

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



COMERCIALIZADORA AGROINDUSTRIAL GÓMEZ & SAS

TRABAJO DE GRADO

KEVIN EDUARDO ARCOS ANGARITA

BOGOTÁ D.C, COLOMBIA

2020

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO



COMERCIALIZADORA AGROINDUSTRIAL GÓMEZ & SAS

TRABAJO DE GRADO

KEVIN EDUARDO ARCOS ANGARITA

MASSIMO MANZONI

ADMINISTRACION DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

BOGOTÁ D.C, COLOMBIA

2020

TABLA DE CONTENIDO:

Glosario.....	8
Resumen Ejecutivo	9
Palabras Clave.....	11
Abstract.....	12
Key Words.....	12
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	13
1.1. Misión.....	18
1.2. Metas y Objetivos.....	19
1.3. Mantenimiento general.....	20
1.4. Propuesta de valor.....	23
1.5. Licencia.....	24
1.6. Forma jurídica.....	24
2 .VALIDACIÓN DE LA OPORTUNIDAD.....	25
2.1. Problema identificado.....	25
3. CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DEL MÍNIMO PRODUCTO VIABLE.....	28
3.1. Validación del mercado.....	28
3.2. Descripción del mantenimiento.....	32
4.PRODUCTO Y/O SERVICIO.....	36
4.1. Diseño del servicio.....	36
4.2. Antecedentes.....	36
4.2.1. Características y requerimientos.....	38
4.2.2. Estándares y buena práctica del servicio.....	38
4.2.3. Restricciones de implementación.....	39

4.2.4. Beneficios.....	44
4.2.5 Servicio Postventa.....	45
5. PLAN DE MARKETING.....	46
5.1. Entorno.....	46
5.2. Tamaño de mercado.....	48
5.3. Clientes.....	52
5.4. Competencia.....	53
5.5. Estrategia de mercado.....	55
5.6. Publicidad.....	56
5.7. Presupuesto promocional.....	57
5.7.1. Política de crédito.....	57
5.8. Estrategia de precio.....	58
5.9. Distribución.....	59
5.10. Pronostico de ventas.....	60
5.10.1. Pronostico optimista.....	60
5.10.2 Pronostico pesimista.....	62
6. PLAN OPERACIONAL.....	64
6.1. Producción.....	64
6.2. Localización geográfica.....	65
6.3. Requerimientos físicos.....	66
6.4. Personal.....	67
6.5. Forma de pago.....	68
6.5.1. Métodos y requisitos.....	68
6.6. Política de evaluación.....	70
6.6.1. Procedimiento terminado.....	70

6.7. Inventario.....	71
6.7.1. Stock.....	71
6.7.2. Ciclos de rotación.....	72
6.8. Proveedores.....	72
7. GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN.....	72
7.1. Equipo de trabajo	73
7.2. Apoyo profesional.....	73
8. PLAN FINANCIERO.....	74
9. RIESGOS Y SUPUESTOS CRÍTICOS.....	81
9.1. Expectativa.....	81
9.2. Estrategia de salida.....	82
10. BENEFICIOS A LA COMUNIDAD.....	82
10.1. Desarrollo económico.....	82
10.2. Desarrollo de la comunidad.....	83
10.3. Desarrollo humano.....	84
10.4. Aprendizaje.....	86
11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	87

Índice de tablas

Tabla 1. Caracterización del tipo de equipos.....	22
Tabla 2. Presupuesto Anual	56
Tabla 3: Esquema de Mantenimientos Optimista.....	61
Tabla 4: Esquema de Mantenimientos Pesimista.....	63
Tabla 5. Costos Comercializadora.....	67
Tabla 6: Categorización de Servicios.....	74
Tabla 7. Costo Salida hora Hombre.....	76
Tabla 8: Utilidad Contratos Preventivos.....	78
Tabla 9: Utilidad Contratos Correctivos.....	79
Tabla 10. Utilidad Neta del Ejercicio.....	80

Índice de gráficos

Grafico 1. Daños en Equipos de Bombeo.....	17
Grafico 2. Grafico 2. Frecuencias de Daños en equipos residenciales.....	18
Grafico 3. Oportunidad de Expansión en Bogotá.....	27
Grafico 4. Diagrama Causa- Efecto.....	35
Grafico 5. Instalación básica de una motobomba en un edificio residencial.....	44
Grafico 6. Localidades y predios por explotar.....	47
Grafica 7. Porcentaje de Área Residencial Construida.....	48
Grafica 8. Tarjeta de Presentación Comercializadora.....	57
Grafico 9. Mapa de Localización Geográfica del Local Comercial.....	65

GLOSARIO

Base de Datos: Sistema de recolección de información organizada de forma que un programa y/o software pueda seleccionar organizar y recolectar los fragmentos de datos o tipos de información de datos que necesite.

Equipo de presión: Sistema integrado por dos o más motobombas que presurizan de red del agua potable a todo el edificio, tomando el agua del tanque de reserva llevándole a todos los puntos disponibles, es decir no puede tener fallas.

Motobomba: Equipo para aspirar e impulsar fluidos por medio de un o más motores con la finalidad de almacenar, transportar y/o evacuar el mismo para el óptimo uso y servicio del hombre.

Optimización: Capacidad de hacer o resolver alguna cosa de la manera más eficiente posible, en el mejor de los casos, utilizando la menor cantidad de recursos, Se trata de lograr una mayor cantidad de resultados positivos mediante el proyecto, pero considerando a la empresa como un todo.

Resumen ejecutivo.

Es de gran ventaja empezar a trabajar con una empresa ya constituida, con algún tipo de reconocimiento y con gran cantidad de años como los que tiene COMERCIALIZADORA AGROINDUSTRIAL GOMEZ S.A.S debido a esto se cuenta con gran cantidad de información que será de gran utilidad para el desarrollo de este proyecto tales como son datos de los productos vendidos a los clientes la cual servirá para la creación de una base de datos inicial la cual está siendo digitalizada, datos sobre los productos más vendidos, así como los repuestos que son más requeridos por los clientes y su vasta experiencia en el sector.

Adicionalmente, se cuenta con información en cuanto al comportamiento del mercado actual de equipos de bombeo, se tiene acceso a encuestas a clientes sobre lo que necesitan a la hora de recibir un servicio posventa de los equipos que son comprados a COMERCIALIZADORA AGROINDUSTRIAL GOMEZ SAS. También se tienen los suficientes conocimientos en cuanto a la parte técnica y funcional de los equipos de bombeo para poder ofrecer un servicio de calidad basado en la experiencia de 3 vendedores con alrededor de 20 años en el mercado cada uno.

A lo largo de este proyecto se explicará cual será la población objetivo y en que parte de la ciudad de Bogotá se piensa desarrollar el proyecto para dar una idea, con la debida justificación de la selección a pesar de que el mercado de la Capital Colombiana esta para

todos. Esto estará respaldado por la investigación previa que se realizará con documentación verídica de la Alcaldía de Bogotá y los censos para saber cuál es la estrategia con mejores características para llevar a cabo este proyecto. También se buscará información en Catastro Distrital para conocer las áreas de uso residencial y así conocer el foco real de necesidad del servicio que se quiere llegar a prestar.

El objetivo principal es el diseño del préstamo de un servicio de mantenimiento especializado e integrado con productos de alta calidad, velando por el buen funcionamiento de los equipos de bombeo de agua potable. El mantenimiento soluciona dos necesidades básicas: reparar dichos equipos si se presenta algún daño o avería, El mantenimiento Correctivo busca corregir los defectos encontrados en los equipos, esta es la primera forma de mantenimiento que hay, pero así mismo es la más costosa. El mantenimiento preventivo busca generar una conciencia y cultura al cliente de que por iniciativa propia se programan unos mantenimientos en pro del buen funcionamiento de los equipos, esto se puede generar mediante contratos periódicos (mensual o bimensual) según el tipo de equipo que se tenga, en donde se programan visitas periódicas para garantizar el buen funcionamiento de las máquinas. Para mayor claridad y así mismo poder generar en el cliente tranquilidad frente al servicio prestado, se utilizarán herramientas que ayuden a controlar y generar mejora continua. Esto con el fin de dar mayor claridad y poder generar en el cliente tranquilidad frente al servicio que se prestara, se utilizó y se seguirán utilizando herramientas que ayuden a controlar y generar mejora continua. (Montiel, 2017).

A los equipos de bombeo instalados en las diferentes edificaciones de propiedad horizontal a veces no se les da el debido cuidado y atención ya que es la junta administrativa de cada edificación la que se encarga de estar pendiente de la operación y mantenimiento respectivo. Además, Vale la pena resaltar que por ley cada junta administrativa debe tener un presupuesto dado para las cuestiones de mantenimiento y reparaciones que se le tengan que dar a la edificación pero que no son cumplidas al pie de la letra. Lo anterior causa fallas en el funcionamiento ideal de los equipos, y la debida atención se da solo hasta que se detiene la operación damnificando a todos los residentes de dependan del equipo para tener acceso al agua.

Por ende es de suma importancia diseñar el servicio que se podría llegar a prestar en donde se cuente con disponibilidad, personalización y seguimiento continuo de los equipos de bombeo, y que además sea un servicio diferente al que hoy en día los técnicos informales que se pueden encontrar en el mercado impulsado por la mejora progresiva y experiencia del servicio que se puede aplicar en los 283.240.679 m² de área construida, lo que indica un incremento de 1,7% respecto a la vigencia anterior (Gonzales Puente, 2019)

Palabras Clave: comportamiento del mercado, mantenimiento especializado e integrado, equipos de bombeo, fallas, Base de datos.

ABSTRACT

The implementation of a new way of thinking and a preventive culture at pumps world, certainly helps on the proper performance of the pressure equipment's in order to change the incredulous way of see things from Colombian people. A model for the maintenance, taking into account features of continuous improvement over time. As contextualization, it explains the importance of aligning goals at all levels in order to achieve clear integration and well performance of the correct way on how to provide an excellent service in terms of experience and quality in the agro-industrial market.

The present degree work consists of several stages but with defined purposes to achieve and most of them must be progressively implemented depending on the current scenario of the company focusing on improve after sale service, keep key contacts and sustained over time optimization of processes related to analyzing, planning, programming and executing maintenance service within added value of improving people lives. Additionally, the project presented is supported by provide a real operational context in potential business in the Market of Bogotá D.C about the industrial maintenance management; Finally, the advantages of maintenance procedures focus efforts on activities that require more time as failure analysis, correction and proper measurements to prevent occurrence of possible mistakes.

Keywords: Maintenance management, pump, failure analysis, optimization.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El siguiente proyecto nace de ver cómo el mercado, venta, servicio técnico y distribución de equipos de bombeo se ha visto estancada debido a la competencia, actualización de la demanda y aparición de bastantes nuevos competidores. Así mismo, también se observa una clara falta de satisfacción de la demanda de un servicio personalizado y correctamente ejecutado a los usuarios de estos equipos. Después de observar el comportamiento del mercado y elaborar un respectivo estudio, se tiene la suficiente información para afirmar que, si es necesaria la creación de un servicio que se dedique al mantenimiento y reparación de equipos de bombeo que utilizan los edificios comerciales, residenciales e industriales hoy en día, actividad que no se está realizando con la estandarización requerida en la ciudad de Bogotá D.C.

Para contextualizar, lo que se quiere es trabajar en el seguimiento de clientes a largo plazo de mi empresa familiar llamada “COMERCIALIZADORA AGROINDUSTRIAL GÓMEZ & SAS” mediante la recopilación de información para creación y alimentación de una base de datos que permita identificar, retener y fidelizar a los clientes más representativos, ofreciéndoles ventajas adicionales y que se acostumbren al servicio de la empresa enfocándose en el elemento diferenciador de servicio basado en brindarle una experiencia al cliente donde se encuentre muy satisfecho, se sienta protegido y orientado por nosotros en la

toma de sus decisiones para ir tomando ventaja poco a poco sobre los competidores y mi idea es básicamente implantar una nueva línea de servicio la cual es ofrecer el mantenimiento correctivo y preventivo a los equipos vendidos a nuestros clientes. Lo que se buscará con este proyecto es tratar impulsar la fuerza de ventas de la empresa de manera que pueda ser reconocida y/o buscada como primera opción a la hora de buscar un servicio de mantenimiento en equipos de bombeo.

“En el mantenimiento de equipos existe una metodología interesante la cual mediante comportamientos se trata de saber qué periodo vitalicio se encuentra el equipo y así poder tomar decisiones, algunos lo llaman la curva de la bañera” (Arzuaga Salazar, Gutiérrez Castillo, 2019) es un gráfico que representa las posibles fallas que puede tener un equipo durante su vida útil. Se llama así por la forma en que toma su gráfica al ponderar los datos de falla de los equipos, además porque se conforma de 3 estados que son: fallos iniciales, fallos normales y fallos de desgaste.

En cuanto a mantenimiento se refiere, los datos obtenidos por esta curva son de gran utilidad, pues ayuda a tomar las mejores decisiones en cuanto a los equipos y aumenta la confiabilidad en ellos.(Nieto, 2019) Gracias este tipo de herramientas se pueden llegar a estandarizar las decisiones a tomar en casos específicos, Si se conoce de antemano cuando va a comenzar la etapa de fallas de desgaste de un equipo se pueden programar mantenimientos preventivos y cambios de repuestos en los momentos necesarios para evitar

que el equipo se quemé, tenga que llegar a un mantenimiento correctivo y beneficiar a nuestros clientes.

Mediante este estudio que realice identifique que definir la estructura y funcionamiento de la empresa la cual cree valor para los futuros clientes es el primer paso para la aplicación de la estrategia para que sea llamativa, Por donde se mire en la capital colombiana hay todo tipo de edificaciones o construcciones ya sean residenciales, centros comerciales, Colegios, oficinas, Universidades, entre otros. En general todas estas actividades requieren el constante transporte de líquidos de un lugar a otro, haciéndose necesario dotarse de equipos de bombeo que ayuden al transporte y almacenamiento de agua tales como equipos de presión compuestos por motobombas industriales, tanques hidroacumuladores, equipos eyectores o equipos contra incendio.

Según la Directora de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD, Claudia Puentes Riaño, la ciudad mantiene el crecimiento inmobiliario, con el pasar de los años las personas residentes en Bogotá D.C nos hemos venido dando cuenta del aumento desmedido de edificaciones bajo el nombre de “Régimen de propiedad Horizontal, es decir parcelado por pisos y no solo es por percepción es que realmente cada vez es más común ver que alguien vive en una de estas propiedades. Según el censo inmobiliario realizado por la unidad administrativa especial de Catastro Distrital (2019), el 74% de los predios en Bogotá, 1982.740, son de propiedad horizontal y va en aumento. **Anexo A**

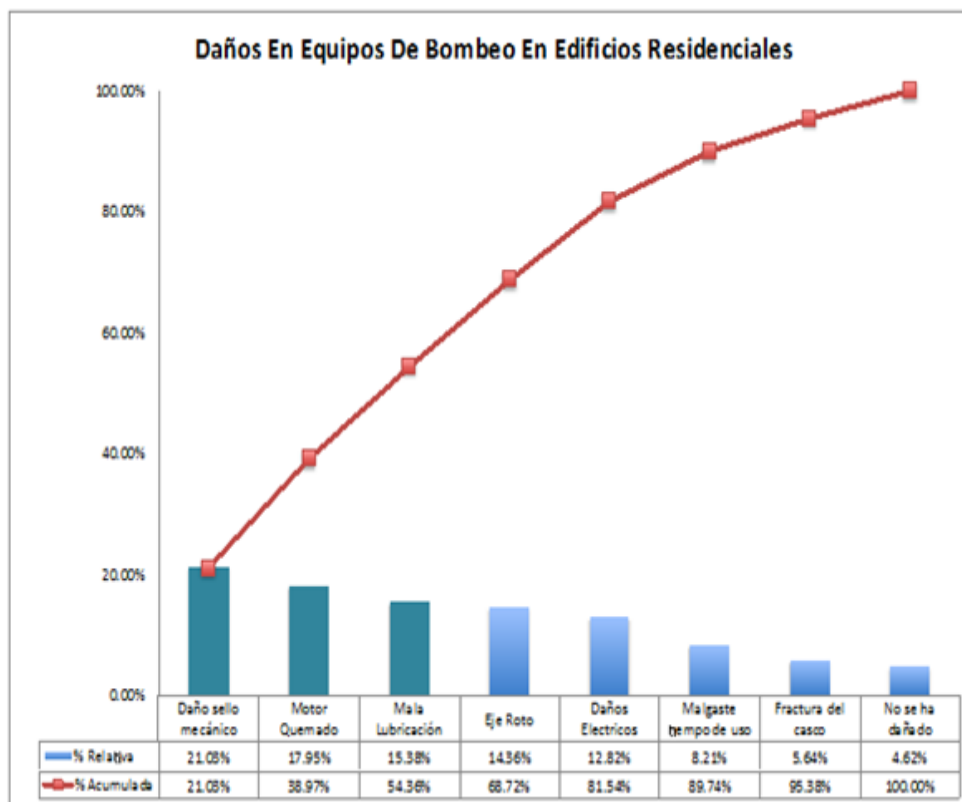
Además, cabe resaltar que la mayoría de predios de este tipo están ubicados en las localidades de Chapinero, Usaquén, Teusaquillo, Bosa, Kennedy y Suba por lo cual es evidente que hay un extenso mercado a explotar los cuales relativamente quedan muy cerca a nuestra ubicación geográfica.

Según Puentes Riaño, “los nuevos metros cuadrados de área construida en Bogotá se encuentran principalmente en las localidades de Usaquén (1.235.442), Suba (779.006) y Ciudad Bolívar (696.739)”. (CatastroBogota.gov.co; 2019).

Recalco que “cada vez hay más propiedad horizontal en Bogotá, incluso en barrios donde no era usual, pero aún existe mucha gente que no tiene donde vivir” Y esta propiedad horizontal ofrece también cada día mejores equipamientos. Por ejemplo, Bogotá es una ciudad donde hay múltiples conjuntos residenciales con piscina, eso hace 15 años no pasaba. Los ciudadanos valoran esto, porque sus viviendas se están volviendo como su club social, su lugar de esparcimiento, y la ciudad está siendo una excelente elección para las familias de ingreso medio”. En otras palabras, según el Censo Inmobiliario refleja que este año se trajeron 43 mil predios adicionales a los que existían en el Distrito Capital. Entre más edificaciones se construyan la presión de agua del sector donde se construye un edificio y si disminuye ostensiblemente haciéndose necesario los equipos de bombeo.

Para comprender un poco más realice un Análisis Pareto de los daños más frecuentes en Equipos De Bombeo en Edificios Residenciales.

Grafico 1: Daños en Equipos de Bombeo



FUENTE: Elaboración propia.

Después de haber realizado el Análisis Pareto a los resultados obtenidos a las preguntas realizadas a clientes frecuentes, en la pregunta que hacía referencia a las causas de daño de los equipos de bombeo, se identificó que averías en el sello mecánico, motor quemado y mala lubricación representan el 37.5 % de los Daños que generan el 54.36 % de los casos reportados. Debido a que en la mayoría de los casos en donde se solicita mantenimiento y reparación los problemas encontrados son los ya mencionados, se puede decir que los esfuerzos y estudios adicionales en cuanto a mantenimiento deben ir enfocados a los sellos mecánicos, componentes eléctricos, ejes, impulsores, empaquetadura... Excluyendo de la

lista el de la mala lubricación que puede ser solucionado con la estandarización del mantenimiento preventivo, en donde se dejará estipulado la forma adecuada de la lubricación de los equipos de bombeo y se informará su periodicidad.

Grafico 2. Frecuencias de Daños en equipos Residenciales.

Daños En Equipos De Bombeo En Edificios Residenciales					
Daños	Cantidad	% Relativa	% Acumulada	Peso Acumulado	Punto
Daño Bello Mecánico	41	21.03%	21.03%	12.5%	66.47
Motor Quemado	35	17.95%	38.97%	25.0%	36.03
Mala Lubricación	30	15.38%	54.36%	37.5%	8.14
Eje Roto	28	14.36%	68.72%	50.0%	18.72
Daños Electricos	25	12.82%	81.54%	62.5%	44.04
Malgasteo tiempo de uso	16	8.21%	89.74%	75.0%	64.74
Fractura del casco	11	5.64%	95.38%	87.5%	82.88
No se ha dañado	9	4.62%	100.00%	100.0%	100.00
TOTAL	195	100.00%			

Fuente: Elaboración Propia.

1.1. Misión.

Nuestro objetivo fundamental es facilitar a nuestros clientes soluciones rápidas y eficientes como empresa de servicios de mantenimiento a equipos de bombeo, sin dejar atrás la innovación y generación de cultura preventiva en el cliente para que puedan desarrollar su actividad favoreciendo el transporte de líquidos de manera segura, sencilla y eficiente impulsando el desarrollo de infraestructuras

1.2. Metas y objetivos.

Lo que se busca como proyecto de intraemprendimiento es un crecimiento a pequeño o mediano plazo velando por la calidad de la prestación del servicio donde se ve favorecido tanto al cliente como a nosotros en función de proveedores, y más aún como fomentadores de la creación de la cultura del mantenimiento.

Expresare mis objetivos con la creación de un servicio con dos tipos de contrato que sea capaz de que la empresa produzca entre 8 y 12 millones mensuales, a través del ofrecimiento de un servicio de carácter preventivo y/o correctivo en donde el cliente pague su mensualidad por un servicio de calidad donde se le garantizara repuestos originales, la puesta en marcha de su equipo y la visita del técnico donde le explica al cliente el servicio que va a tomar, donde se le despejan dudas de cualquier índole para que finalmente se vaya creando la conciencia de implantar un tipo de contrato para evitar que el equipo llegue a fallar en momentos críticos en donde se considera que el equipo de bombeo por su tipo de trabajo y temperatura a trabajar requieren cual tipo de mantenimiento mínimo con periodicidad mensual asegurándose de prestar un servicio de agua permanente.

Se optará por empezar prestando el servicio mediante la contratación de un servicio de taxis, cada servicio que sea demandado dentro del perímetro será atendida a la mayor

brevedad, para después según el plan financiero evidenciado más adelante, se espera por un tiempo de un semestre, contar con el capital suficiente para comprar un carro taller con herramientas y todo lo necesario descrito más adelante para la prestación del servicio con uno o más carro talleres disponibles para toda la ciudad.

El sector agroindustrial en Colombia es uno de los principales mercados con mayor Crecimiento a corto, mediano y largo plazo, gracias a las excelentes condiciones Naturales que tiene el país, que permiten desarrollar de manera óptima el negocio o idea comercial, cabe resaltar que este “genera 83.000 nuevos empleos en el sector Agroindustrial que se han creado en el 2018”.(ELESPECTADOR.COM,2019)

Actualmente, un servicio general en el sector se desarrolla de la siguiente manera:

1.3. Mantenimiento General.

Verificar que la corriente eléctrica o voltaje en las tres líneas de alimentación este a 220 voltios (mínimo 208) voltios.

Ajustar las conexiones eléctricas, uniones y tornillos del equipo

Limpieza General del equipo

Revisar si existe cualquier tipo de escape de agua.

La precarga de aire del tanque hidroacumulador debe ser de 2 libras menos que la presión de arranque, revisar la presión de precarga del tanque.

Revisar la presión de trabajo de las motobombas observando los manómetros los cuales señalan la presión de trabajo, la presión de encendido y la presión de apagado a ejecutar.

A continuación, se evidenciará una caracterización del tipo de equipos y descripción del mismo servicio composición con sus capacidades, frecuencia de mantenimiento recomendado y porcentaje de mercado que se atacara a sí mismo como es el porcentaje de los productos que se comercializan en la dinámica del sector Agroindustrial.

Tabla 1. Caracterización del tipo de equipos

%	TIPO DE EQUIPO	DESCRIPCION	FREC
40%	EQUIPOS DE PRESION	Equipo que presuriza de red del agua potable a todo el edificio, tomando el agua del tanque de reserva llevándole a todos los puntos del edificio, es decir no puede tener fallas	MENSUAL
40%	EQUIPOS CONTRAINCENDIO	Equipo que toma el agua del tanque de reserva y mantiene presurizada la red contra incendio, es decir solo se usa en emergencias.(ya instalado solo se prende cuando se requiera.)	MENSUAL
20%	EQUIPOS EYECTORES	Equipo encargado de evacuar las aguas lluvias o aguas de sumidero las cuales llegan a un poso para resumir el agua de filtraciones	MENSUAL

Fuente: Elaboración propia.

1.4. Propuesta de valor

Comercializadora estará enfocada en brindar un servicio que sea rápido, eficiente y que esté disponible para todo tipo de usuario donde se le dará énfasis al mantenimiento y cuidado de los equipos de bombeo de nuestros clientes, dando retroalimentación de problemas hallados y haciendo seguimiento continuo de la operación de los mismos.

Después de revisar detalladamente el equipo de bombeo, el cliente recibirá un informe técnico detallado de las condiciones en las que se encuentra y las reparaciones que deben realizarse para dejar el equipo funcionando de manera óptima. En este procedimiento se examina minuciosamente cada parte del equipo, su estado, reparación necesaria y el costo.

Cabe resaltar que no es interés de la compañía que se repare un equipo y se acabe la relación comercial, a nivel de compañía nos importa que nuestros clientes entiendan por qué ocurrieron los daños en sus equipos e incentivar la cultura del mantenimiento preventivo. Nos interesa dar alternativas de solución que van desde el préstamo de equipos auxiliares hasta realizar monitoreo continuos para evitar daños graves.

En otras palabras, mi solución para crear valor es que: Cuando existe un contrato la comercializadora, la atención personalizada y preferencial está incluida como elemento diferenciador, es decir no vamos a esperar a que el cliente nos busque, si no lo vamos buscar, lo vamos a llamar y nos vamos a preocupar por él, sus necesidades y grado de satisfacción ya que es el nuestro máximo difusor obteniendo mayor reputación, No obstante, el suministro

de repuestos se cobra adicional, previa cotización del cliente. Los repuestos están disponibles para entrega inmediata por parte del técnico que hace el arreglo el cual siempre estará bien equipado.

Donde como finalidad espero por lo menos generar las ganancias suficientes para poder generar empleo en Bogotá con técnicos cada vez más especializados y mayor cobertura en edificios en Bogotá, y porque no generar reconocimiento de la empresa mediante la disponibilidad inmediata del servicio para así algún día captar aproximadamente el 25% del mercado de usuarios Bogotano de equipos de bombeo.

1.5 Licencias o permiso

Afortunadamente la empresa ya se encuentra registrada y vigente en cámara de comercio por lo cual ya cuenta con licencia de venta de maquinaria y servicio técnico a domicilio.

1.6 Forma jurídica

Comercializadora Agroindustrial Gómez S.A.S

Los dueños de la empresa decidieron recientemente tomar la figura S.A.S (Sociedad por Acciones Simplificada) ya que se podrá constituir a partir de uno o más Accionistas. Esto

representará una ventaja para este caso que es disponerse a establecer un negocio por mi cuenta, esto justificado en que, si en algún momento la empresa llegase a la quiebra, el juez de la república encargado del caso, no podrá atacar al patrimonio familiar, es decir solo podría embargar la empresa más no todos los bienes del representante legal.

Esta modalidad está siendo utilizada recientemente para evitar que los emprendimientos una vez quiebren se dejen embargar o acatar sus activos por el gobierno colombiano que cada día busca más de donde sacarle impuestos y de donde puede sacarle más capital a los emprendedores.

2. VALIDACIÓN DE LA OPORTUNIDAD

2.1 Problema identificado

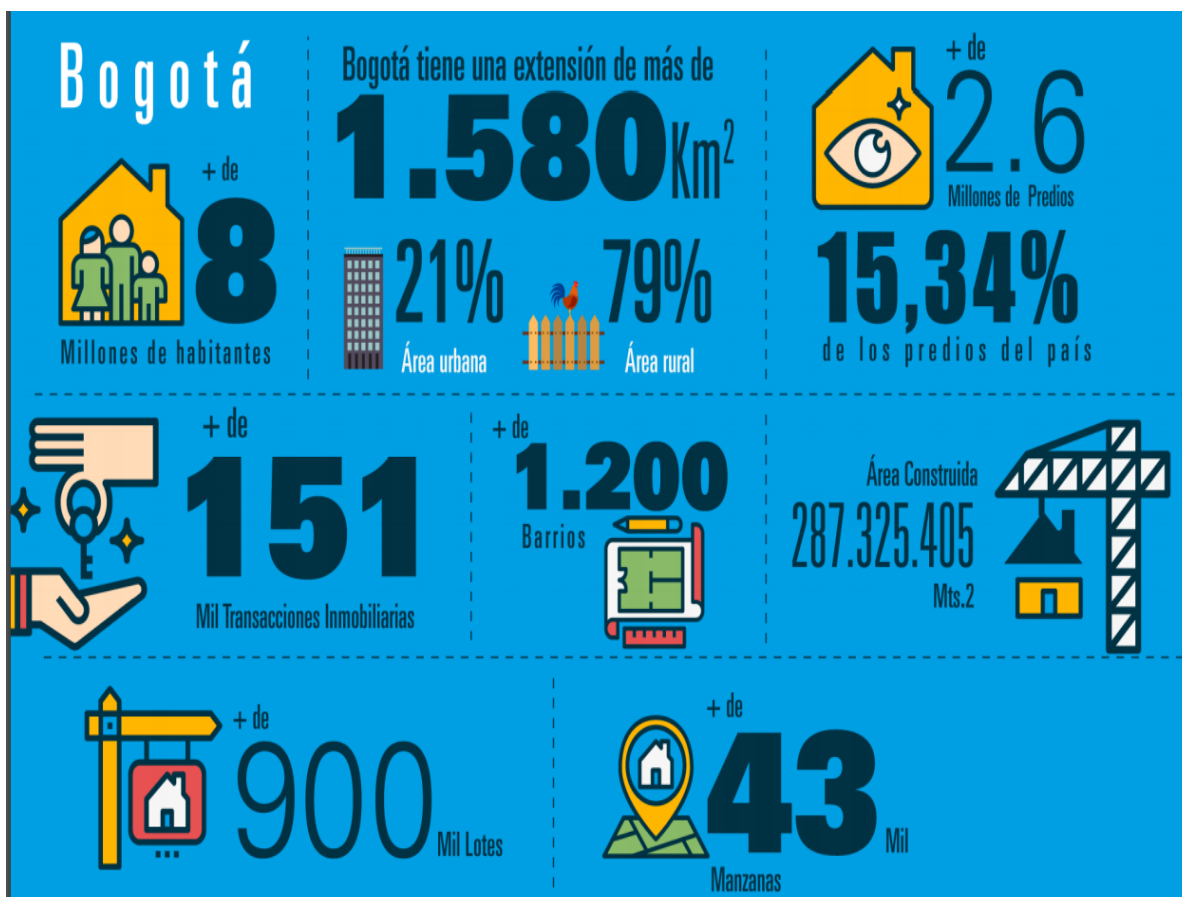
El objetivo principal de mi propuesta de emprendimiento es el préstamo de un servicio de mantenimiento especializado e integrado con productos de alta calidad, velando por el buen funcionamiento de los equipos de bombeo de agua potable con el fin de entablar relaciones a largo plazo con nuestros clientes y obtener mayor reconocimiento en el mercado. Sin embargo se conoce la falencia que tienen actualmente distribuidores de motobombas tales como el servicio post-venta y el seguimiento a sus clientes para retenerlos y generar más ingresos, por lo que la falencia identificada que está teniendo la empresa es que no le está haciendo seguimiento a sus clientes a pesar de tener tanta experiencia, ya que ninguno de sus

vendedores busca clientes, tan solo están conformes con lo que tiene por lo que solo espera a vender lo pronosticado pero no piensan en hacerla facturar más.

El usuario final de los equipos de bombeo no tiene claro a quién dirigirse cuando necesita de una reparación de emergencia, debido a que ese servicio lo están prestando tanto las empresas fabricantes, como los distribuidores autorizados o inclusive técnicos independientes que se dedican a esto. Los dos primeros con la gran oportunidad de mejora de que su actividad principal es la producción y comercialización de la maquinaria, no al servicio, y los técnicos independientes con la debilidad de que no lo hacen con la debida metodología, experticia suficiente y sin las nociones básicas del préstamo de un buen servicio, haciendo las reparaciones solo en horarios estándar y con un grado de impuntualidad alto. En el caso puntual de COMERCIALIZADORA AGROINDUSTRIAL GÓMEZ S.A.S, hemos evidenciado que se han perdido trabajos y clientes porque solicitan un mantenimiento y no cuentan con el personal suficiente para suplir esta necesidad. Según unos de sus vendedores: “No se puede ir a cumplir con ese servicio porque el técnico está haciendo otro trabajo y yo no puedo cerrar el local por irme para allá”. (Cabra, 2018).

El problema como tal radica en que no ofrecemos un servicio post-venta adecuado por lo cual para darle solución a la problemática encontrada lo que se va a hacer es ofrecer una nueva línea de servicio como lo son estos dos tipos de mantenimiento y más en la capital colombiana tierra de oportunidades:

Grafico 3. Oportunidad de Expansión en Bogotá.



Fuente: Catastrobogota.gov.co. (2019). Resultados Censo Inmobiliario 2019 | Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital. Recuperado de website: <http://www.catastrobogota.gov.co/recurso/resultados-censo-inmobiliario-2019>

3. CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DEL MÍNIMO PRODUCTO VIABLE

3.1 Validación del mercado

RESPUESTAS INGENIERO JOSÉ ANTONIO CABRA

FORMATO ENTREVISTA PROFUNDIDAD – GERENTE COMERCIALIZADORA

AGROINDUSTRIAL GÓMEZ SAS

Buenos días, la siguiente entrevista se hace con el fin de identificar las necesidades que puedan existir en una empresa dedicada a la comercialización y distribución de equipos de bombeo o motobombas industriales.

Entonces, cómo te llamas, qué profesión tienes, a qué te dedicas, cuantos años de experiencia tienes, como se llama la empresa donde trabajas.

-Mi nombre José Antonio Cabra, tengo una empresa dedicada a la venta y comercialización de equipos de bombeo junto con un socio. Soy ingeniero químico, pero me he especializado en hidráulica

¿Cuántos años lleva operando la empresa?

-16 años en la empresa y de experiencia 23 años experiencia en este tipo de trabajo

¿Cuáles crees que son las ventajas que tiene la empresa sobre otras del mismo sector?

-la atención oportuna a todos los clientes, conocimiento del producto, competencia servicio técnico, selección optima del equipo, la puesta en marcha de todos los equipos que vendemos.

¿Cuáles son las marcas de las cuales son distribuidores?

-Barnes que es una empresa nacional que lleva 87 años en el mercado y hay otra empresa “Pedrollo” (italiana), Franklin Electric, “Hidromac” y “Barmesa” principalmente.

¿Estos distribuidores les dan garantía de la calidad de sus productos?

-Sí, todos los productos tienen garantía de 365 días contra defectos de fabricación que nosotros les transmitimos a nuestros clientes también por el mismo tiempo, así como una correcta asesoría.

¿Describe el proceso básico de venta de una motobomba?

-Se le pregunta al cliente para que necesita la bomba, caudal y altura requerida, si es para manejar agua directamente, trasladar de un lado a otro o si la requiere para un equipo de presión. Los equipos de presión son equipos que se utilizan para presurizar la red interna del edificio o de las casas. Cuando el cliente nos da las especificaciones, nosotros manejamos unas curvas de trabajo en las cuales se identifican el caudal y presión que va a manejar esta bomba y ya con el dato que da este cliente se selecciona la bomba adecuada. Inmediatamente el cliente la factura se le entrega el mismo día porque tenemos inventario suficiente o si es una bomba especial se demora tres o cuatro días en entregar entonces generalmente tenemos todo tipo de bombas disponibles hasta de 12 HP(Caballos) disponibles en el almacén. Cabe resaltar que demora un día en hacer un pedido especial a los distribuidores. La empresa le paga a un transportador que es el encargado de llevar las bombas a la dirección que el cliente determine aquí dentro del perímetro de Bogotá o en el caso que sea nivel nacional se hace por una alguna compañía de mensajería.

¿Qué garantía le dan ustedes al cliente final en cuanto al producto?

-Siempre se da una garantía de un año, generalmente en nuestra experiencia son muy pocos los casos de reclamos por que son de buena calidad por que vienen probados de fábrica y como ventaja tenemos que es un producto garantizado.

¿Qué garantía le dan ustedes al cliente final en cuanto al servicio?

Le ofrecemos una visita preliminar para la instalación del equipo, como también se ofrece asesoría para la instalación de equipos.

-Tenemos un técnico especializado que en caso de requerir un servicio técnico de puesta en marcha o algún inconveniente que tengamos en el montaje, tenemos un técnico disponible en la oficina para mandarlo donde sea requerido.

¿Describe el servicio posventa que le ofrecen al cliente?

-Les ofrecemos una visita de nuestro técnico sin ningún costo, a partir de la segunda se empieza a cobrar porque ya son cosas que se salen de la garantía. El precio se estipula el precio de la visita técnica y si hay que cambiar algún repuesto “pues se cobra lo que haya que cobrar.”

¿Qué es lo que más suele dañarse de una motobomba?

-Lo más común es que presente problemas con los sellos mecánicos, los sellos son un elemento que se utiliza para impedir que el agua penetre al motor de la bomba, segundo lugar hay problemas eléctricos de variación de Voltaje o cortos circuitos.

¿Describeme el proceso que debe seguir un cliente al que se le daña una motobomba?

-Generalmente el cliente llama a la empresa y solicita el servicio a domicilio o se acerca a departamento técnico donde las bombas se reparan aquí, porque tenemos las herramientas

necesarias para hacer el mantenimiento. En el momento hacemos reparaciones en sitio si son susceptibles de reparación y respectivas pruebas hidráulicas.

¿Si el cliente necesita que vayan hasta donde está la motobomba?

-Si va el técnico y se ve que es algo que pueda hacer ahí en sitio se hace, si hay que cambiar un sello mecánico, daño eléctrico, si es algo sencillo se hace de inmediato. Nosotros por visita en el perímetro urbano cobramos 120.000 pesos y adicional se cobra lo que haya que cambiar, incluido el transporte del técnico.

¿Cómo se desplaza el técnico hasta donde está la motobomba a reparar? ¿Cuentan con algún medio de transporte de la empresa?

No en el momento el técnico se desplaza en bus o Taxi

¿Y si al cliente se le daña el equipo a las 3 am?

-En el momento no prestamos ese servicio, porque es un servicio que requiere un técnico permanente y no lo tenemos en el momento.

¿Cómo cree que debería ser un servicio prestado dedicado a la reparación y mantenimiento de las motobombas si lo implantaran las 24 horas?

-Sería un servicio muy interesante porque hay mucha gente que no le presta atención al mantenimiento y puede fallar una bomba a media noche, 3 de la mañana y el técnico tendría que desplazarse, ahí sí tendríamos que tener un carro especializado con la herramienta y el técnico que sepa arreglar el problema.

Contar primero con uno o dos técnicos capacitados porque es necesario que estén siempre disponibles, tercero la herramienta necesaria.

Agradezco mucho tu colaboración y tiempo, gracias por la información.

Con mucho gusto, para servirle. (Cabra, 2017).

3.2 Descripción del mantenimiento

A Continuación, la descripción del Procedimiento para realizar un mantenimiento a cualquier equipo de bombeo:

1. Revisión del componente eléctrico del equipo:

Revise el estado y funcionamiento del tablero eléctrico

Revise el estado de contactores y bobinas

Compruebe la existencia de continuidad de corriente eléctrica con la pinza Voltiampérimétrica, sino hay lo más probable es que el motor esta quemado.

El valor arrojado por la pinza debe ser de 220 Voltios para los motores trifásicos y de 110 Voltios para los motores monofásicos, existe un rango de aceptación de entre -10% y 10%.

2. Revisión parte mecánica del equipo:

Revise el estado físico del equipo, utilice sus sentidos sensoriales para evaluar olor y aspectos físicos de la bomba como pintura y tornillos que la aseguran.

Proceda a prender la bomba, si observa algún tipo de goteo anormal entre la bomba y el motor, lo más probable es que el sello mecánico este dañado.

Revise el estado funcional de sello mecánico, rotor y empaques de la bomba.

Asegurarse de que no exista ningún tipo de ruido anormal cuando la bomba opere, si es así revisar estado de los rodamientos y empaques.

Revisar estado de las válvulas de pie.

Revisar estado de los sistemas de refrigeramiento.

Revisar el correcto cebamiento del equipo, debe existir el correcto nivel de agua en el tapón de cebamiento.

Especificaciones para equipos de bombeo compuestos de una motobomba:

El tanque hidroacumulador debe tener una presión de 2 libras de presión por debajo de la presión inicial, esta presión debe ser verificada cada 6 meses. Si está por debajo corregirla con un compresor de aire y medir la presión con un calibrador de aire.

Los controles eléctricos se deben vigilar periódicamente, ajustar todos los tornillos del arrancador y cerciorarse que todos los empalmes eléctricos estén bien apretados.

Limpiar el polvo, no permitir que humedad en los aparatos eléctricos ni en el motor

Verificar que no exista ninguna fuga de agua

Se recomienda que equipos deben ser operados solo con agua fría (opcional)

Si la presión de trabajo es mayor a 80PSI es obligatorio colocar una válvula de seguridad

Medir la presión del tanque hidroacumulador, siempre debe estar dos libras por debajo de la presión de encendido.

Finalmente se revisará todo el equipo de nuevo, su sonido y desempeño para puesta de marcha del equipo enfrente del cliente.

Especificaciones para equipos de bombeo compuestos de dos o tres motobombas

Recomendaciones hidráulicas:

Revisar que las bombas estén bien cebadas

La función de un equipo de bombeo es suministrar agua trabajando conjuntamente con las motobombas, el tablero eléctrico, el tanque hidroacumulador y todos los accesorios hidráulicos y eléctricos.

El sistema opera con una bomba líder (bomba numero 1) y la bomba número 2 como apoyo en caso de demanda máxima

El sistema trabaja automáticamente

Las bombas se prenderán y apagarán automáticamente cuando la demanda de agua así lo exija, si el equipo tiene alternador automático las bombas trabajaran automáticamente alternándose secuencialmente

El tanque hidroacumulador suministrara agua al sistema cuando la demanda de agua sea baja, evitando que se prendan las bombas ahorrando así energía:

El equipo funciona mediante un tablero eléctrico de control y mando trabajando así:

Bomba número 1 en automático

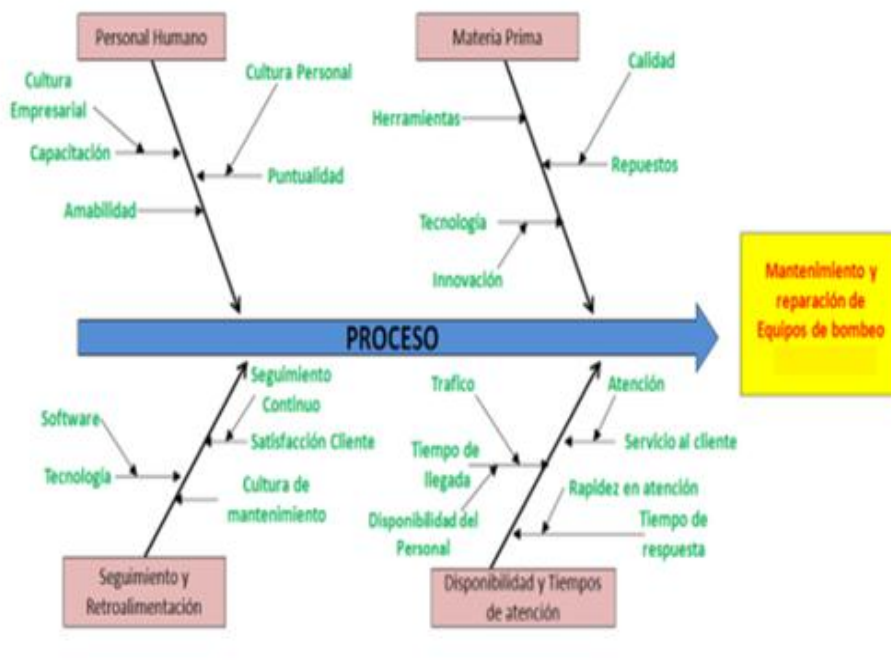
Bomba número 2 en automático

codillo general en “ON”

NO DEJAR NUNCA el equipo en manual ya que nunca se apagará. (Manuel Fernando González Puente, 2019)

El siguiente diagrama ayuda a reconocer desde una perspectiva general los factores que influyen en el préstamo de un servicio de mantenimiento y reparación de equipos de bombeo.

Grafico 4. Diagrama Causa-efecto



Fuente: Elaboración Propia

Adicionalmente, se tiene algunos contratos específicos con algunos edificios, sin embargo, para el tamaño de mercado que existe podríamos ampliar mucho más nuestra red de contactos e impacto en el sector, naturalmente un contrato se programa mutuo con el cliente al comienzo o final de mes donde siempre el equipo siempre quedara con puesta en marcha o con una solución autónoma para ambas partes.

4. PRODUCTO Y/O SERVICIO

4.1 Diseño del Servicio

A continuación, se detalla el diseño del servicio que se pretende implementar:

Identificación de la necesidad:

Carencia de un servicio estandarizado de reparación y mantenimiento a los equipos de bombeo que operan en edificios residenciales y comerciales, enfocado en el trato adecuado al cliente, seguimiento continuo y que opere las 24 horas.

4.2 Antecedentes

En la actualidad por nuestra parte la necesidad está siendo mal atendida y sin ningún tipo de estandarización ni confiabilidad generada hacia el cliente. Por una parte, por los

Productores y distribuidores que suplen los equipos de bombeo, ofrecen un servicio parcial el cual está incluido en la compra del producto y solo cubre los primeros meses de uso del equipo. Por otro lado, los mismos clientes al verse desinformados sobre qué hacer cuando se les dañan los equipos

Acuden a técnicos independientes los cuales solo prestan el servicio si quieren y sin la estandarización debida.

Problema encontrado:

Los clientes en su necesidad de reparar rápidamente sus equipos de bombeo, están acudiendo a soluciones parciales que se derivan en sobrecostos. Dicho problema debe ser atacado desde la raíz, generando una cultura de mantenimiento preventivo y predictivo de los equipos de bombeo. Scribd (2019).

Solución:

Diseñar la implementación del mantenimiento y reparación de equipos de bombeo de los edificios comerciales y residenciales que cumpla con las necesidades del mercado actual. Ofreciendo disponibilidad, inmediatez y retroalimentación del problema a los clientes.

4.2.1. Características y requerimientos:

Un servicio como el que se requiere para solucionar el problema descrito demanda acciones previas relacionadas con el sector al que se quiere influenciar y conocimiento de los recursos que se utilizarán. Es necesario realizar un buen estudio del mercado, analizando comportamientos cotidianos y problemas que surgen con la utilización de los equipos de bombeo. Así como también es de vital importancia saber cómo se presta en la actualidad el servicio a estos equipos y así implementar los cambios necesarios.

Véase **Anexo B**

4.2.2. Estándares y buenas prácticas del préstamo del servicio:

Los clientes que acuden a técnicos independientes suelen quejarse del servicio prestado. Esto debido a que son incumplidos, se presta el servicio cuando conviene y en ocasiones puede que no cuenten con la experiencia necesaria. Así pues, el servicio solución debe garantizar un excelente servicio al cliente en donde no se tengan en cuenta mejoras continuas que van desde la presentación personal del técnico hasta la oportuna retroalimentación del problema hallado y su oportuna intervención. Además, aspectos como la puntualidad en el servicio, calidad de los repuestos y grado de satisfacción del cliente deberán ser evaluados por encuestas enviadas a los clientes.

4.2.3. Restricciones de la implementación del servicio:

Generación de la cultura del mantenimiento, pues las Juntas administradoras de los edificios comerciales y residenciales no cuentan entre sus prioridades la contratación de una empresa profesional dedicada al mantenimiento de los equipos de bombeo.

El tráfico en la ciudad de Bogotá es muy variable y difícil de contemplar como fijo, por lo que los periodos de tiempo de respuesta se pueden salir del máximo contemplado en el contrato de servicio.

Se planea que la ejecución de los mantenimientos de tipo preventivo esté regida por medio de un contrato en el cual estarán estipuladas todos los aspectos de forma detallada de cómo se prestara el servicio, en dicho contrato quedará claro aspectos como forma y monto del pago, frecuencia del servicio y estarán respaldados por una póliza de calidad y buen funcionamiento. En cada orden de prestación de servicio sea de tipo correctivo o preventivo estará detallado en qué consiste y lo que incluye, como el número de repuestos necesarios o descripción del problema hallado y deberá ser firmada previamente por cada cliente. Así a medida del tiempo se llevará un registro ordenado de qué tipo de bomba, tipo de repuestos y tipo de mantenimiento requiere cada cliente y con qué frecuencia. El servicio que permite el primer acercamiento con el cliente, el cual es el mantenimiento correctivo y reparación de sus equipos de bombeo. El segundo servicio ofrecido es el mantenimiento preventivo, el cual vendrá dado por medio de contratos los cuales incluyen visitas cada cierto tiempo periodo de tiempo, definido por el cliente con anterioridad.

Los técnicos están en la capacidad de realizar reparaciones y mantenimiento a los equipos de bombeo hasta cierto grado de daños del equipo, acciones que se puedan realizar en sitio y con las herramientas y repuestos que tenga en el momento el técnico. Para los casos en los que el daño de la bomba sea muy grave se le hará saber las razones y la situación del equipo, brindándosele al cliente la opción de hacer uso bomba auxiliar para que la operación pueda continuar en su edificio. La bomba dañada será llevada a un taller subcontratado o al local para su reparación, en donde previamente se le habrá notificado al cliente un tiempo de reparación en horas hábiles (8:00 am a 5:00 pm) y cotización de la reparación del equipo.

Al momento de la contratación, cada técnico será capacitado en cuanto a cómo se espera preste el servicio a todos los clientes. Se hará énfasis en aspectos como la interacción con el cliente, la puntualidad en el servicio, la retroalimentación clara del problema sucedido y como se solucionó al cliente, presentación personal, llenado de la hoja de vida de los equipos intervenidos, ficha técnica y documentación que se le entrega al cliente, y como aspecto esencial generar compromiso de disponibilidad inmediata de los técnicos para fidelizar los clientes.

Para cada servicio prestado, el mecanismo de control sobre el servicio prestado por los técnicos será la bitácora de servicio o ficha técnica la cual será llenada al iniciar y finalizar cada servicio, la cual estará debidamente firmada por el cliente o responsable del equipo de bombeo y el técnico que prestó el servicio. El formato de dicha bitácora se puede encontrar en el Anexo C. Dicha bitácora tendrá datos esenciales del estado del equipo de bombeo antes y después de la realización de la intervención del técnico para posteriormente ayudar a llenar la base de datos de la empresa y así hacer seguimiento continuo de los equipos de cada cliente.

Con el fin de contextualizar a profundidad al lector el mantenimiento Correctivo busca corregir los defectos encontrados en los equipos, esta es la primera forma de mantenimiento que hay, pero así mismo es la más costosa. El objetivo final de este tipo de mantenimiento es solucionar y reaccionar rápida y eficazmente el problema para no perjudicar al cliente. es decir, la necesidad básica por si en dichos equipos se presenta algún daño o avería

El mantenimiento preventivo busca generar una conciencia y cultura al cliente de que por iniciativa propia se programan unos mantenimientos en pro del buen funcionamiento de los equipos, esto se puede generar mediante contratos cada cierto tiempo (bimensual, mensual) según el tipo de equipo que se tenga, en donde se programan visitas periódicas para garantizar el buen funcionamiento de las máquinas. “El objetivo del mantenimiento preventivo industrial es prever los problemas que pueda tener un equipo, corregirlos en el momento oportuno y mantener la maquinaria en el punto óptimo de funcionamiento y eficiencia”.

(Industrial, 2020).

Con el objetivo de reducir costos, para empezar con el proyecto se designarán por turnos a los colaboradores esperando la solicitud o llamada de un servicio el cual estará agendado con anterioridad, la etapa inicial será la del conocimiento del comportamiento del mercado. Los técnicos disponibles estarán esperando la llamada de solicitud desde el local. El gerente general quien recibirá la solicitud del cliente, se contactará con uno de los técnicos disponibles y se le informará del caso y como deberá proceder. Se contratará un servicio de taxis pagado por servicio o mensualidad que aun esta definirse, el cual se encargará de recoger a los técnicos en

sus casas o local comercial, los llevará y recogerá del lugar del servicio, de esta manera se evitará que los técnicos tengan problema con la movilización. Se planea que esta etapa tenga una duración de los primeros seis meses de operación de la compañía, en donde se empezaran a tomar datos de frecuencia de uso del servicio, tiempo de respuesta, tiempo de ejecución y demora. La operación en horas laborales normales 8:00 a 5:00 pm, será dirigida desde el local telefónicamente y el ideal es ir generando clientes y recordación de marca para ir construyendo una base de datos confiable. Se recibirán allí las llamadas de los clientes y se atenderá el servicio demandado. En las restantes 15 horas se trabajará en la recepción de las llamadas y se enviarán a los técnicos a cumplir con servicio demandado.

Luego, Teniendo en cuenta la demanda del servicio y los datos recogidos anteriormente, se evaluará la posibilidad de tener uno o dos técnicos de tiempo completo, más o menos, calculando la hora hombre en unas 8 horas por turno. En algunos días de la semana en específico donde se pronosticó el servicio será mayor, ya sea por la cantidad de contratos de mantenimiento preventivo firmados o porque contamos con el supuesto de que los mantenimientos correctivos por fallas en los equipos son mayores a los preventivos que es como casi siempre funciona el negocio.

Finalmente, con el incremento de la demanda del servicio y con varios lugares a recorrer será necesario contar con un medio de transporte propio en donde se cuente con toda la maquinaria, repuestos y herramientas necesarias para cumplir con cada servicio, es decir la idea para los primeros seis meses es poder facturar como mínimo 40 millones para comprar un carro taller

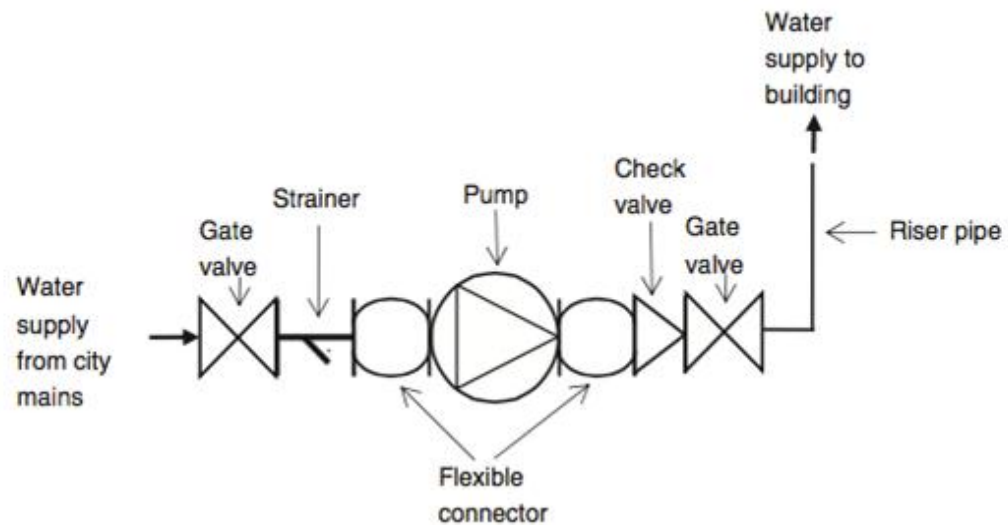
totalmente equipado. El transporte ideal serían unos carro- talleres, la mejor idea para cumplir con todas las citas programadas y no perder tiempo, reabasteciéndose de repuestos, lo más importante sin incurrir en el gasto de mensualidades por viajes, los cuales con el tiempo se calcula serán ilimitados y no se podrá depender de la disponibilidad del transporte público. En esta etapa se evaluará la posibilidad y viabilidad de prestar este servicio, pero 24 horas lo cual es muy factible.

Por lo cual se le diligencia al cliente un Formato de Procedimiento de reparación y cambio de Piezas para su reparación o el proceso que se vaya a realizar. Véase **Anexo C**

Se planea que las ejecuciones de los mantenimientos de tipo preventivo estén regidas por medio de un contrato en el cual estarán estipuladas todos los aspectos de forma detallada de cómo se prestara el servicio, en dicho contrato quedará claro aspectos como forma y monto del pago, frecuencia del servicio y estarán respaldados por una póliza de calidad y buen funcionamiento.

(Si el cliente así lo exige) En cada orden de prestación de servicio sea de tipo correctivo o preventivo estará detallado en qué consiste y lo que incluye, como el número de repuestos necesarios o descripción del problema hallado y deberá ser firmada previamente por cada cliente. Así a medida del tiempo se llevará un registro ordenado de qué tipo de bomba, tipo de repuestos y tipo de mantenimiento requiere cada cliente y con qué frecuencia.

Grafico 5. Instalación básica de una motobomba en un edificio residencial



fuente:<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=74469183&lang=es&site=ehost-live>

4.2.4. Beneficios:

El beneficio de mayor impacto que tienen nuestros clientes es que nosotros no buscamos solo realizar una venta con alguien, nosotros buscaremos realizar todo un proceso de acompañamiento personalizado con cada cliente con el fin que podamos transmitirle la experiencia al consumidor para que se llegue a sentir tan cómodo que busque siempre hacer

sus trabajos con nosotros debido al compromiso ofrecido con una asesoría para instalación y puesta en marcha del equipo siempre con garantía por escrito del centro de fabricación.

4.2.5. Servicio postventa:

Se está realizando la digitalización de una base de datos de aproximadamente 10 años atrás, pasándola de ascetas o archivos históricos de las facturas a un archivo en Microsoft Excel para tener la posibilidad de contactarlo sin la necesidad de esperar a que ellos nos busquen con datos básicos como nombre ó empresa, NIT, un teléfono de contacto y su email para en un futuro conectar con el marketing digital, impulsar pautas o simplemente mandar una cadena masiva con toda nuestra red de contactos, y preocuparnos un poco más por satisfacer sus necesidades, que nos vuelvan a buscar para firmar mayor cantidad de contratos de mantenimiento anual, sin embargo se cuenta con el plus de que la empresa ya cuenta con 20 años que acrediten al negocio, Sin dejar de mencionar a su gran calidad de vendedores que ya cuenta con 35 años de experiencia en donde se le puede asesorar al cliente a la hora de que tipo de bomba es la que suplirá su necesidad, para que altura se requiere y el caudal necesario para que funcione sin problemas, cabe resaltar que muchos de los clientes ya saben dónde encontrarnos pues se cuenta con vasta experiencia en el mismo sector de la ciudad, reiterando que contamos con el servicio de garantía de servicios y repuestos contando con un taller de fábrica que lo respalda, de allí se empezará a revisar los servicios prestados de

mayor peso en las ventas y luego a todos los clientes que hayas comprado alguna vez en los últimos años, se optara por llamar cliente por cliente a preguntarle cómo va su equipo antes de que requiera el servicio y seamos su primera opción, adicionalmente se buscará generar la mayor cantidad de servicios bajo la modalidad de contrato para aportar al crecimiento de la empresa y al reconocimiento del buen servicio prestado, aprovechando el factor de que por ley se va a exigir que cada edificio cuente con su equipo contraincendios instalado y certificado para cualquier emergencia.

Siempre se le entrega al cliente una ficha técnica del servicio. Véase **Anexo D**

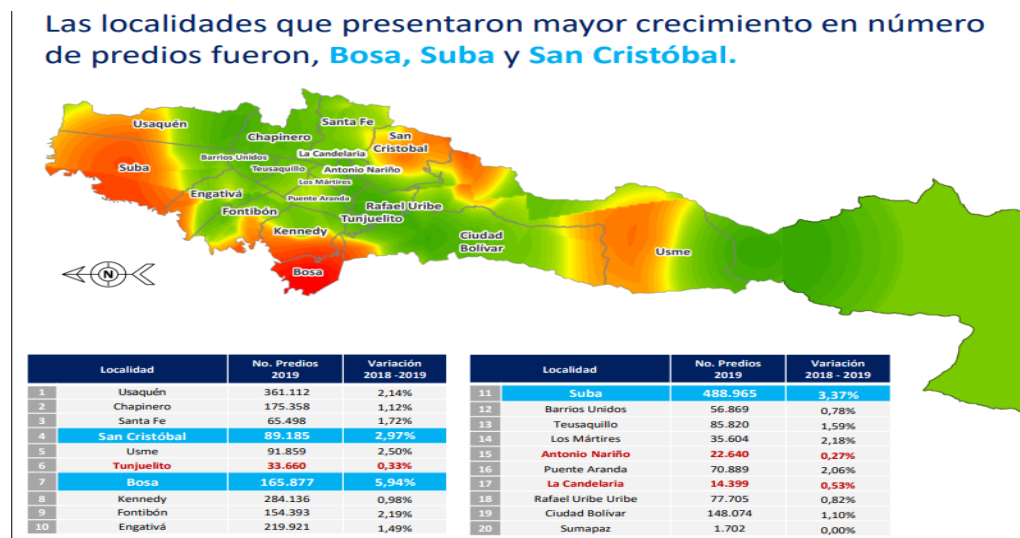
5. PLAN DE MARKETING

5.1 Entorno económico

Sabiendo que a 30 de noviembre del 2019 Bogotá cuenta con 2'643.666 predios (incluyendo los de Propiedad horizontal y los de no horizontal) y teniendo en cuenta que esta representa la base del proyecto, el mercado potencial serán los predios de propiedad horizontal de la ciudad de equivalentes al 74% de nuestra población base es residencial, es decir 1'982.750 predios. Luego tomando a consideración el gran desarrollo arquitectónico en

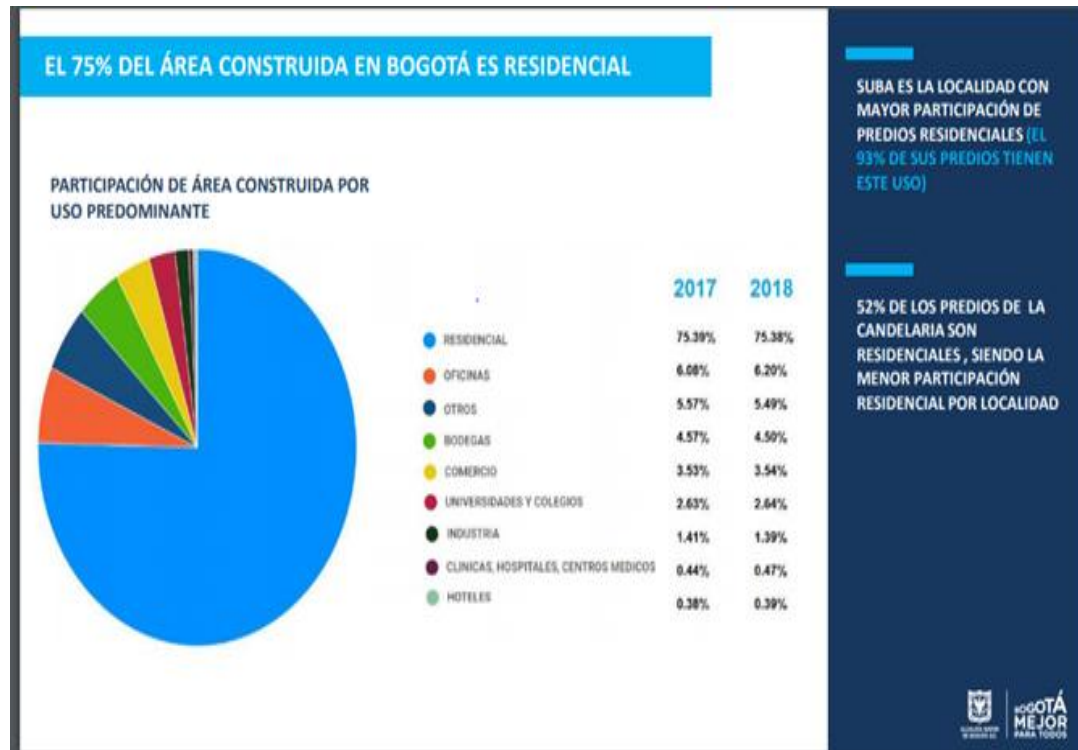
las localidades a nuestro perímetro urbano, el mercado objetivo serán los predios de propiedad horizontal ubicados en las localidades mencionadas al 29,5 % es decir, 779.881 predios. Finalmente, el mercado real de la empresa serán los predios de propiedad horizontal de las localidades más pobladas pertenecientes a los estratos socioeconómicos 3 ,4 y 5 correspondientes a 323.209 predios sin dejar de atender a nadie. Sabiendo que el sector agro está en crecimiento esta propuesta está en pro de beneficiar tanto a proveedores como clientes por igual en busca de oportunidades de negocio.

Grafico 6. Localidades y predios por explotar



Fuente:: <http://www.catastrobogota.gov.co/recurso/resultados-censo-inmobiliario-2019>

Grafica 7. Porcentaje de Área Residencial Construida.



Obtenida de: https://www.catastrobogota.gov.co/sites/default/files/Resultados_Censo_2017%20version%20final.pdf

5.2 Tamaño de mercado

Según uno de los vendedores de la empresa desde que esta en este negocio él ha evidenciado que hay mercado para todos y afirmó que entre más sobrepoblación más demandado llegara a ser el servicio y mayores competidores entraran al mercado.

Para obtener un grado de credibilidad alto en el estudio y teniendo en cuenta que en el mercado real encontrado existen variables que se pueden correlacionar, se realizó un estudio de tipo cuantitativo. A continuación, se muestra la fórmula y el procedimiento utilizado para obtener un tamaño de muestra representativo para el estudio.

Con un tamaño de muestra real $N = 323.209$, Un nivel de confianza $Z = 95\%$, un error porcentual = 6% y con una probabilidad = 50%

$$n = (Z^2 * pq * N) / (e^2 * (N-1) + Z^2 * pq)$$

$n = ([(0.95)]^2 * (0.50) * (323.209)) / ([(0.06)]^2 * (323.209-1) + (0.95)^2 * (0.50)) = 125.3$ por lo cual el grado de credibilidad es alto y el proyecto es viable.

El mantenimiento adecuado de estos equipos con buen tiempo y conocimiento prolongará la vida útil total de dichos equipos, buscando reducir la cantidad de fallas en el periodo estudiado.

Adicionalmente el mantenimiento total permite diferenciar una organización en relación a su competencia debido al impacto en la reducción de los costos, mejorar los tiempos de respuesta, fiabilidad de suministros, el conocimiento que poseen todas las personas involucradas en la organización, obteniendo una calidad en los productos y servicios finales.

Adicionalmente el mantenimiento en una empresa se refleja en:

Costos de producción

Calidad del producto

Capacidad operacional

Capacidad de respuesta de la empresa como un ente organizado e integrado.

Seguridad e higiene industrial.

Calidad de vida de los trabajadores.

Imagen y seguridad ambiental de la compañía.

El mantenimiento total maneja también las seis grandes pérdidas en los equipos como son:

1. Fallo del equipo, que producen pérdidas de tiempo inesperadas.
2. Puesta a punto y ajuste de las máquinas.
3. Marcha en vacío, esperas y detenciones menores.
4. Velocidad de operación reducida.
5. Defectos en el proceso.
6. Pérdidas de tiempo propias de la puesta en marcha.

Son pérdidas no contempladas en un mantenimiento lo que origina una baja productividad, el mantenimiento total productivo lleva a encontrar las soluciones para eliminarlas y los medios para implementar estas soluciones. Al implementar el mantenimiento productivo en la empresa se podría obtener los objetivos trazados al día de hoy.

Al dedicarse la empresa a comercializar, tiene la ventaja de poder hacerlo con cualquier producto, es decir si el mercado empieza a importar equipos a menor costo de Asia o US y llegan a tener una mayor demanda que lo actuales, pues se optara por comerciar con los equipos que mayor volumen en ventas generen.

Para proyectar el negocio mucho más allá, a la empresa como comercializadora le implica todo lo que tenga que ver con la situación económica y social de país como los paros y manifestaciones, situaciones de salud, sin embargo las altas lluvias favorecen mi fuerza de ventas de manera drástica, siempre se ve reflejado en los meses de agosto y diciembre un aumento significativo en la fuerza de ventas comparado con el resto de meses, como consecuencia a mi sector como netos comerciante favorece mucho las temporadas de fuertes lluvias e inundaciones.

5.3 Clientes

El tipo de clientes del proyecto son todas las personas, pymes y grandes empresas con capacidad económica de compra de servicios de calidad referentes al sector agroindustrial, la industria petrolera, petroquímica y cualquier cliente que necesite satisfacer una necesidad o catástrofe natural que requiera del transporte o almacenamiento de fluidos.

No obstante esta nueva línea de servicio va especialmente dirigida a nuestros clientes que necesiten su servicio de instalación de equipo, asesorías técnicas, visitas preventivas y puesta en marcha del equipo frente al cliente con la idea de abarcar mucho del mercado mencionado anteriormente para formular propuestas interesantes a clientes que duden en rechazarla y que si es posible cambien su tipo de contrato actual por el nuestro o simplemente salir al mercado a ofrecer el servicio y con que tenga el cinco por ciento del mercado de Bogotá podría estar cumpliendo mi objetivo generando mayor fuerzas de ventas y valor para mi empresa familiar.

Cabe resaltar que se hará la inversión en google Adds y Facebook Adds para tener mayor fuerza de ventas se estudia como más se podría igualar o ganarle a la competencia que son empresas de mucha mayor envergadura y contratos a otras grandes firmas, además estoy en el proceso de cotización de una motobomba Barnes tamaño replica para ponerla en la entrada del local y mejor la imagen del servicio llamando un poco la atención del público en general así sean mis clientes o no generara algún tipo de recordación de marca allí en ese reconocido sector del Distrito Capital.

Así mismo es válido aclarar que al ser netamente comercializadora la empresa siempre estará a la vanguardia de cuál es el producto que más se esté vendiendo, y si por alguna razón los productos que vendemos mencionados anteriormente bajan su fuerza de ventas, la empresa se vería sometida a adaptarse al mercado y vender productos para la misma necesidad pero si el mercado lo requiere se cambiaran de proveedores o de productos al que reporte más unidades vendidas, Adicionalmente cuando son equipos complejos es decir de más de 2HP se suministra una visita de asesoría técnica por parte de la compañía, una vez cumplan con las especificaciones , se deja el equipo con puesta en marcha.

5.4 Competencia

Análisis competitivo del entorno de negocios.

El sector agro el Colombia viene en alza, el crecimiento se atribuye al buen comportamiento de la producción cafetera que de enero a mayo acumula un alza aproximadamente 12.5% el presente año y de renglones pecuarios como porcicultura y avicultura de carne por lo cual cada vez se están demandando más nuestros equipos en muchos lugares.

En primera instancia para el análisis del entorno de la empresa, voy a caracterizar las ofertas de la competencia y la dinámica del sector. En cuanto a las empresas fabricantes de equipos de bombeo en Colombia se puede decir que el mercado está dominado por IGNACIO GÓMEZ más conocido por sus iniciales IHM, BARNES DE COLOMBIA, BARMESA E HIDROMAC. Estas dos primeras tienen su casa matriz en Bogotá D.C. y generalmente comercializan sus productos mediante distribuidores autorizados, sin embargo, por circunstancias del pasado las IHM y comercializadora cerraron sus relaciones comerciales negando la posibilidad de comercializar la marca IHM, lo cual por distribución sería ideal poder tener en inventario de tan prestigiosa firma.

Respecto a la comercialización de estos equipos se pueden encontrar una considerable cantidad de empresas y locales que se dedican a ser los distribuidores oficiales de las empresas fabricantes, importadoras o casas matrices de marcas internacionales como FRANKLIN ELECTRIC y PEDROLLO.

A continuación se mencionan algunas de las más representativas: MAURICIO CORONADO & CIA LTDA, LACOL INGENIEROS SAS, JAIRO BELTRÁN Y CIA, ARBOMBAS LTDA, BOMBAS Y MOTORES LTDA, HIDROCOM INGENIERÍA LTDA, HELBERT & CIA estos cinco grandes ocupan aproximadamente el 75% del mercado capitalino, los cuales se dedican a la comercialización y venta de los equipos en físico o con asesores comerciales que visitan a sus clientes, su principal debilidad es el servicio posventa por lo que los clientes tienen que recurrir a otros medios como técnicos informales para satisfacer esa necesidad “x” de allí surge la idea de enfocarse y especializarse en el

mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos instalados teniendo en cuenta que nadie más se enfoca actualmente en este nicho de mercado y lo veo como una oportunidad de negocio.

5.5 Estrategia de mercado

Como se evidencio previamente muchos clientes ya saben de nuestra existencia, sin embargo tienen otro proveedor o no se le está haciendo el correcto seguimiento, por lo cual en esta campaña ser aplicara la renovación de la página web, su extensa trayectoria en ferias comerciales del sector agro en “corferias”, visitas a clientes, firma de contratos a clientes previos, la creación de una cuenta en Instagram y/o twitter para postear y ganar algún tipo de mercado por este medio, después de crear la cuenta empezar a hacer la pauta digital, sin embargo se piensa hacer una inversión en la plataforma de pauta digital por aproximándome a un alcance de la campaña para que la gente pueda ver mi marca para posicionar esta misma en el mercado, en otras palabras son costos flexibles para mi estrategia comercial.

5.6 Publicidad

Actualmente la empresa invierte un total de 7 millones de pesos anuales que estarán discriminados a continuación.

Tabla 2. Presupuesto Anual

MEDIOS DE COMUNICACIÓN	PRESUPUESTO ANUAL
Brochures	300.000
Tarjetas presentation	200.000
Bomba gigante Barnes publicidad	1.800.000
Google Adwords	1.000.000
Facebook Ads	1.000.000
Pagina web	1.200.000
Telefonia mobil	1.500.000

Fuente: Elaboración Propia

Grafica 8. Tarjeta de Presentación Comercializadora.



Fuente: Elaboración Propia.

5.7 Presupuesto promocional

El presupuesto estimado para invertir en la estrategia de promoción será de un aproximado de 7.000.000 COP anuales que incluyen la actualización y modificación al gusto de la página web, tarjetas de los vendedores, participación en ferias comercial agro corferias, en este precio está incluida una bomba gigante publicitaria marca Barnes para el frente de la entrada del local comercial.

5.8 Estrategia de precio

El método de fijación de precios de la compañía lamentablemente no está definido por mi como emprendedor, la empresa solo se dedica a comercializar los productos terminados, repuestos originales y su mantenimiento, por lo tanto, nosotros recibimos un precio de compra de nuestros proveedores a precio de fábrica, a dicho precio le sacamos el 30% que resulta en nuestro precio de compra y ese valor restante es la ganancia o beneficio neta que queda por equipo vendido.

Las políticas de servicio al cliente con los más antiguos de ellos, que cuentan con respaldo y realizan compras periódicamente se les ofrecen un 5% más de descuento por pago de contado. Bajo ninguna circunstancia se le fía un equipo a un cliente.

Se da crédito a empresas que son clientes reconocidos y llevan comprando ya hace tiempo, en otras palabras se les despacha la orden de compra a 30 días. En otras palabras la empresa actualmente se dedica netamente a comercializar.

5.9 Distribución

El local comercial cuenta con una excelente ubicación en una de las mejores zonas comerciales e industriales de la capital colombiana. Está ubicada en la calle 13 # 30-90 en el sector ferretero del barrio “paloquemao” por la avenida principal con acceso a parqueadero para clientes, ha permanecido allí en el mismo lugar por 20 años por lo cual es una ubicación muy importante para nuestros clientes puesto que la gran mayoría ya saben a dónde ir cuando tienen un inconveniente que nuestros vendedores pueden solucionar con su alta experiencia en el mercado y dos técnicos maduros muy bien preparados, disponibles siempre con actitud para trabajar.

La competencia realmente está ubicada por toda la ciudad, sin embargo nuestros competidores directos como IHG está ubicado en la calle 127 con autopista norte, además Barnes y Barmesa de Colombia que le cedieron su distribución a muchos comerciantes que se encuentran en el mismo sector que nosotros, No obstante consideramos que es mejor tener a la competencia cerca puesto que nuestro valor agregado permite que los clientes puedan ir a varios locales en la misma zona y opten por nosotros al ver que llevamos 20 años acreditando el negocio con un plus que es una vasta experiencia en el mercado de sus tres vendedores, dos técnicos especializados que brindan atención personalizada y todo lo necesario para la puesta en marcha de los equipos o situaciones cotidianas donde se necesite tratar con altos niveles de caudal.

Los productos se venden por medio de un canal directo, es decir un punto propio establecido por el cual se paga arriendo de 4 Millones de pesos mensuales aproximadamente, también se ofrecen servicios e información por medio de la página web, adicionalmente este año se va a dar apertura a un perfil de la empresa por medio de una cuenta en la red social Instagram y twitter para realizar la promoción por este medio y empezar a buscar más clientes conocidos que de pronto aun no nos tienen presentes a la hora de escoger donde tomar el servicio y finalmente cuando ya se tenga una base instalada de contactos y totalmente digitalizada se hará la inversión en Google Adds cuando se cuenta con fotografías, especificaciones técnicas, recomendaciones y porque no llegar al punto de poder facturar por medio de marketing digital o por medio de la página web.

5.10 Pronóstico de ventas:

Actualmente se venden 120 a 150 millones de pesos mensuales, lo que se busca con el emprendimiento es lograr aportar un mínimo de doce millones de pesos adicionales por mes.

5.10.1 Un escenario optimista

Llegar a los 180 Millones mensuales.

Lo que se busca con este esquema es generar utilidades mayores cada mes así lo que realmente de dinero sean las ventas, sin embargo al impulsar la empresa de esta manera se considera muy factible poder realizar 160 mantenimientos mensuales entre dos técnicos, más el retorno indirecto de cada visita en la cual algún tipo de repuesto va a ser solicitado por el cliente para la reparación de su equipo, sin embargo al ser indirecto e imposible de calcular no se tiene en cuenta en las consideraciones de presupuesto.

ESQUEMA:

Tabla 3: Esquema de Mantenimientos Optimista.

Cargo	Cant.	# mantenimientos semanales	Semanas	# Mant. / mes
Técnico electromecánico 1 (8:00 am – 5:00 pm)	4	5 = 20	4	80
Técnico electromecánico 2 (8:00am – 5:00 pm)	4	5 =20	4	80
.TOTAL	8	.10 = 40	4	160

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto al escenario optimista que se espera esta capacidad de producción está basada en cuantas personas van a realizar los mantenimientos cualquiera sea su naturaleza. Se espera llegar a los 80 mantenimientos mensuales por técnico es decir un total de 160 mantenimientos. Al comienzo está planeado iniciar con un técnico electro-mecánico por operación en turno y un técnico aliado externo el cual sería el colaborador que actualmente ayuda en la empresa aliada y sus servicios serán contratados si el servicio es demandado. A medida que la operación vaya creciendo y se estudie la demanda del servicio, se contratará más personal. Los siguientes cálculos son un estimado de la etapa inicial de los primeros meses de operación de la empresa.

$$160 \text{servicios} \times 120.000 \text{ c/u} = 19.200.000$$

5.10.2 Un escenario pesimista

Vender máximo 80 millones de pesos

Tabla 4: Esquema de Mantenimientos Pesimista

Cargo	Cant.	# mantenimientos semanales	Semanas	# Mant. / mes
Técnico electromecánico 1 (8:00 am – 5:00 pm)	2	5 = 10	4	40
Técnico electromecánico 2 (8:00am – 5:00 pm)	2	5 =10	4	40
.TOTAL	4	.10 = 20	4	80

Fuente: Elaboración Propia

En cuanto al escenario pesimista que se espera esta capacidad de producción está basada en que solo se puedan realizar dos mantenimientos al día, Se espera llegar a los 40 mantenimientos mensuales por técnico es decir un total de 80 mantenimientos, es decir en este escenario si los técnicos solo hicieran 2 servicios diarios, lograrían una rentabilidad muy baja sin embargo con un incremento de 9.600.000 mensualmente la empresa podría coger un poco de liquidez para poder invertir en el carro taller.

$$80\text{servicios} \times 120.000 \text{ c/u} = 9.600.000$$

6. PLAN OPERACIONAL

6.1 Producción

El Kit que llevara cada técnico variara dependiendo de cada caso, en especial en la cantidad de los repuestos llegando a pesar un máximo de 5 KG, pero en general se puede decir que están compuestos de:

- o Sellos Mecánicos
- o Empaques
- o Juego Destornilladores
- o Juego de llaves
- o Llaves de tubo
- o Contactores
- o Arrancadores
- o Bobina
- o Pinza Voltiampérimetrica
- o Válvula de pie
- o Rotor

o Membrana (tanque hidroacumulador)

o Manómetro

Casos considerados graves:

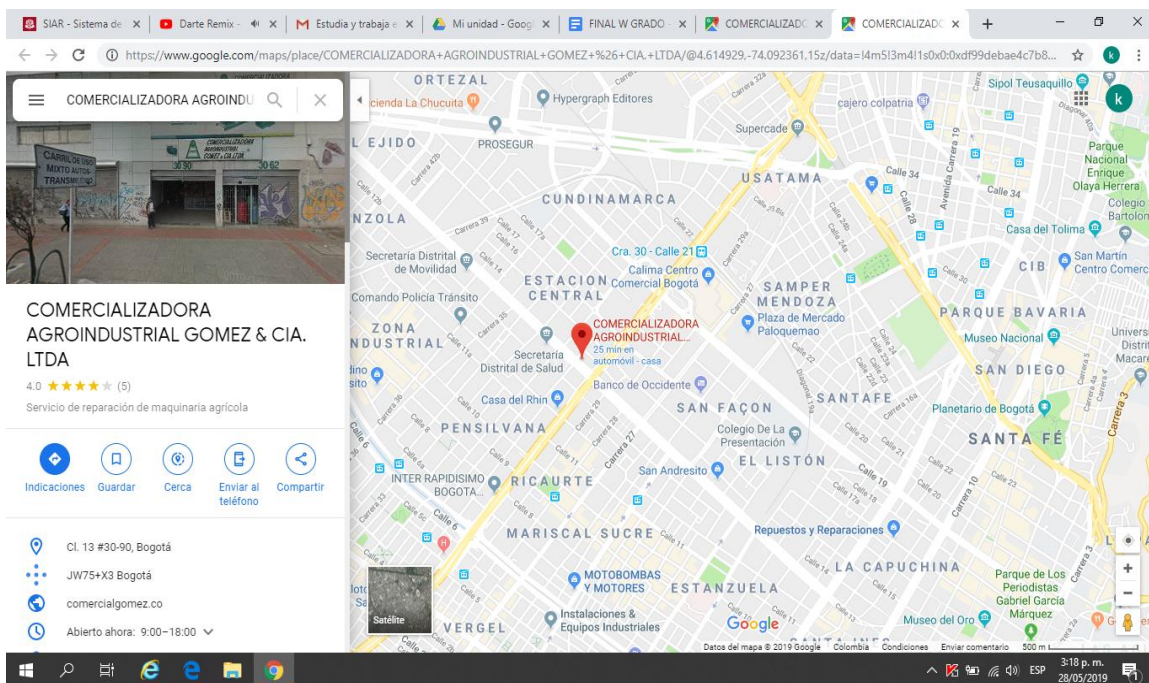
Motor quemado

Daños eléctricos graves del tablero eléctrico

Bomba Descebada

6.2 Localización geográfica

Grafico 9. Mapa de Localización Geográfica del Local Comercial.



Fuente: <http://www.comercialgomez.co/ubicacion>

6.3 Requerimientos físicos:

Para cumplir a cabalidad con un excelente servicio tanto el punto propio como el servicio a domicilio se requiere un técnico especializado con la suficiente experticia para ir a instalar equipos, manejar cualquier situación que se presente, en cuanto a las reparaciones se necesita de un taller adecuado, iluminado, limpio y con las herramientas suficientes para cualquier tipo de necesidad.

Contamos con un local comercial con fácil acceso por la zona comercial de la calle 13, además de la cercanía con la carrera 30 y queda enfrente de la estación de Transmilenio “Ricaurte” con acceso para parqueadero para clientes y proveedores, Sin embargo, han existido momentos en que no hay donde parquear por lo cual no sería mal pensar en adquirir un convenio con un parqueadero que queda a media cuadra.

Se cuenta con un taller totalmente articulado y completo para cualquier tipo de reparación o cambio de repuesto que está ubicado en el segundo piso del local comercial, sin embargo se cuenta con un dispositivo que funciona con poleas como ascensor cuando el equipo es muy pesado lo cual facilita y reduce el tiempo estimado del mantenimiento.

Costos:

Tabla 5. Costos de comercializadora.

Costo Arriendo	4.000.000 + IVA
Costo Servicios	1.000.000 + IVA
Costo TAXIS	1.600.000 + IVA
Costo Seguros	166.000 + IVA
Costo Nomina	7.000.000 + IVA
Costo Publicidad	583.333
Costa Hora Hombre	850.000
Costo Aproximado	17.199.333

Fuente: Elaboración propia.

6.4 Personal

Número de empleados:

2 Gerentes

1 Vendedor

1 Cajera

1 Técnico mecánico

1 Técnico electro-mecánico

1 Servicios generales

6.5 Forma de pago

Se le realiza una consignación con su respectivo salario con periodicidad cada 15 días incluyendo sus prestaciones que son alrededor del 52 por ciento por ciento de su salario pagadas a fin de año.

6.5.1 Métodos y requisitos de formación

El perfil deseado para la contratación de un técnico es indispensable ser TÉCNICO DEL SENA en electricidad y mecánica con experiencia laboral de mínimo dos años en equipos de bombeo.

Se cuenta con dos gerentes que son los fundadores y encargados de administrar el local, un vendedor extra, una cajera que maneja la contabilidad de los pagos, dos técnicos especializados, y un señor de servicios generales.

El horario normal del trabajador en comercializadora es de : 8:00am a 5:00pm, sin embargo a la hora de presentarse una emergencia o servicio nuestro técnico sabe con antelación que en este negocio no se tiene horario y que un daño es un equipo puede ocurrir en cualquier momento del día por lo cual deberá estar disponible para ir a atender la necesidad que el cliente tenga o bien sea dejarle el equipo con puesta en marcha después de cambiarle alguna pieza, Sin embargo a consideración de algunos expertos y gerente del negocio hay técnicos que con solo escuchar el ruido que tenga un equipo ya tiene claridad de qué clase de falla presenta el equipo.

6.6 Políticas de evaluación:

Comercializadora Agroindustrial S.A.S afortunadamente cuenta en con mismo equipo comercial desde sus arranques en 1999, por lo cual se mantiene fe confianza y se le brinda toda la comodidad para que se sientan bien donde están trabajando, el ambiente es muy cercano, ya casi son como una familia de todos los días por 20 años trabajar con el mismo equipo, sin embargo el idea es mejorar día a día para que la empresa cuente con más capital de trabajo, reconocimiento local, porque no una expansión de una nueva oficina y por último llegar a contar con la mejor mano de obra del sector para que nos siga dando los mismo resultados que hemos tenido hasta la fecha.

El técnico está en capacidad de generar descripción detallada de los insumos necesarios, autonomía de tomar decisiones referentes a qué tipo de procedimiento realizar en la visita, descripción del servicio a cobrar, sin embargo, el técnico no tiene por qué recibir ni pagar algún gasto extra y el valor del servicio y sus repuestos es validado por el gerente general. No obstante, cabe resaltar que cuando se busque firmar contratos con edificios los que ya existen ya deben tener un contrato o un ingeniero hidráulico ha estudiado y es quien decidirá el tipo de equipo necesario siendo este muy variados entre los tipos de residencia que hay en Bogotá D.C, por lo que una ventaja que se tiene es que están construyendo demasiado y siempre va a existir un nuevo cliente o mercado por penetrar.

6.6.1 ¿Cuál será su procedimiento cuando un empleado renuncie? ¿Está terminado?

Efectivamente, lamentablemente si es el empleado decide renunciar está terminado, no existe ningún problema o retención por parte de la empresa, se le pagan sus días trabajados, sus prestaciones y que firme su renuncia declarando la intención de salida, sin embargo, el equipo de trabajo es muy pequeño a la vez muy unido y por ahora no hemos tenido que vivir una renuncia.

6.7 Inventario

El tipo de inventario que maneja la empresa es de productos terminados, la empresa compra los equipos ya fabricados, al ser vendido un equipo inmediatamente se llama al proveedor para solicitar la misma al día siguiente y contar siempre con el mismo stock, sin embargo no se cuenta con todas las bombas porque existen muchos modelos, al requerir una en específico se puede contar con esta al día siguiente, cabe resaltar que son terminados pero estos mismos se ensamblan o fusionan para fabricar un equipo y poderlo poner en marcha.

6.7.1 Valor promedio del stock

El valor promedio del stock es de 300 millones de pesos que siempre están a disposición allí en el local, sin embargo, si es un equipo más complejo se le notificara al cliente si tarda uno o dos días más para dejar el equipo instalado con puesta en marcha por nuestros técnicos y si el cliente desea puede ver como el técnico va unificando el equipo para hacer un equipo eyector, de presión, o contra incendio. Adicionalmente el stock puede ser recuperado en un corto tiempo pues los proveedores son distribuidores directos ubicados muy cerca al local comercial.

6.7.2 Ciclos de rotación del inventario

La reposición de mercancía se realiza inmediatamente el cliente se lleva un equipo, se hace por pedido teléfono y al día siguiente llegar a bodega para siempre contar con los 300 millones básicos y tener disponibilidad a toda en stock.

6.8 Proveedores.

Proveedores clave:

BARNES DE COLOMBIA

PEDROLLO

FRANKLIN ELECTRIC

HIDROMAC

BARMESA

7. GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN

El negocio abrió sus puertas al público en el año 1999, es administrado por dos ingenieros mecánicos egresados de la Universidad América lo cuales decidieron dejar de ser empleados

y emprender, entre los dos administran la empresa y afortunadamente uno de ellos es mi padre.

7.1 Equipo de trabajo

El trabajo de investigación está siendo desarrollado por mí, Kevin Eduardo Arcos Angarita, estudiante de décimo de semestre de Administración de Negocios Internacionales, desarrollo este trabajo al ver la necesidad, el potencial a explotar y las ganas de incrementar en volumen de ventas de la empresa familiar, pues mi padre es el gerente quien decidió emprender con otro socio cuando eran empleados e independizarse con éxito, demostrando que cuenta con una experiencia de aproximadamente 33 años en el sector comercial y ventas por lo cual veo toda la viabilidad de aplicar todos los conocimientos adquiridos en mi carrera con esta propuesta y bajo ninguna circunstancia se planea dejar la empresa o dar estrategia de salida.

7.2 Apoyo profesional

Se cuenta con:

- ● Junta Directiva
- ● Contador
- ● Agente de seguros

8. PLAN FINANCIERO

Respecto al plan financiero de la propuesta, es importante aclarar en primera instancia que la intención del proyecto es hacerla generar más utilidades por lo que no se va a incurrir en gastos de iniciación o capitalización, además no tenemos ningún bien que sea depreciable o que pueda ser afectado por tema de tiempo, de lo contrario al pasar el tiempo los equipos se van a desgastar y van a necesitar de un algún tipo de mantenimiento o al menos un cambio de repuestos.

A continuación, voy a realizar la categorización de los dos servicios que se ofrecerán por parte de la comercializadora:

Tabla 6: Categorización de Servicios.

VARIABLES	TIPO DE CONTRATOS OFRECIDOS	
	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	MANTENIMIENTO CORRECTIVO
costo	\$ 120.000	\$ 200.000
meses	12	12
total	\$ 1.440.000	\$ 2.400.000

Fuente: Elaboración Propia.

Como bien se fue caracterizado e identificado plenamente cada uno de los servicios que se van a ofrecer dentro del plan financiero resalta que el proyecto tendrá las siguientes fuentes de ingresos como los son:






-Ingresos por Contratos de mantenimiento preventivo

-Ingresos por Contrato de mantenimiento correctivo

-Venta que genera el efecto de la visita (repuestos, visita, mano de obra).

Adicionalmente se evidencia de donde salieron los valores calculados respecto a los costos que se originan de prestar el servicio como lo son:

Tabla 7. Costo Salida hora Hombre.

COSTO 1 SALIDA:		
Taxi:	20.000	
Salario Hombre	\$ 1.300.000	
Salario Hombre/dias	\$ 65.000	20DIAS
Hombre + TAXIS	\$ 85.000	
Costo Hora hombre	\$ 10.625	8 HORAS *  TEC*HORA
Hora Hombre x 16 por 2 tecnicos	\$ 170.000	16 (2 TEC)
Hora técnico/ 4 salidas	\$ 42.500	4SERVICIOS 
Costo hora por servicio	\$ 62.500	

FUENTE: Elaboración propia.

Como se explicó anteriormente el servicio va a ser ejecutado por medio de la contratación de un servicio de taxis o si es cerca del perímetro se realizará en bus, sin embargo, para realizar los cálculos se tomará la opción más costosa ya que no sabemos dónde será el servicio, para cada servicio fue designado con un valor de 20.000 para taxis.

El salario del técnico está regido por la cantidad de 1.300.000 COP más prestaciones, por lo cual teniendo en cuenta que se trabaja de lunes a viernes se calculó basado en 20 días hábiles por mes que es lo que realmente se trabaja, al dividir su salario entre las horas, nos indica que equivale a $65.000 + 20.000$ del taxi son 85.000. Teniendo en cuenta que cada técnico trabaja ocho (8) horas diarias al dividirlo resulta que el costo de hora hombre del técnico es de 10.635 COP.

Asumiendo que cada técnico labore ocho horas diarias, serian 16 horas de trabajo entre los dos que al multiplicarse por el costo de la hora hombre 10.635 nos indica un costo de: 170.000, luego asumiendo que cada técnico electromecánico realice dos mantenimientos diarios, es decir cuatro al dividir dicho costo de 170.000 entre los 4 servicios, nos indica que 62.500COP es el costo de la salida.

Ahora bien, el siguiente cuadro explicara de manera clara con cuantos mantenimientos de cada tipo como minino se puede lograr la meta de facturar 12.000.000 mensuales adicionales

Tabla 8: Utilidad Contratos Preventivos.

Contrato preventivo	Valores Reales
# Contratos al mes	\$ 5,16667
Contratos al año	\$ 62
Salidas al año	\$ 744
Costo salida	\$ 62.500
Costo salida año	\$ 46.500.000
Costo contratos anual	\$ 1.440.000
Ingreso x contratos	\$ 89.280.000
Utilidad generada	\$ 42.780.000
Utilidad mensual	\$ 3.565.000

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 9: Utilidad Contratos Correctivos.

Contrato correctivo	Valores
#contratos al mes	5,166666667
contratos al año	62
salidas al año	744
costo salida	\$ 62.500
costo salida año	\$ 46.500.000
costo contratos anual	\$ 2.400.000
ingreso x contratos	\$ 148.800.000
utilidad generated	\$ 102.300.000
utilidad mensual	\$ 8.525.000

Fuente: Elaboración Propia.

Para dar claridad a lo reflejado previamente, se indicará como se obtuvo dicha ganancia. Para calcular la cantidad de salidas al año se multiplicaron la cantidad de contratos estimados por los doce meses de año; como ya tenemos calculado el costo por servicio por hora por 62.500 multiplicamos este valor por la cantidad de salidas al año que serían 744 lo cual no da 46.500.000 anualmente.

Acto seguido también se tiene la evidencia de costo del contrato anual es de 1.440.000 y 2.400.000, luego para hallar los ingresos por contratos multiplicamos el costo por contrato anual por la cantidad de contratos al año reportando una utilidad generada de 42.780.000 y 102.300.000 respectivamente, Finalmente para obtener la Utilidad mensual de los dos ejercicios dividimos la utilidad generar entre el número de meses del año(12) para ver la reflexión de nuestra utilidad bruta en la cual se ve reflejado que para cada tipo de contrato de mantenimiento se necesitan firmar aproximadamente 62 contratos de cada tipo anualmente, lo que realmente significa que con 5,166667 contratos firmado al mes se puede lograr le meta de facturar 12.000.000 adicionales y cumplir con la meta:

Tabla 10. Utilidad Neta del Ejercicio.

TIPO DE CONTRATO PREVENTIVO	\$	3.565.000
TIPO DE CONTRATO CORRECTIVO	\$	8.525.000
UTILIDAD TP+ TC	\$	12.090.000

Fuente: Elaboración Propia.

9. RIESGOS Y SUPUESTOS CRÍTICOS

Realmente el proyecto no tiene ningún afán o necesidad, simplemente es un deseo personal hacer crecer la empresa que me ha dado todo en la vida, por lo cual se va a ejecutar el proyecto y si por alguna razón el mercado no da o no realizamos el proceso como se debería, simplemente se dejará de ejecutar y seguirá por la línea de negocio que ha venido durante los últimos años.

9.1 Expectativa escasez de mano de obra

Siempre contamos con el técnico en el local, sin embargo, la única circunstancia para tener escasez de mano de obra es que el servicio solicitado sea pedido a las afueras de Bogotá, o en caso de que haya mucha demanda de este servicio la solución mas cómoda sería solicitarle al cliente que se acerque a nuestras instalaciones donde siempre tendremos un técnico disponible.

9.2 Estrategia de salida:

No aplica, no se planea salir del negocio en ningún momento, se planea afectar de manera positiva el estado de resultados haciendo que crezca entre un 7 y 10 por ciento anual, es decir este estimado será para el 2020.

10. BENEFICIOS A LA COMUNIDAD

10.1 Desarrollo económico

Realmente tenemos una muy buena relación con nuestros proveedores por lo que en casos se sabe que nos dan el 30 por ciento de descuento por pago a 30 días y en ocasiones otro cinco por ciento adicional cuando se compran varios equipos o se cierran negocios de gran envergadura que generan utilidad para los dos que terminamos actuando como proveedores de vez en cuando se les regalan anchetas navideñas, agendas, almanaques o detalles para generar recordación de marca.

10.2 Desarrollo de la comunidad

El agua es el bien más importante para todos los seres vivos, a diario se requiere de constantes transportes de fluidos para tener un buen servicio de agua potable y una buena presión en nuestras casas, sin embargo los resultados de trabajar con agua, a determinada temperatura y todos los residuos con lo que se puede encontrar uno en el camino siempre terminan afectando el desempeño del equipo, por lo cual el servicio está enfocado en crear conciencia en el cliente para programar su visita de servicio preventivo y en dado caso de que no se haga tiempo, prestarle el mejor mantenimiento correctivo para evitar futuras falencias y estar disponible en cualquier momento puesto que estas emergencias pueden ocurrir en cualquier momento del día, en cualquier lugar todas las piezas esas propensas a desgaste o revisión permanentemente,

Es importante mención que al agua es el bien máspreciado por todos nosotros y en el momento que nos llegue a faltar cualquier de nosotros se va a sentir incomodo incluso si es porque no recibe una ducha con una buena presión, o Ni siquiera le llega la presión a su casa, o más frecuentemente que pase aun que se vaya e agua en un sector de la ciudad porque un equipo falle y no se le haya hecho la respectiva revisión generara que el equipo tenga que ser totalmente reemplazado en lugar de ser reparado lo cual incurrida en costos exagerados cuando el daño es grave o se necesite un equipo nuevo.

10.3 Desarrollo Humano

La inversión e implementación de la cultura del mantenimiento preventivo en la cultura organizacional colombiana ahorraría demasiados esfuerzos, ayudaría a la optimización de recursos, tiempo y durabilidad de los equipos utilizados en las actividades diarias y que A futuro podrían ofrecerse contratos Outsourcing con los fabricantes de los equipos para prestar un servicio de mantenimiento técnico integrado o con distribuidores de los equipos de bombeo.

Un Contrato de mantenimiento de maquinaria estándar anual está comprendido por visitas cada cierto periodo, usualmente cada mes, En donde se asegura un mantenimiento preventivo de los elementos y componentes de esta y que su funcionamiento esté dentro de los estándares establecidos.

10.4 Aprendizaje

Me siento muy agradecido con la universidad por darme esta oportunidad de emprender y darme cuenta que al implantar la creación de un servicio de prestación de servicios de

mantenimiento de equipos de bombeo a edificios residenciales en la ciudad de Bogotá puedo entrar a fondo en el análisis de las posibilidades de una expansión geográfica para atender más zonas comerciales, para revisar procesos de importación de más marcas con otros países y motivarme cada día a sacar la empresa adelante.

La implementación de la cultura del mantenimiento preventivo en la cultura organizacional colombiana ahorraría demasiados esfuerzos y ayudaría a la optimización y durabilidad de los equipos utilizados en las actividades diarias. (Valle Javier 2015).

Como la razón de ser de este proyecto es el mantenimiento y reparación de los equipos de bombeo, la venta directa de repuestos y accesorios sería una fuente extra de dinero para la empresa, teniendo en cuenta que con el pasar del tiempo se conocerán más y más a quienes los necesitan.

Normalmente los administradores de los edificios comerciales y residenciales pertenecen a un gremio o por lo menos se conocen entre varios de ellos, como estrategia de captación de clientes y generación de ingresos, se puede ofrecer beneficios o descuentos al cliente que nos referencie con otros posibles usuarios del servicio. Esto ayudaría mucho en la etapa inicial al reconocimiento del servicio.

Adicionalmente se puede evidenciar el modelo de los contratos que se pretenden firmar, ya están redactados, solo hace falta tener el tiempo, que la situación de salubridad del país mejorar para que proseguir y comenzar a firmar contratos con edificios, personas naturales o cualquier pyme y porque no apuntarle a las agremiaciones de edificios. (Véase **Anexo E**).

11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Arzuaga Salazar, J. and Gutiérrez Castillo, L. (2019). Análisis de confiabilidad en los equipos de bombeo de aguas residuales. Repositorio.utb.edu.co. Recuperado de: <https://repositorio.utb.edu.co/handle/20.500.12585/3213>.

Catastro bogota.gov.co. (2018). Censo Inmobiliario 2018 | Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital. Recuperado de: <http://www.catastro bogota.gov.co/index.php/recurso/censo-inmobiliario-2018>.

Catastro bogota.gov.co. (2019). Resultados Censo Inmobiliario 2019 | Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital. Recuperado de: <http://www.catastro bogota.gov.co/recurso/resultados-censo-inmobiliario-2019>.

ELESPECTADOR.COM. (2019). Contenido - ELESPECTADOR.COM. Recuperado de: <https://www.elespectador.com/economia/83000-nuevos-empleos-en-el-sector-agroindustrial-se-han-creado-en-el-2018-articulo-798178>.

González Puente, F. (2019). Plan de mantenimiento preventivo para el sistema de tratamiento de. Eumed.net. Recuperado de: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/02/mantenimiento-aguas-residuales.html>

- Industrial, M., (2020). *Mantenimiento De Maquinaria Industrial* Mantenimiento-residencial.blogspot.com. Recuperado de: <https://mantenimiento-residencial.blogspot.com/2018/03/mantenimiento-de-maquinaria-industrial.html>
- Montiel, O. (2017). Ingeniería de Confiabilidad y Tipos de Mantenimiento - GestioPolis. GestioPolis.com. Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/ingenieria-de-confiabilidad-y-tipos-de-mantenimiento/>
- Nieto, E. (2019). Cómo implantar un programa de mantenimiento preventivo. fidestec. Recuperado de: <https://fidestec.com/blog/programa-mantenimiento-preventivo/>
- Scribd. (2019). Plegable Maestría | Bomba | Aguas residuales. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/388833353/Plegable-Maestria>.
- Valle Javier, P. (2015). Building Maintenance, Administration Provider iedifiko Utilizes Tenant-First Strategy to Better Serve Customers. *Caribbean Business*, 33(38), S48. Recuperado de <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=19814030&lang=es&site=ehost-live>