distribuidores de ese combustible.

En 2008 la Secretaría de Energía (Sener) quería que México pasara a un estándar internacional al utilizar cilindros de gas con capacidad para 10 kilogramos elaborados con un material plástico denominado *composite*, el cual es translúcido, lo que significa que permite ver el combustible, es resistente a los golpes y no explota.

La dependencia y Gauss Energía, la única empresa que obtuvo permisos para la comercialización de esos cilindros, consideraban que los tanques plásticos serían

una seria competencia para los cilindros de acero que se comercializan en todo el país.

Héctor Olea, presidente de Gauss Energía, pretendía comercializar 100,000 cilindros translúcidos hacia el quinto año, pero no fue así: en lugar de aumentar sus puntos de venta los recortó; hoy sólo tiene tres sitios, dos en gasolineras en Atizapán y Lomas de Santa Fe y uno en la tienda SuperISSSTE, sucursal Vértiz. En el resto del país la iniciativa no prosperó.

En 2008 los tanques se comercializaban en tiendas Wal-Mart y Comercial Mexicana en municipios como Ecatepec, Nezahualcóyotl, Chalco y los Reyes La Paz, del Estado de México, de las delegaciones Gustavo A. Madero y Tláhuac, así como en la carretera México-Pachuca.

Esos puntos de venta fueron retirados porque Gauss consideró que los mejores sitios para la distribución eran las gasolineras, pues tienen espacios disponibles y ofrecen la ventaja de que mientras se carga gasolina, los clientes pueden surtir el cilindro de gas LP. Sin embargo, la empresa no pudo concretar un convenio con las asociaciones de empresarios gasolineros para lograr extender la distribución a todo el país.

El director de la Asociación de Distribuciones de Gas LP del Interior, Víctor Figueroa, consideró que el modelo de negocio de esos cilindros fracasó porque en la cadena de comercialización se creó un nuevo eslabón (el distribuidor que opera en tiendas comerciales o establecimientos), pero no se previó una comisión por ventas.

El IMSS, el ISSSTE, Oxxo, Coppel y la Organización Nacional de Expendedores de Petróleo (Onexpo) tuvieron interés de participar en la distribución de los tanques, pero no avanzaron en la solicitud de permisos.

El precio del cilindro también inhibió la penetración de ese producto porque un tanque de acero con capacidad de 10 kilos cuesta 550 pesos en promedio y el de plástico tiene un precio de aproximadamente 1,300 pesos. Es un costo excesivo si se considera que esos tanques son utilizados principalmente por personas de escasos recursos económicos que carecen de dinero para adquirir cilindros de más capacidad (20, 30 o 45 kilogramos), expuso el representante de los distribuidores.

## **9.2. Análisis de mercado**

México no es un gran exportador de Gas L. P. hacia el resto del mundo, esto obedece a la fuerte y creciente demanda interna para consumo doméstico y

comercial. Sin embargo, el país exporta Gas L.P. en volúmenes no representativos como porcentaje de su producción interna, fundamentalmente tales exportaciones se destinan a toda la región de Centroamérica.

El destino de la producción nacional de Gas L.P. se consume de la siguiente forma: - En cilindros portátiles de 20, 30 y 45 Kg., hacia el servicio comercial en un 3% y en servicio residencial al 63%. - En tanques estacionarios, hacia el servicio residencial en un 14% servicio comercial en un 10% y servicio industrial en un 2%; así como, el servicio de carburación en un 6%. Otra forma de consumo de Gas L.P. será para vehículos que lo utilicen como un combustible alternativo a la gasolina,

### **9.3. Descripción del mercado meta**

Para identificar bien a nuestros consumidores, desarrollamos un perfil del consumidor detallado con las preferencias y aspiraciones de los encuestados. Tomamos una muestra de 100 personas (usuario final) en diferentes ferreterías de la ciudad y que hayan realizado la compra de al menos un cilindro. Con las características de todos, creamos un perfil final:

- Perfil del consumidor: hombres y mujeres que buscan satisfacer sus necesidades para almacenar el gas que consumen en sus hogares para sus múltiples funciones en el mismo o buscan seguridad mediante la instalación de tanques de extintores contra incendios. Son personas que no tienen ninguna clase de conocimiento profundo sobre lo que están comprando, por lo que al no existir una diferencia entre competidores además del precio, la toma de decisión es bastante sencilla.
- Segmentación del mercado: personas de niveles socioeconómicos bajos a altos. A los consumidores individuales, que tienen familias y buscan usar cilindros para almacenar gas en sus hogares. Además de las compañías (gaseras) que están buscando simplemente un proveedor que tenga la capacidad de surtir las cantidades que ellos manejan.

Al obtener estos datos ahora es más fácil implementar un proyecto de imagen que nos acerque más a ese perfil y comprenda mejor el mercado. Que las ferreterías promocionen nuestros cilindros y nos conozcan más.

#### **9.4. TAM, SAM , SOM**

##### ➤ TAM

De acuerdo a la información que brinda La Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) el Gas L.P. es utilizado aproximadamente por el 80% en los hogares mexicanos pues utilizado para la cocción de alimentos y para calentar el agua con el que se duchan, dando así un panorama bastante claro sobre el tamaño del mercado en el que estará inmersa nuestra fábrica. Si tomamos en cuenta que el valor del mercado en México es de \$8,000 millones de dólares, es importante saber quiénes tienen la mayor participación y por qué. Es posible afirmar que la demanda subirá considerablemente debido a la aprobación de la Norma Oficial Mexicana NOM-213-SCFI-2018, Recipientes portátiles y recipientes transportables sujetos a presión, para contener gas licuado de petróleo. Especificaciones de fabricación, materiales, métodos de prueba e identificación (cancela a la NOM-008- SESH/SCFI-2010).

Esta Norma tiene por objeto establecer las especificaciones técnicas mínimas de diseño, de fabricación y de seguridad, así como los métodos de prueba que como mínimo, deben cumplir los recipientes transportables sujetos a presión y los recipientes portátiles para contener Gas Licuado de Petróleo re abastecibles, con capacidad de almacenamiento nominal de hasta 45 kg, que se utilizan en territorio nacional para la distribución y/o expendio al público de Gas L.P. Es por ello que es de suma importancia tomar lo anterior en cuenta, ya que se sabe que existen 17 millones de cilindros circulando por todo el país y tan sólo en la Ciudad de México se sustituyen 400,00 cilindros anualmente, sin contar los tanques estacionarios y de carburación.

En toda la totalidad del país se sustituyen 1.2 millones de cilindros anualmente, es decir, es dicha cantidad la que debemos considerar como el 100% de las ventas posibles en el mercado. Se sabe que en el año 2019 los desfases por entregas alcanzan hasta los 3 meses de entrega para ciertos productos, sea cual sea el fabricante, lo que significa que la demanda está sobrepasando la oferta que los fabricantes del país ofrecen, por lo que estamos en un momento clave para aprovechar las oportunidades que este noble mercado está ofreciendo constantemente y más en los próximos años ya que existen casos como el de Wal-Mart de México que recibió el permiso para distribuir Gas L.P. en 5 de sus sucursales en 6 municipios de EDOMEX, lo que generaría una nueva entrada para la compra de cilindros y tanques.

##### ➤ SAM

Para poder entender de mejor manera cómo pudiéramos impactar en el mercado es de gran importancia considerar todas las variables que envuelven al tema de la producción y ventas. Esto debido a que es necesario calcular cuántas unidades se pueden producir en un turno, en una semana e incluso en periodos más largos como semestres/años. Al obtener los resultados sobre nuestra capacidad de producción es posible estructurar y diseñar las estrategias de ventas pertinentes para obtener los mayores beneficios posibles.

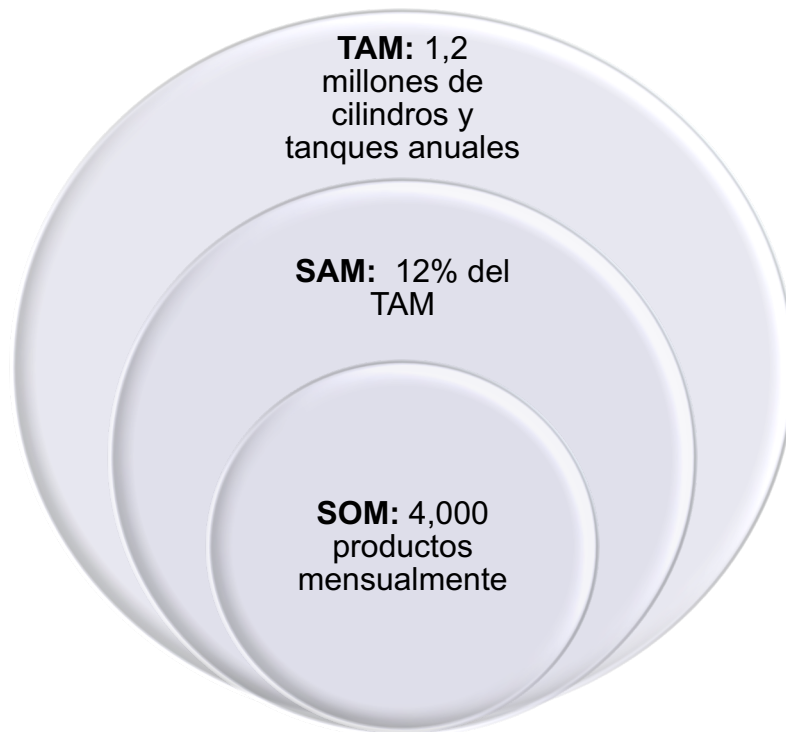
El principal factor del que depende la capacidad de producción está en la prensa hidráulica y en la cabina de pintura debido a que todos los productos que se elaboran dentro de dicha maquinaria no pueden ser optimizados, es decir, no existe la forma de que se pinte más rápido o se troquelen las piezas con mayor velocidad, ya que todo está regulado y el modificarlos implicaría una falla en la calidad del producto. Tomando esto en cuenta es posible concluir que nuestra capacidad de producción diaria es de 500 cilindros y tanques de distintas capacidades. Lo anterior es considerando que las jornadas de trabajo son de 7 a.m. – 5 p.m. lo cual crea una restricción para la producción ya que claramente la producción se vería aumentada si se implementara un segundo turno en la noche, sin embargo, esto representa una inyección considerable de capital que actualmente no se tiene por lo que debemos mantenernos con ese nivel de producción hasta que nuestras finanzas nos permitan generar dichas adecuaciones. Si consideramos que la venta total anual de cilindros (TAM) en México es de 1.2 millones de cilindros (100% del volumen de ventas de cilindros), entonces nuestro total de participación podría alcanzar alrededor de un 12%.

Es importante agregar que como se ha mencionado, las ventas fuera del territorio regiomontano son bastante asequibles ya que los envíos se harán a través de diferentes negocios transportistas lo que elimina la restricción de la distribución a nivel nacional y esto representa un mayor acceso a los diferentes negocios que consuman cilindros en toda la República Mexicana. En el segundo semestre del año 2020 y primer semestre del 2021 implementaremos diversas estrategias y optimizaciones en el proceso para lograr aumentar nuestra capacidad mensual en un 5% mensual el primer año, 2% el segundo año y 1% el tercer año.

#### ➤ SOM

En base a los recursos invertidos en el negocio y al TAM del mercado, podemos establecer de manera realista una cifra que alcanza los 4,000 cilindros y tanques mensualmente como mínimo. Nuestro SOM debe de ser construido de abajo hacia arriba y no de arriba hacia abajo. Tomando esto en consideración, debemos de igual manera poner atención al aumento proyectado en la demanda a nivel nacional de los cilindros como consecuencia de la aprobación del Programa de Renovación

de Cilindros (CRE, 2019) que entraría en vigor en el próximo año 2020; de este modo se confirma que si pudiera existir algún cambio en el panorama de la demanda de nuestros productos sería solamente un aumento de la misma. Los primeros 6 meses estaremos centrados en administrar de la mejor manera el negocio y buscando más clientes que puedan interesarse en nuestros productos.



## 9.5. Perfil del consumidor

Es importante señalar que existen dos clases de clientes para nuestro proyecto: el que realmente da uso al cilindro (usuario final); y el cliente que solamente dispone del cilindro para complementar el servicio que ofrezca en mercado (gaseros, ferreteros). Por ello el perfil de la primera categoría

Perfil del usuario final: Miguel es un hombre de 45 años que está buscando comprar un cilindro de gas para usar en su nueva parrilla. Por las dimensiones del asador, está buscando un cilindro de 10 kg para un transporte óptimo y que se ajuste al mismo. Le encanta asar carne con sus amigos y familiares, pero ha determinado que está buscando un fabricante diferente y más barato que tenga más variedad de colores para combinar con la decoración de su jardín.

## **9.6. Validación del Producto**

El hecho de que mi equipo y yo tengamos una amplia experiencia en el sector y que por lo mismo conozcamos a las personas inmersas en el mismo, nos ha ayudado a corroborar que la presencia de un quinto fabricante es lo que muchos han esperado a través de los años y es que el problema de los desfases ha generado una gran inconformidad tanto para los gaseros como los ferreteros, siendo estos últimos los más afectados ya que por razones de poder de compra, los fabricantes optan por surtir toda su producción a los clientes con mayor peso.

Mediante una sencilla investigación de campo logramos confirmar que existe una gran cantidad de clientes potenciales que tengan la intención de comprar nuestros productos. Lo anterior se resume en entrevistas con diversas gaseras y ferreterías, como el caso de Electrodomésticos Olvera, cuyo dueño y amigo nuestro nos ha hecho saber en múltiples ocasiones que en el momento que iniciemos operaciones en el negocio, él nos destinará todas sus necesidades de productos, dando así una venta asegurada mensual de, al menos, \$100,000 pesos.

Con lo anterior se puede entender que es complicado demostrar que el producto pueda ser validado por el mercado ya que aún existen cuestiones del desarrollo de la nave y negocio que nos impiden comenzar a producir unidades y que éstas sean muestras tangibles para los clientes potenciales, pero el hecho de contar ya con el apoyo de diferentes gaseras y ferreterías nos brinda un panorama bastante atractivo en materia de niveles de ventas.

## **9.7. Estrategia de penetración del mercado meta**

En este tipo de mercado por lo general se crean páginas en internet en donde sea más fácil contactar con el proveedor, dado que vienen datos muy básicos de la empresa desde cómo se inició con esta marca, catálogo de productos que se ofertarán, contactos para solicitar pedidos, ubicación de la misma, aunado el gran auge que hoy en día presentan las redes sociales, sitios como Facebook, Twitter e Instagram que es donde la mayoría de las personas interactúan más.

Así mismo, se contará con una agencia de mercadotecnia llamada Akevia, con quien se realizará un contrato inicial de 6 meses.



De un inicio contamos con una cartera de clientes extensa, por lo mismo que en el giro hemos incursionado desde mucho antes, los clientes mantienen lealtad para con nosotros, incluso, pueden apoyarnos con recomendaciones para con sus alrededores.

## **10. Competencia**

### **10.1. Competencia nacional e internacional**

Existen muchas empresas dedicadas a este giro a nivel nacional e internacional, sin embargo, en México se encuentran 4 grandes fabricantes de cilindros y tanques, por mencionar algunos:

Grupo INGUSA en Guadalajara, desde 1959 se han dedicado a la fabricación de productos para el uso, almacenamiento y transporte de gas, tanto para uso doméstico como industrial. Actualmente exportan a más de 30 países en los 5 continentes.

ARMEBE y MENHER en la Ciudad de México, inicia en 1947 la fabricación de recipientes para gas L.P. de tipo portátil, estacionario y para carburación. Exportando a Latinoamérica, EUA y Canadá.

TATSA en EUA con distribuciones en todo México, dedicados a la fabricación de cilindros, tanques estacionarios, tanques estacionarios verticales, tanques para montacargas y carburación.

TABSA, durante más de 70 años, Grupo Zeta Gas ha sido la fuerza impulsora en la industria de GLP de América Latina (Guatemala, Honduras, Belice, Nicaragua, El Salvador y Perú. A medida que el Grupo Zeta Gas evolucionó, Tanques de Acero del Bravo SA se fundó para proporcionar al usuario final una solución de servicio completo a sus necesidades energéticas. Estratégicamente ubicado en Ciudad Juárez, Chihuahua, en la frontera mexicano-estadounidense, TABSA actúa como el puente que conecta varios mercados internacionales.

Cilindros Zaragoza es una empresa más del Grupo Tomza Internacional, desde su incursión en el mercado Centro Americano, construyen la primera fábrica en El Salvador para toda clase de cilindros y tanques de gas licuado de petróleo, en el año 2005; año desde el cual se han estado cubriendo las demandas existentes y en crecimiento a nivel Centro Americano.

MEBA, empresa del área metal-mecánica con 55 años de experiencia en el mercado nacional de recipientes para el manejo del gas LP. En 1995 expandieron su

mercado y comenzaron a exportar a Sudamérica, principalmente a Chile, Argentina, Venezuela y Puerto Rico.

PROMEX EXTINTORES, es una empresa fundada en 1985, por un grupo de técnicos y profesionales en seguridad e higiene industrial, con el objeto de satisfacer las demandas del sector público y privado, contando con un equipo de instructores certificados para la elaboración de planes internos de protección civil, capacitación a las brigadas de emergencia y trámites legales.

## 10.2. Tabla de competencia de atributos evaluados

Competencia	Atributos
INGUSA	<p>Todas estas organizaciones lo que tienen en común es que llevan muchos años dentro del sector, algunas con más años que otros, exportando a grandes sectores en el país y en el mundo.</p> <p>INGUSA exporta a más de 30 países en los 5 continentes del mundo, mientras que TABSA ofrece un servicio completo que incluye el tanque de gas LP más su contenido y PROMEX oferta extintores más los productos complementarios del ramo.</p>
ARMEBE y MENHER	
TATSA	
TABSA	
Cilindros Zaragoza	
MEBA	
PROMEX	

*Fuente: elaboración propia*

## 11. Modelo de negocio

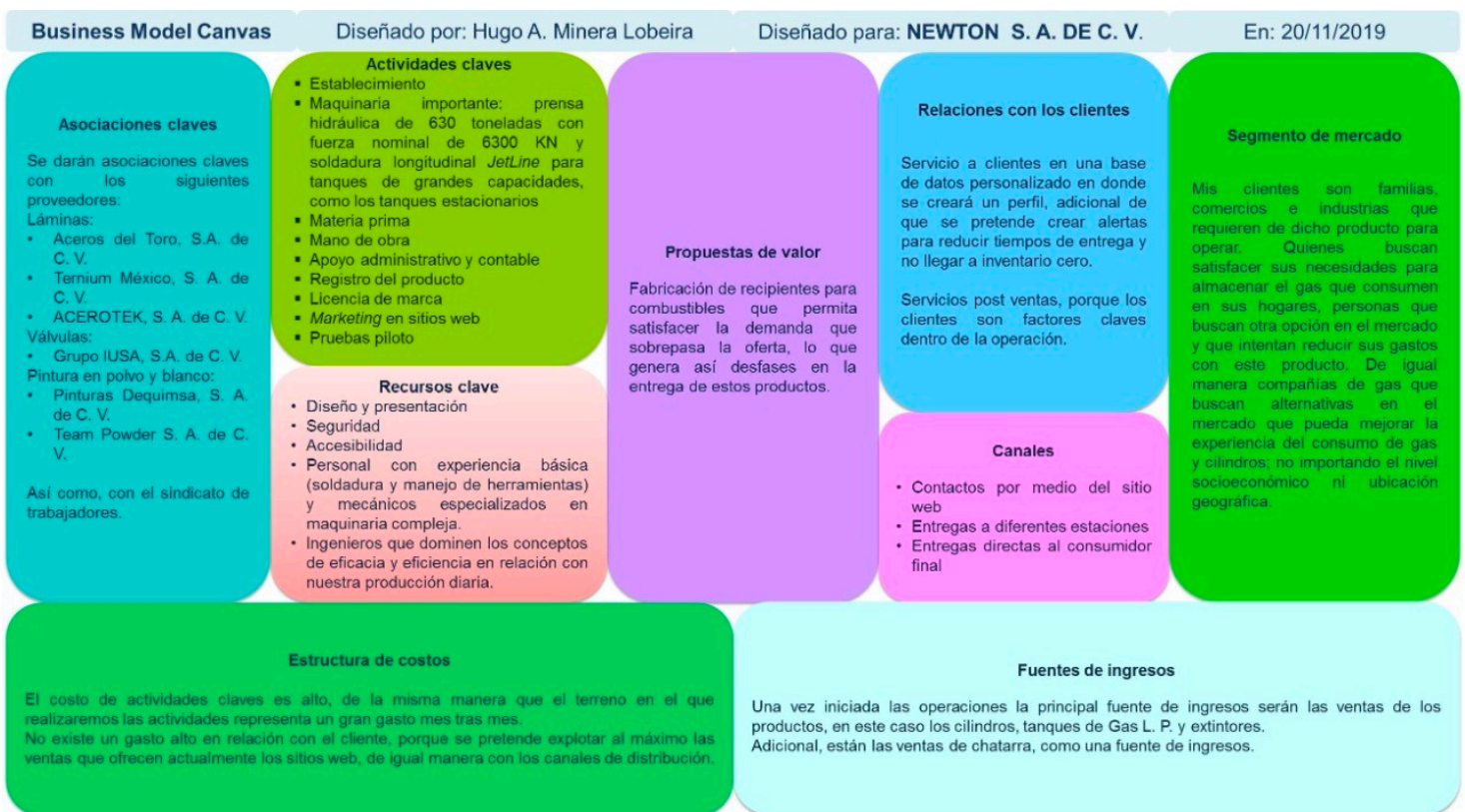
### 11.1. Modelo de negocio de NEWTON

Al entender la participación y comportamiento de la competencia dentro del país, es posible desarrollar diferentes estrategias de ventas que nos permita penetrar al mercado regional en su totalidad, antes de buscar mayor participación del mercado nacional. Esto debido a que el único competidor en la región es Operadora Z.C. pero dicha empresa está mayormente enfocada en la fabricación de autotanques y tanques estacionarios y que la facilidad para

distribuir los productos en el estado debe de considerarse como una fortaleza ante los competidores que están establecidos en el centro y sur del país.

Es por ello que nuestro esfuerzo debe estar dirigido en dominar primero el territorio en donde estemos establecidos y que eso nos impulse a implementar estrategias similares pero en el resto de los estados de la república.

Para explicar el modelo de negocio se empleó el siguiente Modelo Canvas:





## 12.2. Estado de flujo de efectivo proyectado

<b>FLUJO DE EFECTIVO NETO</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>
VENTAS		\$ 5,040,000.00	\$ 14,132,800.00	\$ 18,141,200.00
CDEV		\$ 884,520.00	\$ 3,018,000.00	\$ 4,736,200.00
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>\$4,155,480.00</b>	<b>\$11,114,800.00</b>	<b>\$13,405,000.00</b>
<b>GASTOS DE VENTA Y OPERACIÓN</b>				
SUELDOS		\$ 1,226,400.00	\$ 2,376,000.00	\$ 3,312,000.00
AGUINALDO		\$ 102,200.00	\$ 297,000.00	\$ 552,000.00
NEXTEL		\$ 78,000.00	\$ 120,000.00	\$ 150,000.00
PUBLICIDAD Y OTROS		\$ 240,000.00	\$ 318,000.00	\$ 588,000.00
PAPELERIA		\$ 84,000.00	\$ 126,000.00	\$ 162,000.00
MTTO		\$ 20,000.00	\$ 80,000.00	\$ 120,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$2,339,800.00</b>	<b>\$ 4,339,400.00</b>	<b>\$ 6,228,000.00</b>
<b>UAIMP</b>		<b>\$1,815,680.00</b>	<b>\$ 6,775,400.00</b>	<b>\$ 7,177,000.00</b>
IMPUESTOS		\$ 635,488.00	\$ 2,371,390.00	\$ 2,511,950.00
<b>UTILIDAD NETA</b>		<b>\$2,831,399.55</b>	<b>\$ 3,444,119.55</b>	<b>\$ 6,641,166.98</b>
<b>INVERSION NETA</b>				
COMPRA DE ACTIVOS FIJOS	-\$ 7,123,564.00	\$ -	\$ -	-\$ 60,000.00
CAMBIOS DE CAPITAL DE TRABAJO	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
VALOR DE RESCATE	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
INVERSION NETA	-\$ 7,123,564.00	\$ -	\$ -	-\$ 60,000.00
<b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b>	<b>-\$ 7,123,564.00</b>	<b>\$ 2,831,399.55</b>	<b>\$ 3,444,119.55</b>	<b>\$ 6,581,166.98</b>

### 13. Análisis financiero

#### 13.1. TIR

AÑO	Flujo	
0	-\$	7,123,564.00
1	\$	2,831,399.55
2	\$	3,444,119.55
3	\$	6,641,166.98
<b>TIR</b>		<b>30.99%</b>

#### 13.2. VPN

AÑO		VAN
0	-\$	7,123,564.00
1	\$	2,696,571.00
2	\$	2,965,394.33
3	\$	4,989,607.05
<b>VAN</b>	<b>\$</b>	<b>3,528,008.37</b>

#### 13.3. Tasas de descuento

TASA SOCIAL DE DESCUENTO	5%	8%	10%
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
<b>FLUJO DE EFECTIVO</b>	<b>\$ 2,831,399.55</b>	<b>\$ 3,444,119.55</b>	<b>\$ 6,641,166.98</b>

13.4. Ritmo de crecimiento

#### 13.5. TIR vs CETES

Nuestra TIR corresponde a un 30.99% mientras que el valor porcentual de los CETES es de 7.44%, lo que confirma la rentabilidad de nuestro proyecto.

### **13.6. Fuentes de financiamiento disponible**

Hasta el momento, el financiamiento completo de este proyecto es propio, sin embargo, en el mercado se ofertan diferentes herramientas que tienen ventajas y desventajas, dado que el 75% de los emprendimientos mexicanos cierra a los dos años de haber iniciado, anualmente, se crean 1.1 millones de negocios, pero mueren 884,000, de acuerdo con datos del INEGI.

Para proyectos futuros estaríamos seriamente considerando la inversión de un@ emoresari@ que nos permita comprar maquinaria y equipo suficiente para poder llevar a cabo dichos proyectos de la mejor manera posible. Estos pueden ser ángeles o bien familiares con empresas de gran tamaño.

### **13.7. Inflación histórica y proyectada**

Para pronosticar a ciencia cierta la inflación es algo imposible, dado que el mercado es volátil y siempre surgirán situaciones que provocaran un alza o baja, lo único que se puede hacer es calcular las variaciones porcentuales de cada mes.

En base a datos presentados Inflation, la media en el año 2019 en el país es de 3.88%; por otro lado en el mes de octubre el INPC presentó un alza de 0.54% con relación al mes anterior, por lo tanto la inflación anual fue de 3.02%, ligeramente por arriba del 3% registrado en el mes anterior, según datos del INEGI (2019).

Se espera que para el año 2020 la tasa de inflación sea del 3.00%

### **13.8. Crecimiento del sector industrial**

La economía mexicana cerró 2018 con un crecimiento de 2.05%, en tanto que el sector industrial en su conjunto reportó un avance de solo 0.23%, informó el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), con base en cifras oportunas.

Dado que la presente administración, encabezada por el presidente Andrés Manuel López Obrador, entró en funciones el 1 de diciembre pasado, los datos anteriores corresponden al último año de la gestión anterior, a cargo de Enrique Peña Nieto.

En todo el sexenio pasado, el Producto Interno Bruto (PIB) de México creció 2.5%, mientras que el PIB del sector industrial —que abarca a las industrias manufacturera, de la construcción, de generación de electricidad, gas y agua, además de minería— avanzó a una tasa de 0.69% en promedio.

### **13.9. Tipo de cambio promedio**

Para las estimaciones de finanzas públicas, se estima que el tipo de cambio promedio para 2020 será de 20 pesos por dólar, “ligeramente por debajo del 20.38 pesos por dólar esperado por los analistas de acuerdo con la Encuesta de Expectativas del Banco de México, publicada el 2 de septiembre de 2018”, señala Hacienda.

Sin embargo, para lo que resta del año estaríamos viendo el dólar fluctuar entre los 18.80 y 21.00, donde el T – MEC es uno de los puntos que puede hacer o deshacer la valuación del peso, pues si se llega a aprobar estaríamos alcanzando los 18.80 pesos por dólar. Si en este mes no se termina por aprobar, el peso se debilitaría porque es bastante complicado que el tratado se ratifique antes del 2021 (tomando en cuenta que el año 2020 es año electoral en EU). Cabe destacar que el peso ha pasado el 2019 como todo un campeón ganando aproximadamente un 3% en relación a como empezó el año.

### **13.10. % de crecimiento de ventas**

La tasa de crecimiento de nuestras ventas será de forma lineal en un 5% de un año a otro.

Por el lado del costo de venta el incremento será constante de 7% anual, dado que por la compra de la materia prima más importante como la lámina y la pintura, el mismo se ve afectado por dicha condición.

### **13.11. Políticas financieras de crédito**

No se cuenta con políticas sobre créditos.



### 13.12. Proyección de ventas (AÑO 3)

AÑO 3 (2022)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Noviembre	Diciembre	TOTALES
Cilindro de 10kg	1892	1911	1930	1950	1969	1989	2009	2029	2049	2070	2090	2111	2132	26131
Cilindro de 20kg	1577	1593	1609	1625	1641	1657	1674	1691	1708	1725	1742	1759	1777	21776
Cilindro de 30kg	1513	1529	1544	1559	1575	1591	1607	1623	1639	1655	1672	1688	1705	20899
Cilindro de 45kg	473	478	483	487	492	497	502	507	512	517	523	528	533	6533
Tanque Estacionario 120 lt	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	44
Tanque Estacionario 180 lt	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	65
Tanque Estacionario 300 lt	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	51
Tanque Estacionario 500 lt	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	102
Tanque Estacionario 1000 lt	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	51
Tanque Estacionario 5000 lt	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	51
Tanque Carburación 50 lt	315	319	322	325	328	331	335	338	342	345	348	352	355	4355
Tanque Carburación 68 lt	158	159	161	162	164	166	167	169	171	172	174	176	178	2178
Tanque Carburación 110 lt	47	48	48	49	49	50	50	51	51	52	52	53	53	653
Extintor (9kg)	158	159	161	162	164	166	167	169	171	172	174	176	178	2178
<b>TOTALES</b>	<b>6160</b>	<b>6222</b>	<b>6284</b>	<b>6347</b>	<b>6410</b>	<b>6474</b>	<b>6539</b>	<b>6604</b>	<b>6670</b>	<b>6737</b>	<b>6804</b>	<b>6873</b>	<b>6941</b>	<b>85066</b>

### 13.13. Inversión fija inicial

INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	TOTAL
Fábrica	\$ 1,500,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 1,500,000.00</b>
EQUIPAMIENTO	TOTAL
Prensa hidráulica 750 tons	\$ 600,000.00
Soldadora longitudinal	\$ 250,000.00
Cortadoras (guillotina)	\$ 120,000.00
Cabina de pintura	\$ 110,000.00
Dados de carburo de tungsteno	\$ 75,000.00
Máquina(s) para soldar	\$ 80,000.00
Armadoras a presión	\$ 100,000.00
Guillotina	\$ 112,000.00
Cejadora(s)	\$ 70,000.00
Soldadora(s) circunferencial	\$ 93,000.00
Otros	\$ 300,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 1,910,000.00</b>
COMERCIALIZACION	TOTAL
Publicidad	\$ 200,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 200,000.00</b>
CAPITAL DE TRABAJO	TOTAL
6 meses de renta	\$ 180,000.00
6 meses de sueldo	\$ 1,500,000.00
6 meses de inventario	\$ 567,564.00
6 meses de servicio	\$ 1,266,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 3,513,564.00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 7,123,564.00</b>

### **13.14. Depreciación y amortización de activos**

La depreciación es el cargo contable periódico que es necesario realizar con el propósito de establecer una reserva que permita reponer el valor del equipo. En rigor, la reserva se constituye de conformidad con la pérdida de valor del equipo a consecuencia de su desgaste u obsolescencia. La depreciación se estima conforme a criterios contables o al desgaste real.

Así mismo, cuando se habla de depreciación fiscal se hace referencia al hecho de que el gobierno, a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), permite a cualquier empresa legalmente constituida recuperar la inversión hecha en sus activos fijo y diferido, vía un mecanismo fiscal, que responde a varios objetivos: no sólo se trata de que el empresario recupere la inversión en determinado tiempo; sino, además, que todas las empresas, al término de la vida fiscal de sus activos, los sustituyan por nuevos, para lograr plantas productivas con una tecnología actualizada y ser más eficientes en los procesos de producción.

De hecho, una empresa que no sustituye sus activos fijos al término de su vida fiscal se perjudica de dos formas: por un lado, automáticamente empieza a pagar más impuestos al no realizar cargos por depreciación; y por otro, su planta productiva cae lentamente en la obsolescencia tecnológica, con un perjuicio directo para la empresa,

La Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR) señala expresamente que serán deducibles de impuestos los cargos de depreciación y amortización en los porcentajes que la propia ley establece.

Para el caso particular del giro en los artículos 44 y 45 de la LISR los porcentajes máximos autorizados para la depreciación de la maquinaria y equipo son:

La Ley del Impuesto Sobre la Renta, establece en los Artículos 44 y 45 los porcentajes máximos autorizados para la depreciación de la maquinaria y equipo.

Para el caso particular del giro son:

- 10 % para equipo de producción
- 25 % para vehículos de transporte
- 30 % para equipo de cómputo electrónico
- 10 % para mobiliario y equipo de oficina

Los sistemas de manufactura modernos establecen como esencial para incrementar la competitividad de los bienes industriales, el establecimiento de

programas de mantenimiento preventivo y predictivo elaborados con base en el análisis del comportamiento y desempeño de los mismos para evitar cualquier problema de descomposturas. En el caso particular de este giro se debe prestar atención a los siguientes aspectos:

El área de Mantenimiento es la responsable de mantener el equipo, maquinaria e instalaciones en general en buenas condiciones de funcionamiento.

### 13.15. Costos de producción

AÑO 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTALES	PV	CV
Cilindro de 10kg	\$ 803,201.52	\$ 811,233.54	\$ 819,345.88	\$ 827,539.33	\$ 835,814.73	\$ 844,172.87	\$ 852,614.60	\$ 861,140.75	\$ 869,752.16	\$ 878,449.68	\$ 886,106.52	\$ 894,807.58	\$ 10,204,439.16	\$ 406.38	\$ 424.46
Cilindro de 20kg	\$ 924,898.73	\$ 934,147.71	\$ 943,489.19	\$ 952,924.08	\$ 962,453.32	\$ 972,077.86	\$ 981,798.63	\$ 991,616.62	\$ 1,001,532.79	\$ 1,011,548.11	\$ 1,021,880.23	\$ 1,032,199.03	\$ 11,750,566.31	\$ 837.90	\$ 586.53
Cilindro de 30kg	\$ 1,051,190.79	\$ 1,061,702.70	\$ 1,072,319.73	\$ 1,083,042.92	\$ 1,093,873.35	\$ 1,104,812.09	\$ 1,115,860.21	\$ 1,127,018.81	\$ 1,138,289.00	\$ 1,149,671.89	\$ 1,172,780.29	\$ 1,184,508.10	\$ 13,355,069.88	\$ 992.25	\$ 694.58
Cilindro de 45kg	\$ 401,600.76	\$ 405,616.77	\$ 409,672.94	\$ 413,769.67	\$ 417,907.36	\$ 422,086.44	\$ 426,307.30	\$ 430,570.37	\$ 434,876.08	\$ 439,224.84	\$ 443,618.26	\$ 448,053.26	\$ 5,102,219.58	\$ 1,212.75	\$ 848.93
Tanque Estacionario 120 lt	\$ 7,301.83	\$ 7,374.85	\$ 7,448.60	\$ 7,523.08	\$ 7,598.32	\$ 7,674.30	\$ 7,751.04	\$ 7,828.55	\$ 7,906.84	\$ 7,985.91	\$ 8,065.76	\$ 8,146.42	\$ 92,767.63	\$ 3,307.50	\$ 2,315.25
Tanque Estacionario 180 lt	\$ 12,778.21	\$ 12,905.99	\$ 13,035.05	\$ 13,165.40	\$ 13,297.05	\$ 13,430.02	\$ 13,564.32	\$ 13,699.97	\$ 13,836.97	\$ 13,975.34	\$ 14,256.24	\$ 14,398.80	\$ 162,343.35	\$ 3,858.75	\$ 2,701.13
Tanque Estacionario 300 lt	\$ 12,764.46	\$ 12,892.10	\$ 13,021.03	\$ 13,151.24	\$ 13,282.75	\$ 13,415.58	\$ 13,549.73	\$ 13,685.23	\$ 13,822.08	\$ 13,960.30	\$ 14,240.90	\$ 14,383.31	\$ 162,168.71	\$ 4,961.25	\$ 3,472.88
Tanque Estacionario 500 lt	\$ 39,144.34	\$ 39,535.79	\$ 39,931.14	\$ 40,330.46	\$ 40,733.76	\$ 41,141.10	\$ 41,552.51	\$ 41,968.03	\$ 42,387.71	\$ 42,811.59	\$ 43,242.10	\$ 44,088.83	\$ 497,317.36	\$ 7,607.25	\$ 5,325.08
Tanque Estacionario 1000 lt	\$ 30,634.70	\$ 30,941.05	\$ 31,250.46	\$ 31,562.97	\$ 31,878.59	\$ 32,197.38	\$ 32,519.35	\$ 32,844.55	\$ 33,172.99	\$ 33,504.72	\$ 34,178.17	\$ 34,519.95	\$ 389,204.89	\$ 11,907.00	\$ 8,334.90
Tanque Estacionario 5000 lt	\$ 147,500.42	\$ 148,975.43	\$ 150,465.18	\$ 151,969.83	\$ 153,489.53	\$ 155,024.43	\$ 156,574.67	\$ 158,140.42	\$ 159,721.82	\$ 161,319.04	\$ 162,932.14	\$ 164,561.55	\$ 1,873,949.49	\$ 57,330.00	\$ 40,131.00
Tanque Carburación 50 lt	\$ 620,655.72	\$ 626,862.28	\$ 633,130.90	\$ 639,462.21	\$ 645,856.83	\$ 652,315.40	\$ 658,838.56	\$ 665,426.94	\$ 672,081.21	\$ 678,802.02	\$ 685,614.95	\$ 692,524.45	\$ 7,885,248.45	\$ 2,811.38	\$ 1,967.96
Tanque Carburación 68 lt	\$ 365,091.60	\$ 368,742.52	\$ 372,429.94	\$ 376,154.24	\$ 379,915.79	\$ 383,714.94	\$ 387,552.09	\$ 391,427.61	\$ 395,341.89	\$ 399,295.31	\$ 403,281.14	\$ 411,394.36	\$ 4,638,381.44	\$ 3,307.50	\$ 2,315.25
Tanque Carburación 110 lt	\$ 116,829.31	\$ 117,997.61	\$ 119,177.58	\$ 120,369.36	\$ 121,573.05	\$ 122,788.78	\$ 124,016.67	\$ 125,256.84	\$ 126,509.40	\$ 127,774.50	\$ 130,342.77	\$ 131,646.19	\$ 1,484,282.06	\$ 3,528.00	\$ 2,469.60
Extintor (9kg)	\$ 115,612.34	\$ 116,768.46	\$ 117,936.15	\$ 119,115.51	\$ 120,306.67	\$ 121,509.73	\$ 122,724.83	\$ 123,952.08	\$ 125,191.60	\$ 126,443.51	\$ 128,985.03	\$ 130,274.88	\$ 1,468,820.79	\$ 1,047.38	\$ 733.16
<b>TOTALES</b>	\$ 4,649,204.75	\$ 4,695,696.80	\$ 4,742,653.77	\$ 4,790,080.30	\$ 4,837,981.11	\$ 4,886,360.92	\$ 4,935,224.53	\$ 4,984,576.77	\$ 5,034,422.54	\$ 5,084,766.76	\$ 5,136,970.58	\$ 5,238,840.28	\$ 59,046,779.10		

### 13.16. Análisis de costos y gastos

NÓMINA	AÑO 1				AÑO 2				AÑO 3			
	No.	MONTO MENSUAL	TOTAL		No.	MONTO MENSUAL	TOTAL		No.	MONTO MENSUAL	TOTAL	
Director General	1	\$ 80,000.00	\$ 80,000.00		1	\$ 80,000.00	\$ 80,000.00		1	\$ 80,000.00	\$ 80,000.00	
Gerente de Planta	1	\$ 50,000.00	\$ 50,000.00		1	\$ 52,500.00	\$ 52,500.00		1	\$ 55,125.00	\$ 55,125.00	
Subgerente de planta	1	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00		1	\$ 26,250.00	\$ 26,250.00		1	\$ 27,562.50	\$ 27,562.50	
Gerente de calidad	1	\$ 35,000.00	\$ 35,000.00		1	\$ 36,750.00	\$ 36,750.00		1	\$ 38,587.50	\$ 38,587.50	
Certificaciones	1	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00		1	\$ 26,250.00	\$ 26,250.00		1	\$ 27,562.50	\$ 27,562.50	
Supervisores	1	\$ 14,000.00	\$ 14,000.00		1	\$ 14,700.00	\$ 14,700.00		1	\$ 15,435.00	\$ 15,435.00	
Embarques	2	\$ 11,000.00	\$ 22,000.00		2	\$ 11,550.00	\$ 23,100.00		2	\$ 12,127.50	\$ 24,255.00	
Contabilidad	1	\$ 25,000.00	\$ 25,000.00		1	\$ 26,250.00	\$ 26,250.00		1	\$ 27,562.50	\$ 27,562.50	
Ventas	2	\$ 15,000.00	\$ 30,000.00		2	\$ 15,750.00	\$ 31,500.00		2	\$ 16,537.50	\$ 33,075.00	
RH	1	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00		1	\$ 21,000.00	\$ 21,000.00		1	\$ 22,050.00	\$ 22,050.00	
Mano de obra grupo 1	5	\$ 12,000.00	\$ 60,000.00		5	\$ 12,600.00	\$ 63,000.00		5	\$ 13,230.00	\$ 66,150.00	
Mano de obra grupo 2	48	\$ 11,000.00	\$ 528,000.00		48	\$ 11,550.00	\$ 554,400.00		48	\$ 12,127.50	\$ 582,120.00	
<b>TOTALES</b>	<b>65</b>	<b>\$ 323,000.00</b>	<b>\$ 914,000.00</b>		<b>65</b>	<b>\$ 335,150.00</b>	<b>\$ 955,700.00</b>		<b>65</b>	<b>\$ 347,907.50</b>	<b>\$ 999,485.00</b>	

## **14. Viabilidad técnica**

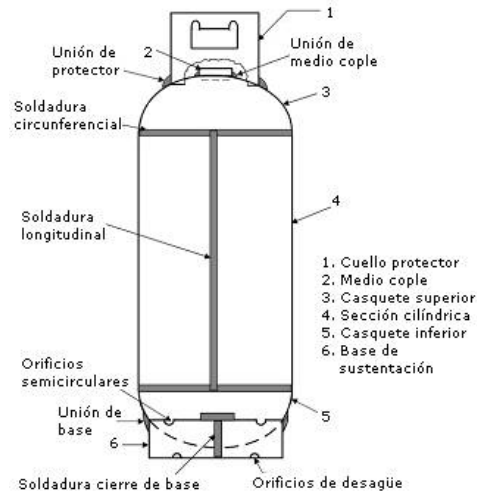
### **14.1. Descripción y características del producto**

Se fabricarán 4 tipos de recipientes en diferentes presentaciones, dado por la forma, tamaño y peso de cada uno.

#### ➤ Cilindros

- ✓ Fabricados bajo la Norma Oficial Mexicana (NOM-008-SESH/SCFI-2010), RTCA, NTC, DOT
- ✓ Presión máxima de servicio: 17 kg/cm<sup>2</sup> (240 psi)
- ✓ Presión de prueba neumática: 100 psi (7 kg/cm<sup>2</sup>)
- ✓ Prueba de fugas: hidrostáticamente a presión de 480 psi (34 kg/cm<sup>2</sup>)
- ✓ Prueba de expansión volumétrica no mayor al 10% del volumen de agua: 480 psi (34 kg/cm<sup>2</sup>)
- ✓ Prueba de resistencia al reventamiento: 960 psi (68 kg/cm<sup>2</sup>)
- ✓ Acabado exterior con pintura blanca electrostática en polvo, gris para el mercado ferretero y para los gaseros en base a sus especificaciones
- ✓ Garantía de 10 años del cilindro por falla de fabricación y 1 año de garantía en la válvula
- ✓ El marcado del cilindro será personalizado bajo el requerimiento del cliente
- ✓ Disponibilidad de troquel: alto y bajo relieve
- ✓ Principales usos:
  - 10 kg: asadores, estufas pequeñas (parrillas) y calefactores
  - 20, 30 y 5 kg: doméstico

Los recipientes tipo A (común) deben constituirse de un cuerpo principal conformado por una sección cilíndrica y dos casquetes (superior e inferior), así como de un medio cople, un cuello protector y una base de sustentación.



*Partes de un tanque de gas LP*

Fuente: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4242/sener/sener.htm>

➤ Tanques estacionarios

Recipientes para colocarse a la intemperie

- ✓ Fabricados bajo la norma oficial mexicana NOM-009-SESH-2011 y código ASME
- ✓ Presión de diseño: 17.58 kgf/cm<sup>2</sup> (250 psi)
- ✓ Temperatura de diseño: 51.6°C (125°F)
- ✓ Presión de prueba hidrostática: 22.85 kgf/cm<sup>2</sup> (325 psi)
- ✓ Servicio no corrosivo
- ✓ Radiografiado según lo requerido por el código ASME
- ✓ Pintura anticorrosiva en polvo color blanca aplicado con proceso electrostático espesor mínimo 50 micrómetros (0.002 mils)

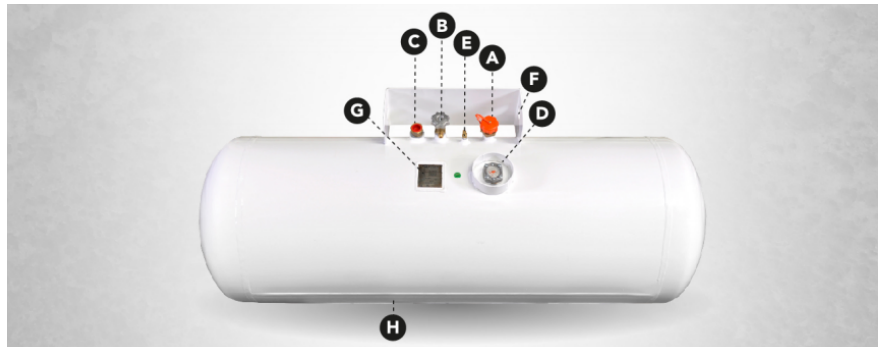
*Ficha técnica de tanques estacionarios*

Fuente: <https://www.grupoinqusa.com.mx/files/Ficha-01-Estacionarios.pdf>

➤ Tanques de carburación

- ✓ Fabricados bajo la norma oficial mexicana NOM-009-SESH-2011
- ✓ Pintados anticorrosiva color blanco y con proceso electrostático espesor mínimo 50 micrómetros (0.002 mils)
- ✓ Presión de prueba hidrostática: 22.85 kgf/cm<sup>2</sup> (325 psi)
- ✓ Servicio no corrosivo

- ✓ Radiografiado según lo requerido por el código ASME
- ✓ Forma de las cabezas: semielipsoidal
- ✓ Garantía de 10 años contra defectos de fabricación
- ✓ Válvula de llenado, indicador de nivel, válvula de servicio y de seguridad
- ✓ Se fabrican bajo las especificaciones técnicas de cada cliente (espacio de cajuela varía dependiendo del vehículo)
- ✓ De 50, 68 y 110 litros



Cantidad	Válvulas y accesorios de control	Conexión al recipiente	Conexión de salida	Función	
A	1	Válvula de llenado	19 mm (3/4") NPT	44 mm (1 3/4") ACME	Permite la entrada de Gas LP en estado líquido y la cual sella automáticamente al finalizar el bombeo de Gas.
B	1	Válvula de servicio	19 mm (3/4") NPT	10 mm (3/8") FLARE 32 mm (1 1/4") ACME	Da salida al Gas LP en estado líquido del tanque al sistema de inyección del vehículo.
C	1	Válvula de seguridad	19 mm (3/4") NPT		Evita que el tanque alcance presiones peligrosas dejando escapar cantidades de gas LP en estado vapor.
D	1	Medidor magnético de nivel	25 mm (1") NPT		Indica en porcentaje la cantidad de gas LP en estado líquido que contiene el tanque. (No es instrumento de medición)
E	1	Válvula de máximo llenado	6 mm (1/4") NPT		Dejando abierta la válvula nos alerta por medio de una vaporización cuando el nivel de Gas LP en estado líquido llegó a su máximo nivel de llenado.
F	1	Protector de válvulas			Protege las válvulas de golpes que atentan la integridad de las válvulas.
G	1	Placa de datos			Esta placa en acero inoxidable contiene los datos técnicos del tanque.
H		Soportes (Opcional)			Dan sustento al tanque y permite su fijación ya que los soportes cuentan con barrenos.

*Ficha técnica del tanque de carburación*

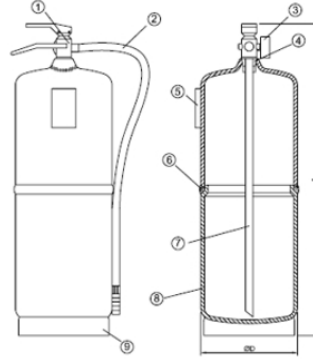
Fuente: <https://www.grupoingusa.com.mx/files/Ficha-03-Carburacion.pdf>

➤ Tanques para extintores

- ✓ Forma cilíndrica
- ✓ Peso máximo de 9 kg
- ✓ Probados hidrostáticamente
- ✓ Garantía de 10 años contra defectos de fabricación
- ✓ Se fabricarán en color rojo o bajo las especificaciones técnicas de cada cliente



1	VÁLVULA
2	MANGUERA CON DIFUSOR
3	MANÓMETRO
4	ROSCA
5	PERCHA
6	SOLDADURA
7	TUBO SONDA
8	RECIPIENTE
9	PEANA

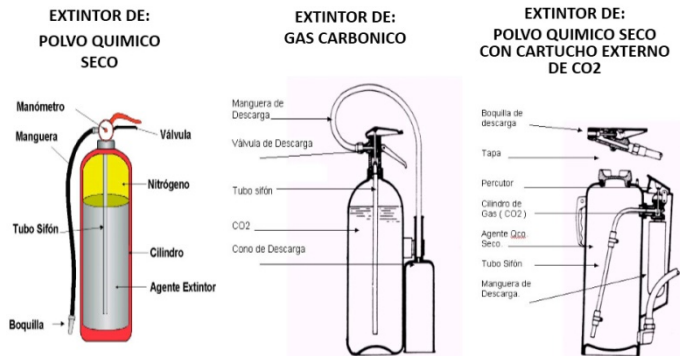


MODELO	CAPACIDAD	AGENTE EXTINGUIDOR	AGENTE IMPULSOR	EFICACIA	Ø (mm)	ALTURA (mm)	RECIPIENTE	PESO CARGADO	TEMPERATURA SERVICIO
E-6-AB	6 kg	POLVO ABC	CO <sub>2</sub>	27-183B-C	150	520	ACERO AL CARBONO	9,64 kg	-20°C/+60°C
E-6-BC	6 kg	POLVO BC	CO <sub>2</sub>	113B-C	150	520	ACERO AL CARBONO	9,64 kg	-20°C/+60°C
E-6-METAL	6 kg	POLVO D	N <sub>2</sub>	D	150	520	ACERO AL CARBONO	9,64 kg	-20°C/+60°C

CERTIFICADOS: DIRECTIVA EUROPEA: 93/465/CEE - 97/23/CE  
 GL IDENTIFICACIÓN: CE N° 0098

### Partes de un extintor

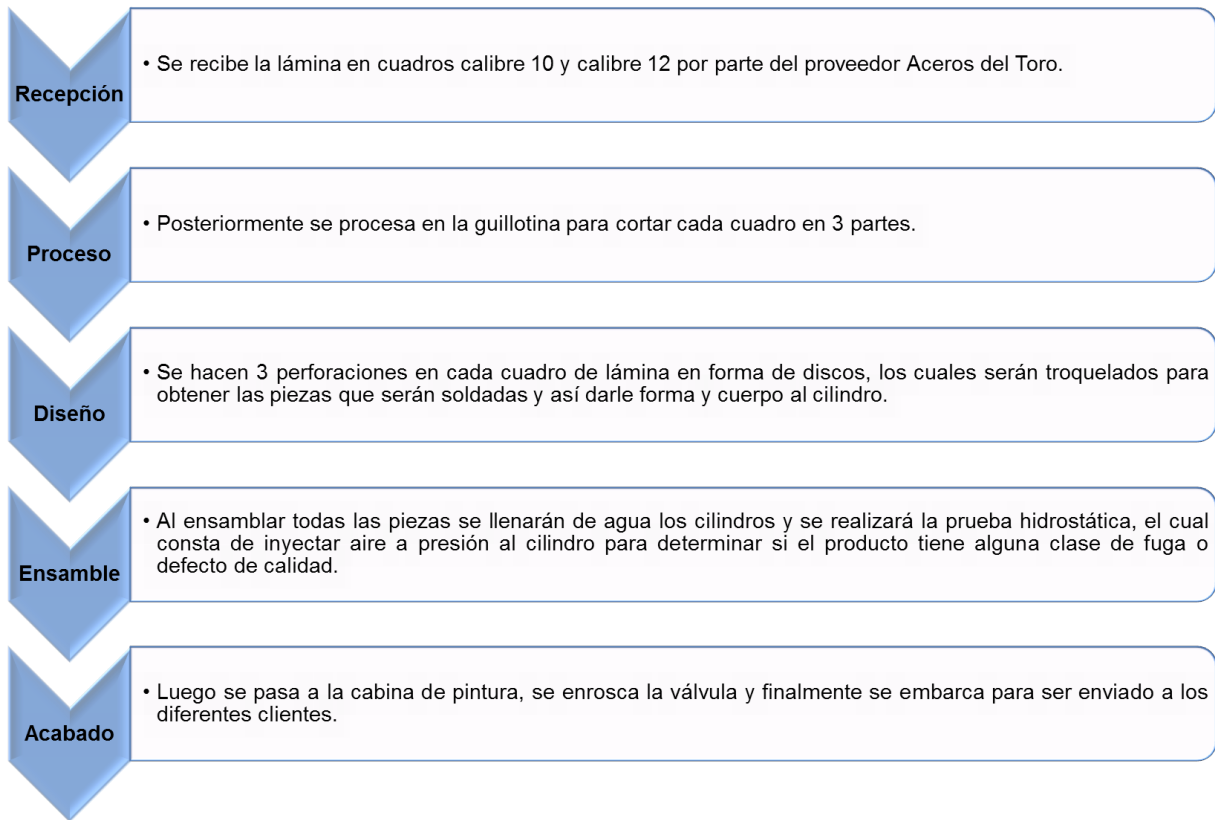
Fuente: <http://www.expower.es/incendio.php?codigo=extintor-orfeo-e-6-ab>



Fuente: <http://www.merexsa.com/index.php/galeria/1-galeria/detail/14-015?tmpl=component&phocadownload=2>

## 14.2. Descripción del proceso de producción

El siguiente diagrama ejemplifica el proceso de producción de los tanques para gas LP:



### 14.3. Presupuesto de recursos técnicos y materiales

Nuestras operaciones tendrán un alto costo, de la misma manera que el terreno en el que realizaremos las actividades representa un gran gasto mes tras mes. A continuación esquematizamos los recursos técnicos que se requieren para iniciar operaciones:



<b>INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA</b>	<b>TOTAL</b>
Fábrica	\$ 1,500,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 1,500,000.00</b>
<b>EQUIPAMIENTO</b>	<b>TOTAL</b>
Prensa hidráulica 750 tons	\$ 600,000.00
Soldadora longitudinal	\$ 250,000.00
Cortadoras (guillotina)	\$ 120,000.00
Cabina de pintura	\$ 110,000.00
Dados de carburo de tungsteno	\$ 75,000.00
Máquina(s) para soldar	\$ 80,000.00
Armadoras a presión	\$ 100,000.00
Guillotina	\$ 112,000.00
Cejadora(s)	\$ 70,000.00
Soldadora(s) circunferencial	\$ 93,000.00
Otros	\$ 300,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 1,910,000.00</b>

#### **14.4. Capacidad instalada**

La capacidad instalada es el potencial de producción o volumen máximo de producción que tendrá la fábrica, en este caso la cifra se queda en 120,000 unidades de tanques, cilindros y extintores de incendios.

Basándonos en el principio de demanda efectiva, produciremos esta cifra acorde a las expectativas de ventas, el cual para el segundo año se plantea de entre 2% a 3% dado que existen temporadas bajas en la venta del producto.

De igual manera, se pretende contar con una planilla de 53 trabajadores en el área manufacturero y el cual seguirá de la misma manera en los próximos 3 años.

#### **14.5. Proyecto de creación y tipo de empleos**

Se estima que se requerirán 65 personas en todos los puestos necesarios para operar la empresa correctamente, esto incluye empleados y trabajadores.

Los horarios de trabajo para todos, empleados y trabajadores, serán de lunes a viernes de 7:00 am a 5:00 pm, Es esencial hacer que se sientan parte importante de la empresa para poder alcanzar los objetivos de producción y ventas diarias.

Ofrecerles el incentivo básico y mantener una psicología enfocada a los lineamientos de la empresa.

Los requerimientos en cada persona varían según el puesto a aplicar, sin embargo, establecemos:

- ✓ Edad: 18 años a 45 años
- ✓ Escolaridad: secundaria terminada
- ✓ Sexo: indistinto
- ✓ Con experiencia profesional de cualquier índole

Para los puestos de gerencia de calidad y planta, se requiere que la persona tenga 2 años de experiencia en el sector, de igual manera para contabilidad, Recursos Humanos y demás.

Por otro lado se contara con una agencia de *mercadotecnia digital* denominada Akevia, encargada del contenido y manejo de las redes sociales, el *branding* de la marca, así como comerciales y anuncios publicitarios para resonar en el mercado meta.

Nuestro equipo será el mejor capacitado que podamos encontrar, es vital para nuestro modelo de negocio mantener a las personas adecuadas en cada función específica, y sacar lo mejor de cada una. Esto incluye a nuestros socios clave, que serán una parte fundamental para contactar a las personas adecuadas en el negocio del gas, tanto a nivel nacional como internacional. Estas personas siempre han vivido en el área de gas y cilindros. Son realmente piezas clave y por lo tanto tienen el 15% de la empresa cada una.

#### **14.6. Normatividad Aplicable**

Hablando con un abogado de la Notaría 035, se acordó que para el emprendimiento y correcto funcionamiento de la empresa se deben tomar ciertos aspectos importantes como el acta constitutiva, registro de marca, desarrollo contractual, la normatividad aplicable para la fabricación de cada producto, entre otros temas.

En cuanto al desarrollo contractual se contarás con los siguientes tipos de contratos:

- ✓ Laborales: serán los contratos para cada empleado y trabajador que se encuentren dentro de la planta, quienes previamente habrán sido aprobados por RH.

Nos regiremos bajo la NOM-035-STPS-2018 que entró en vigor este 23 de octubre de 2019, factores de riesgo psicosocial en el trabajo - identificación, análisis y prevención emitida por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, esta norma tiene como objetivo, identificar y prevenir factores de riesgo psicosocial, así como para promover un entorno organizacional favorable en los centros de trabajo.

- ✓ Arrendamiento: a pesar de que el terreno será rentado por una persona allegada a nosotros, es necesario darle cierta formalidad al trato para que después no existan conflictos de interés o por una alguna razón externa a nuestras facultades.

La normatividad aplicable para la fabricación de recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable, especificaciones y métodos de prueba es la NOM-009-SESH-2011, el cual establece las especificaciones mínimas de diseño y fabricación de los recipientes sujetos a presión para contener Gas L.P., tipo no transportable, no expuestos a calentamiento por medios artificiales, destinados a plantas de almacenamiento, plantas de distribución, estaciones de Gas L.P. para carburación, instalaciones de aprovechamiento, depósitos de combustible para motores de combustión interna y depósitos para el transporte o distribución de Gas L.P. en autotanques, remolques y semirremolques. Asimismo, se incluyen los métodos de prueba que como mínimo deben cumplir los recipientes no transportables materia de esta norma, así como el procedimiento de evaluación de la conformidad correspondiente.

Esta norma se complementa con los siguientes manuales y normas mexicanas o aquéllas que las sustituyan: NMX-B-035-1987 de la Soldadura-Guía para la calificación de procedimientos y personal para soldar piezas coladas de acero. Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30/10/1987, NMX-X-013-SCFI-2005 de Gas L.P.- Válvulas de exceso de flujo y no retroceso, utilizadas en tuberías y recipientes.- Especificaciones y métodos de prueba (cancela a la NMX-X-013-1965). Declaratoria de vigencia publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15/08/2005 y por el Manual de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad.

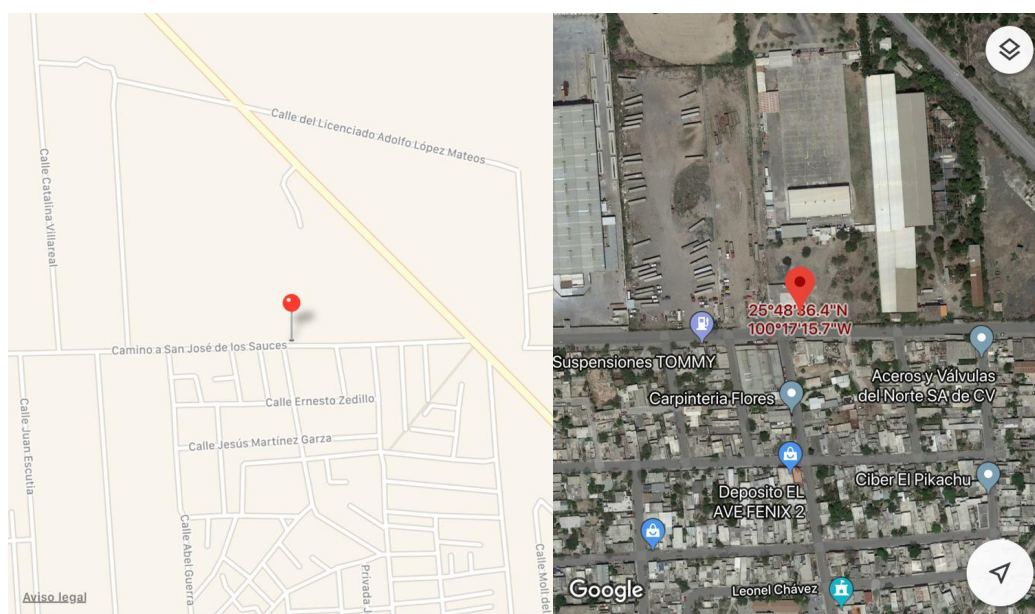
La normatividad aplicable para la fabricación de tanques para extintores de incendios la NOM-102-STPS-1994, el cual establece las especificaciones y métodos de prueba que deben cumplir los recipientes destinados para extintores a base de

bióxido de carbono, aplicándose también para los recipientes de aluminio que sean utilizados para conatos de incendio, en los centros de trabajo.

Esta norma se complementa con los siguientes manuales y normas mexicanas o aquéllas que las sustituyan NOM-100-STPS-1994, NOM-104-STPS-2001, NOM-154-SCFI-2005, así como también se puede complementar con las normas mexicanas vigentes para el aluminio, que se refieran a análisis químicos, pruebas mecánicas y nomenclatura para términos usados en los métodos de prueba mecánica-seguridad de prueba a la tensión para productos de aluminio.

### 14.7. Ubicación geográfica

La ubicación de NEWTON será en Camino a San José de los Sauces 205, CP 66052, General Mariano Escobedo, Nuevo León.



Fuente: Google Maps

### 14.8. Descripción de la cadena de valor

Departamento	Funcionalidad
<b>Producción</b>	Nuestra cadena de valor inicia con la fabricación de los diferentes tanques y cilindros para contener Gas LP y extintores de incendios, dado que es nuestra propuesta de

	valor cumpliendo con las diferentes normatividades aplicables para cada tipo de producto acorde a lo establecido por las Normas Oficiales Mexicanas.
<b>Ventas</b>	Lo primordial en esta industria son las ventas que se realizarán de manera directa con los clientes, incluso personas u organizaciones que se encuentran fuera del área metropolitana de Nuevo León, dado que existirá una página en internet de contacto.
<b>Proveedores</b>	Básicamente se trata de los proveedores de la materia prima y en su mayoría son extranjeros, estaremos incursionando en un mercado volátil, pero es preferible acordar por medio de contratos futuros pactando un precio con anterioridad, asegurando que en caso de que exista una recesión u otra situación no favorable, mi empresa contará con el producto en tiempo y forma a un precio razonable para que no suframos las consecuencias de detener la producción ya que esto se traduce en pérdidas monetarias.
<b>Logística</b>	Desde que el pedido ingrese a nuestro sistema este será monitoreado hasta que se realice la entrega.  Contar con un sistema enfocado a la evaluación de los servicios post ventas, con la finalidad de mejorar nuestros productos o la entrega de las mismas.
<b>Mercadotecnia</b>	Habrà una persona encargada de la parte publicitaria en lo que se inician operaciones y nos asentamos en el mercado de la mejor manera posible, siendo las redes sociales un portal de interacción entre el cliente y nosotros.  Posteriormente, acorde a ingresos y demás eventos se contará con el apoyo de alguna agencia de <i>marketing</i> .
<b>Servicios al cliente</b>	Esto es un dato elemental, desde que el cliente ingresa a nuestro sistema haciendo algún pedido de los productos se le dará prioridad y atención requerida hasta que concluya la venta y apruebe la calidad del producto.

## 15. Conclusión

### 15.1. Conclusión general

Es necesario analizar puntualmente, ¿soy diferente del resto de mis competidores? Fue necesario hacer una investigación del perfil del consumidor, desde sus deseos, quejas y observaciones sobre la experiencia completa de un cilindro de gas. Entendimos que el diferenciador real está en cuestiones de experiencias o comentarios de otras personas, es decir, reputación. Cuando implementemos este par de productos en la misma unidad, estaríamos cambiando completamente el concepto de compra de gas y cilindros. Estaríamos eliminando uno de los problemas que existen en los hogares mexicanos, la falta de gas por no saber / prevenir que ya estaba cerca de terminarse. Ese tipo de sufrimiento y molestia serían dejados atrás.

Comprender el mercado del gas es una tarea realmente compleja, tiene demasiadas variables a las que no todos pueden acceder. Sin embargo, una vez que puede identificar el potencial de este mercado, puede comprender que el crecimiento lo hace realmente atractivo para todos los inversores en el país.

Este proyecto realmente beneficiará a muchas personas y familias de la República Mexicana, teniendo en cuenta la eliminación de un problema que afecta directamente su bienestar y calidad de vida.

## **15.2. Establecer KPI's**

Considerando nuestra capacidad de producción, consideramos que debemos optimizar la misma mediante el aprovechamiento de diversas estrategias que mejoren nuestra eficiencia. Lo anterior es posible a través de la implementación de filtros que mejoren la calidad de cada producto. Estos filtros consisten en supervisión meticulosa de la producción que determina si el producto está siendo fabricado de acuerdo a los estándares de calidad de la empresa.

Esperamos una optimización del 2% mensual con respecto al mes anterior. Esta es una cifra bastante alcanzable considerando que estamos colocando un nivel de producción bajo, debido a que acerca de mejor manera las metas y ventas esperadas. Con ese aumento porcentual, de igual modo esperamos aumentar nuestras ventas ya que el mercado y su demanda confirman que la misma es de tal tamaño que supone que las ventas que pudiéramos alcanzar son mayores.

## 16. Referencias

Carriles, Luis. (2016) *Mercado de gas LP vale US8, 000 millones*. México. Consultado y recuperado de El Economista Sitio web:

<https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Mercado-de-gas-LP-vale-US8000-millones-20160823-0028.html>

López – Dóriga Digital. (2015) *¿Cuál es la demanda del Gas L.P. en México?* México. Consultado y recuperado de López Dóriga Digital Sitio web:

<https://lopezdoriga.com/nacional/cual-es-la-demanda-del-gas-l-p-en-mexico/>

Toro, Miguel. (2016) *El olvidado de la Reforma Energética: el mercado de gas L.P.* México. Consultado y recuperado de Animal Político Sitio web:

<https://www.animalpolitico.com/blogueros-tanque-pensante/2015/08/13/el-olvidado-de-la-reforma-energetica-el-mercado-de-gas-l-p/>

(2019) *Portable Fire Extinguisher Market Size, Share & Trends Analysis Report By Product Type (Dry Chemical, Carbon Dioxide), By Application (Residential, Non-residential), By Region, And Segment Forecasts, 2019 - 2025*. EUA. Consultado y recuperado de Grand View Research, Sitio web:

<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/portable-fire-extinguisher-market>

(2019) *Portable Fire Extinguishers Market Size Worth \$16.0 Billion By 2025*. EUA. Consultado y recuperado de Grand View Research, Sitio web:

<https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-portable-fire-extinguisher-market>

(2018) *Clasificación Internacional de Productos y Servicios para el Registro de las Marcas Parte I*. Gaceta de la Propiedad Intelectual. México. Consultado y recuperado de:

[https://clasniza.impi.gob.mx/SiteCollectionDocuments/MA\\_C1\\_2018\\_12\\_001.pdf](https://clasniza.impi.gob.mx/SiteCollectionDocuments/MA_C1_2018_12_001.pdf)

González, Nayeli. (2016) *Gas LP deja estela de contaminación: pese a que el combustible natural genera menos polución, su uso es mínimo*. México. Consultado y recuperado de Excelsior sitio web:

<https://www.excelsior.com.mx/comunidad/2016/04/08/1085281>

Arias, Adrián. (2019) *A finales de 2019 resolverá Cofece sobre mercado de Gas LP: Palacios*. México. Consultado y recuperado de El Heraldo de México sitio web:

<https://heraldodemexico.com.mx/mer-k-2/a-finales-de-2019-resolvera-cofece-sobre-mercado-de-gas-lp-palacios/>

El Financiero. (2018) *Wal-Mart ahora venderá Gas LP*. México. Consultado y recuperado de El Financiero sitio web:

<https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/wal-mart-obtiene-permiso-para-vender-gas-lp>

<https://mexiconewsdaily.com/news/regulator-okays-propane-gas-sales-at-walmart/>

COFEPRIS (2017) *Usuarios de leña en México*. México. Consultado y recuperado de Gob.mx:

<https://www.gob.mx/cofepris/acciones-y-programas/3-usuarios-de-lena-en-mexico>

Toro, Miguel Ángel (2015) *El olvidado de la Reforma Energética: el mercado de gas L.P.* México. CIDAC. Consultado y recuperado de Animal Político:

<https://www.animalpolitico.com/tanque-pensante/el-olvidado-de-la-reforma-energetica-el-mercado-de-gas-l-p/>

Arzate, Esther (2013) *El fracaso comercial de los tanques translúcidos*. México. Consultado y recuperado de El Financiero:

<https://www.elfinanciero.com.mx/empresas/el-fracaso-comercial-de-los-tanques-translucidos>

Grupo INGUSA (2018) *¿Quiénes somos?* México. Consultado y recuperado del sitio web:

<https://www.grupoingusa.com.mx/quienes-somos.php>

ARMEBE Y MENHER (2013) *Acerca*. México. Consultado y recuperado del sitio web:

<https://armebe.mx/acerca>

TABSA (2019) *Acerca*. México. Consultado y recuperado del sitio web:



[https://www.zetatabsa.com/?gclid=Cj0KCQiAn8nuBRCzARIsAJcdIfNBQMrRNA21EuMqApX54BJZoIW\\_Kr7W5EDw\\_Uy84whv0hKyrDkp8fEaAvlBEALw\\_wcB](https://www.zetatabsa.com/?gclid=Cj0KCQiAn8nuBRCzARIsAJcdIfNBQMrRNA21EuMqApX54BJZoIW_Kr7W5EDw_Uy84whv0hKyrDkp8fEaAvlBEALw_wcB)

TATSA (2019) *Inicio*. México. Consultado y recuperado del sitio web:

<https://www.tanquestatsa.net/tanques-para-gas-lp.html>

MEBA (2012) *Inicio*. México. Consultado y recuperado del sitio web:

<http://meba.com.mx/productos>

PROMEX EXTINTORES (2018) *Nosotros*. México. Consultado y recuperado del sitio web:

<http://promexextintores.com.mx/nosotros.html>

CILZA (2019) *Inicio*. El Salvador. Consultado y recuperado del sitio web:

<https://sites.google.com/view/cilza>

Santander|Trade Markets (2019) *México: política y economía*. México. Consultado y recuperado del sitio web:

<https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/mexico/politica-y-economia>

Chacón J., Luis Carlos (2018) *México en 2018|Pistas en economía, política y negocios*. México. Forbes México. Consultado y recuperado del sitio web:

<https://www.forbes.com.mx/mexico-2018-pistas-en-economia-politica-y-negocios/>

Horacio Riojas-Rodríguez, D en CSP, Astrid Schilman, M en CS, Lizbeth López-Carrillo, D en SP, Jacobo Finkelman, Dr. (2013) *La salud ambiental en México: situación actual y perspectivas futuras*. México. SCielo. Consultado y recuperado del sitio web:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342013001000013](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013001000013)

(2019) *El PIB del sector industrial creció 0.23% en todo 2018*. México. Consultado y recuperado del sitio web:

<https://manufactura.mx/industrias/2019/01/30/el-pib-del-sector-industrial-crecio-0-23-en-todo-2018>

v|lex México (2017) *NOM-102-STPS-1994: Seguridad-extintores Contra Incendio a Base de Bióxido de Carbono. Parte 1. Recipientes*. México. Consultado y recuperado del sitio web:

<https://vlex.com.mx/vid/extintores-incendio-bioxido-carbono-39519562>

(2017) *NORMA Oficial Mexicana NOM-009-SESH-2011, Recipientes para contener Gas L.P., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba*. México. Consultado y recuperado del sitio web:

<http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4491/sener/sener.htm>