

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

Reconocimiento de validez oficial de estudios de nivel superior según acuerdo secretarial 15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 29 de noviembre de 1976.

Departamento de Economía, Administración y Mercadología
Maestría en Mercadotecnia Global



**PROYECTO DE INTERVENCIÓN OFERTA DE VALOR
EVANS**

**TRABAJO RECEPCIONAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN MERCADOTECNIA GLOBAL**

Presenta: **ANA CAROLINA GOYTIA MARTINEZ-MMG.**

Tutor: **MTRO. HUMBERTO VALDIVIA HERNÁNDEZ**
Tlaquepaque, Jalisco. 17 de mayo de 2021.

Índice

PROYECTO DE INTERVENCIÓN, PARA CREAR OFERTA DE VALOR EMPRESA EVANS ..	5
Abstract.....	5
Resumen del proyecto.....	6
Palabras clave.....	7
Agradecimientos.....	7
CAPÍTULO I.....	8
FUNDAMENTACION DEL TRABAJO	8
1. Fundamentación del Trabajo.....	9
1.1 Introducción	9
1.2 Descripción del escenario que se planea intervenir	10
1.2.1 Antecedentes de la empresa	10
1.2.2 Organigrama	11
1.2.3 Segmentos de mercado atendido por EVANS	11
1.3 Planteamiento del problema	12
1.4 Descripción de la problemática percibida que justifica la intervención	13
1.5 Justificación	14
1.6 Objetivo General.....	14
1.7 Objetivo de la intervención	14
1.8 Alcance.....	16
1.9 Validación de las condiciones del escenario.....	17
CAPÍTULO II	19
COMERCIALIZACIÓN EMPRESA EVANS.....	19
2. Comercialización empresa EVANS.....	20
2.1 Análisis del contexto y del entorno de la organización	20
2.2 Contexto de la empresa	21
2.3 Contexto de distribución de los equipos EVANS	21
2.4 Contexto de Talleres de Servicio.....	23
2.5 Categorización de los Equipos EVANS.....	24
CAPÍTULO III.....	26
ENTORNO DE LA ORGANIZACIÓN.....	26
3. Entorno de la organización	27
3.1 Microentorno.....	28

3.1.1	La rivalidad entre competidores.....	31
3.1.2	Pertinencia del trabajo en la empresa.....	33
3.2	Macroentorno.....	35
CAPÍTULO IV.....		41
ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA.....		41
4.	Análisis inicial de la problemática: Primeros supuestos	42
4.1	Diagrama de Ishikawa	42
4.2	Árbol de problemas.....	43
4.2.1	Árbol de problemas principal EVANS.....	44
4.3	Mapa de relaciones	45
4.3.1	Mapa de relaciones Evans	45
4.5	Delimitaciones y área funcional a intervenir	48
CAPÍTULO V.....		49
MARCO DE REFERENCIA		49
5.	Marco de referencia.....	50
5.1	Conceptos y enfoques teóricos relacionados con el problema.....	50
5.2	Estado de la cuestión.....	52
5.3	Enfoque de la empresa hacia el servicio.....	57
5.4	Herramientas tecnológicas o de innovación consideradas en el trabajo.....	58
5.4.1	Sistema de Administración del Servicio (SAS).....	59
5.4.2	Estadística Descriptiva	59
5.4.3	Usar la técnica de TRIZ en caso de problemas complicados	59
CAPÍTULO VI.....		60
APROXIMACIÓN A LA INFORMACIÓN QUE EXISTE EN LA EMPPPRESA		60
6.	Aproximación a la información	61
6.1	Diagnóstico del sistema de servicio.....	61
6.1	Objetivo del diagnóstico general de la empresa EVANS y del Área de Servicio.....	62
6.2	Objetivos preliminares específicos de la reparación de equipos.....	62
6.3	Objetivos específicos del Área de Servicio.....	63
6.4	Diagnóstico del área de servicio: Realidad del área a intervenir.....	63
6.4.1	Preliminar del diagnóstico: Codificación de fallas equipos hidráulicos.....	66
6.5	Validación de la propuesta de codificación de fallas.....	69
6.6	Diagnóstico: Cuantificación de fallas	73

6.7 Diagnóstico: Experiencia del cliente.....	80
6.8 Diagnóstico: Oportunidades emergentes	83
CAPÍTULO VII	85
PLAN ESTRATÉGICO	85
7. Bases para la definición de las estrategias a utilizar	86
7.1 Estrategias de Intervención.....	86
7.1.1 Estrategia uno: Apalancamiento con la sensibilización.....	86
7.1.2 Estrategia dos: Negociar con alternativas.....	87
7.1.3 Estrategia Tres: Solo una familia de productos	87
7.2 Metas de información	87
7.3 Verificación de los códigos	88
7.4 Validación de recursos.....	88
7.5 Cuantificar con precisión	88
7.6 Mejora de la herramienta: Sistema de Administración de Servicio (SAS).....	88
7.7 Identificación, descripción y cuantificación de métricas iniciales	89
7.8 Análisis: correlación e interpretación de la información obtenida.....	90
7.9 Definición de los factores prioritarios a modificar en la problemática	92
CAPÍTULO VIII.....	93
METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN	93
8. De las estrategias a la implementación.....	94
8.1 Códigos de fallas.....	94
8.2 Manuales de equipos hidráulicos.....	95
8.3 Servicio de instalación de los equipos Evans	95
8.4 Consideraciones costo / beneficio.....	95
8.5 Herramientas e instrumentos.....	98
8.5.1 Diagramas de flujo.....	98
8.5.2 Investigación exploratoria: Entrevistas	98
8.5.3 Observación y entrevistas no estructuradas	99
8.6 Ámbito de la implementación	99
8.7 Etapas del proceso de implementación	100
8.8 Cronograma de trabajo	101
8.9 Imprevistos	103
CAPITULO IX.....	105

PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN	105
9. Proceso de implementación	106
9.1 Resultados traducidos a acciones	106
9.2 Aplicación de Escalas de Medición de Resultados	106
9.3 Organización de la información obtenida	108
9.3.1 Nuevas fallas clasificadas para equipos de bombeo	108
9.3.2 Manual gráfico de fallas en equipos de bombeo Evans	109
9.4 Impacto en la organización	110
9.5 Causas de las fallas: Instructivos del equipo	111
9.5.1 Sondeo con instaladores sobre el manual de instrucciones	113
9.5.2 Requerimientos de cambios para el manual de usuario	114
9.6 Servicio de Instalación de los equipos hidráulicos	116
9.7 Tipos de compras	117
9.7.1 Investigación exploratoria-cualitativa	117
9.8 Tipos de instalación	120
9.7.1 Materiales para cada tipo de instalación	123
9.7.2 Tabulador de instalaciones	125
9.8 Sondeo de instaladores	128
9.8.2 Perfil del instalador para el proyecto	133
9.9 La Necesidad de la creación de la oferta de valor	135
9.11 Organización de una nueva área de instalaciones	139
9.12 Perfil del líder de instalaciones Evans	140
9.13 Diagramas de flujo	143
CAPITULO X	153
IMPACTO EN LA ORGANIZACIÓN	153
10.1 Impacto Económico	154
10.1.1 Base para análisis de rentabilidad	155
10.1.7 Punto de equilibrio	160
10.2 Impacto Mercadológico	163
CAPÍTULO XI	164
CONCLUSIONES	164
11.2 Aspectos de Mejora para Intervenciones Subsecuentes	167
Bibliografía	169

PROYECTO DE INTERVENCIÓN, PARA CREAR OFERTA DE VALOR EMPRESA EVANS

Abstract

The necessity of clean water that exist in the world is essential because it is a vital liquid that is used not only for daily hygiene activities, or for cleaning areas, a lot of companies needs it in their processes. The big problem is that clean water is not available for everyone. Faced to this problem, there is equipment for supply clean water at home, this being the domestic segment, for business in the commercial or production needs is the industrial segment, where pumps and water booster system are very useful to solve those supply needs.

This intervention is about Evans company dedicated to industrial equipment and mainly in pumping equipment, a company with a Latin American scope with headquart in Guadalajara Jalisco, Mexico. Evans' main problem is in the dissatisfaction of their clients due to the failures presented in their hydraulic equipment, reaching the appropriate area for the attention of this problem in the Brand Service Center, Evans seeks to reverse this experience by delivering value through the integration of a complete service that includes guarantee in the installation.

During the intervention process, problems were solved within the same processes, such as the identification of failures, improvements in the information provided to the client and the knowing of the expectations and behavior of consumers, which gave the impulse to carry out the first interventions, giving opportunity to improve the proposal and increase the customer satisfaction.

Resumen del proyecto

La necesidad que existe en el mundo por contar con agua potable es primordial debido a que es un vital líquido que se utiliza en actividades cotidianas de higiene, limpieza de áreas y para muchas empresas en procesos productivos al que no todas las personas tienen acceso. Ante esta problemática existe equipamiento para el suministro de agua limpia en casas, siendo este el segmento doméstico, los negocios en el segmento comercial o producción en el segmento industrial, siendo de gran utilidad los equipos de bombeo e hidroneumáticos para realizar estas actividades.

Esta intervención está situada en la empresa Evans dedicada al equipamiento industrial y principalmente en equipos de bombeo, una empresa con alcance a nivel América Latina con matriz en Guadalajara Jalisco, México. En el que se ha encontrado la problemática principal, en un descontento de los clientes por las fallas presentadas en sus equipos hidráulicos, llegando al área adecuada para la atención de la problemática el Centro de servicio de la marca, Evans busca revertir esta experiencia entregando valor a través de la integración de un servicio completo que incluya la garantía en la instalación.

En el camino de la intervención se fueron resolviendo problemáticas dentro de los mismos procesos, como fue la identificación de fallas, mejoras en la información entregada al cliente y conociendo las expectativas y comportamiento de los consumidores, lo que dio impulso a realizar las primeras intervenciones, dando paso a la propuesta completa para la mejora de la experiencia del cliente.

Palabras clave

Instalaciones hidráulicas domésticas; Fallas en equipos hidráulicos; Equipos hidroneumáticos; Equipos de bombeo domésticos; Nomenclatura de fallas en equipos hidráulicos; Servicio al cliente; Experiencia del cliente; Atención al cliente; Oferta de valor Evans.

Agradecimientos

Esta intervención es un agradecimiento a la empresa a la que pertenezco, Evans, que me ha brindado su apoyo durante estos diez años, en los que he crecido profesionalmente, desarrollado dentro de la empresa y ahora la obtención de un grado más. Esta implementación ha sido el resultado del trabajo de muchas horas de investigación, de aterrizar ideas, de implementación de metodologías, herramientas y de trabajo en campo. Acompañada de maestros y Tutor Humberto Valdivia Hernández durante todo el proceso de enseñanza, a los cuales también agradezco su apoyo por todo lo que me compartieron dentro y fuera de las clases, presenciales y en línea.

También agradezco a mis amigos, compañeros y familia que siempre estuvieron al pendiente de mí y del avance en mi desarrollo, en especial a mi esposo Edgar Alvarado por su impulso, apoyo incondicional y palabras de aliento que me brindó durante todo el trayecto.

Pero sobre todo gracias a mí, por no rendirme, por mi tenacidad y mis ganas de seguir aprendiendo siempre.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTACION DEL TRABAJO

1. Fundamentación del Trabajo

1.1 Introducción

La intervención aquí presentada es realizada para la empresa de equipamiento industrial Evans, por parte de Ana Carolina Goytia Martínez quién es colaboradora en la compañía como parte del departamento de mercadotecnia desde hace casi 10 años. Con el conocimiento que tiene de la empresa, aspira en apoyar la búsqueda de generar mejores experiencias a los clientes a través del servicio que se les otorga, generando valor principalmente en el área de posventa.

Evans es una empresa que siempre ha diferenciado por mantenerse a la vanguardia del desarrollo de equipos industriales a través de la innovación, por mucho tiempo el enfoque ha sido el diseño y desarrollo de productos, lo que ha dado de resultado un amplio catálogo de soluciones para agua, aire y energía con equipos de bombeo, generadores de energía, compresores de aire, herramientas de jardinería, equipos de potencia térmica, entre otros, mejorando la oferta con nuevas tecnologías en un mundo cambiante cada vez más exigente, que demanda soluciones a la medida, amigables con el medio ambiente y con los que se pueda estar conectados de manera fácil.

Es momento que la compañía centre su atención hacía el usuario, escuche sus necesidades y trabaje en crear soluciones completas para satisfacerlas, si lo que la empresa quiere es entregar valor, deberá dejar de enfatizar solo en el producto, tiene que trabajar en el servicio, en crear experiencias satisfactorias y en asegurarse que el cliente pueda disfrutar de los beneficios que se desean otorgar de manera sencilla, solo así se diferenciara por completo y creará un impacto importante en sus clientes.

Es por ello que este trabajo se centra en la búsqueda de algunas soluciones que ayude a acercarse a ese objetivo, sumando en la mejora de la experiencia al cliente que a la vez lleve beneficios cuantificables a la empresa.

1.2 Descripción del escenario que se planea intervenir

1.2.1 Antecedentes de la empresa

Evans es una empresa mexicana con 40 años en el mercado, fundada en Guadalajara, Jalisco, México en 1980, pertenece a la Industria semi-ligera o de la transformación, en el sector metal mecánico en la rama 41 y 42 Fabricantes de equipos mecánico eléctricos (CANACINTRA, 2019), clasificada como gran empresa por tener más de 250 empleados. La fábrica está situada en el Corredor Industrial del Salto, Jalisco, México.

Su enfoque está en el diseño, manufactura y comercialización de soluciones de equipamiento para agua, aire y energía, principalmente de bombeo de agua, generadores de energía también llamados plantas de luz y compresores de aire. Pero sigue en desarrollo de equipos que trabaja con energía solar como bombeo solar, calentadores solare, paneles solares y de nuevas líneas como aires acondicionados, calentadores instantáneos, optimizadores de energía, etc. buscando siempre estar un paso adelante de los competidores con productos innovadores y diferenciados.

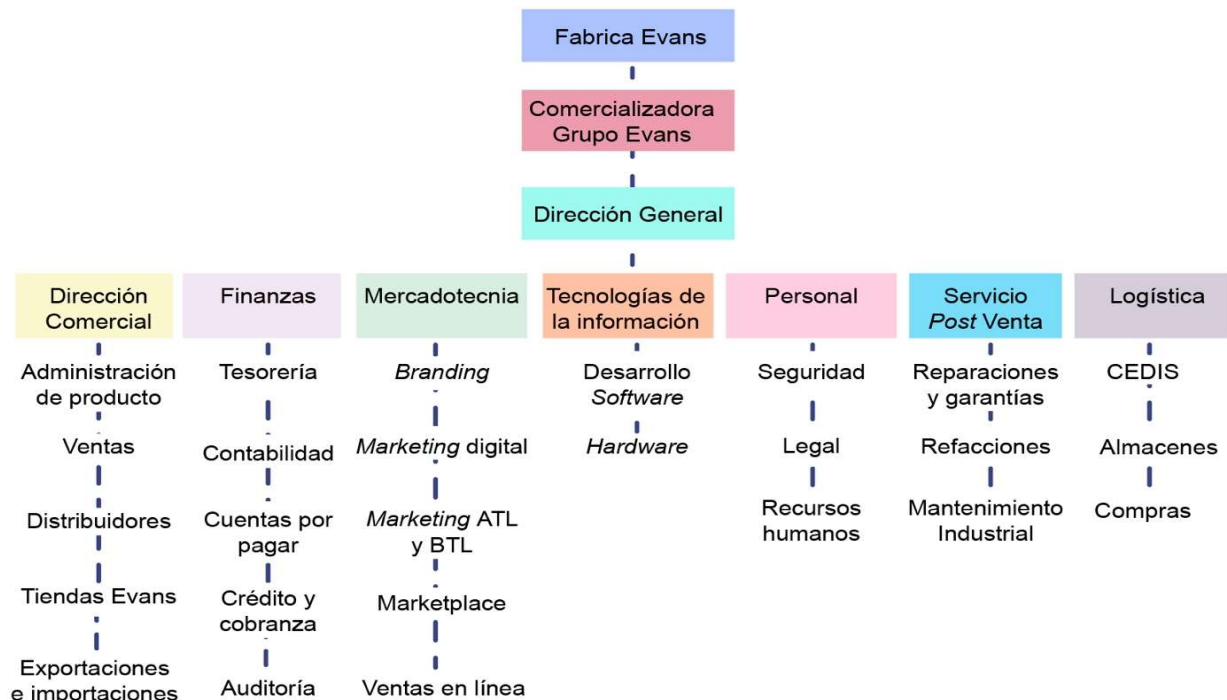
Los canales de venta son más de 200 distribuidores a nivel nacional, 23 tiendas propias, ventas industriales y ventas en línea enfocadas en ventas telefónicas e internet. Con una participación importante a nivel Latinoamérica a través de tiendas propias y distribuidores en Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Panamá, entre otros.

La intervención será directamente en el área del servicio de la matriz en Guadalajara, Jalisco, pero con visión nacional pues se busca que se replique en diferentes estados, iniciando con una prueba piloto solo con equipos de bombeo e hidroneumáticos para medir resultados, alcances y realizar correcciones antes de implementarlo en otro Centro de distribución de la compañía.

1.2.2 Organigrama

El organigrama de la empresa Evans aquí presentado se desprende de la comercializadora Grupo Evans SA de CV. Que es la encargada de distribuir, vender y reparar los equipos fabricados en su planta del Salto, Jalisco. La dirección General tiene la tarea de marcar la estrategia general de la compañía y trabajar con cada área principal los objetivos a corto y largo plazo.

Figura 1: Organigrama comercializadora Grupo Evans.



(Goytia M. A., 2021)

1.2.3 Segmentos de mercado atendido por EVANS

Los principales clientes de Evans se dividen en los distribuidores, instaladores, técnicos eléctricos, constructoras, contratistas, intermediarios para equipamiento, encargados de mantenimiento, compras y consumidor final a continuación se explica el perfil de cada uno.

Tabla 1: *Segmento de mercado de EVANS del año 2021.*

Segmentos de mercado de la empresa Evans.	
Distribuidores	Llamado también de dos pasos, los distribuidores hacen el volumen más grande en la empresa debido a sus compras por mayoreo, cuentan con línea de crédito y ellos se encargan de llevar los equipos al consumidor final, puede ser por medio de puntos de venta físicos o digitales.
Instaladores hidráulicos y eléctricos	Este segmento es un consumidor recurrente de los puntos de venta físicos debido a que su trabajo requiere la inmediatez del producto, aquí se encuentran plomeros, fontaneros, albañiles, etc.
Constructoras y contratistas	En este grupo se encuentra personal que lleva proyectos los cuales requieren de alguna especificación y/o selección del equipo, en algunas ocasiones equipo especializado y en otro volumen.
Intermediarios	Personas que se dedican a equipar proyectos especiales por ejemplo con Gobierno o empresas privadas.
Encargados de mantenimiento y personal de compras	Personal encargado del equipamiento de una empresa o industria, con requerimientos específicos para trabajar líneas de producción, oficinas, comercios, entre otros.
Consumidor final	Llamado así al usuario final del equipo en el área residencial, sus compras pueden ser nuevas o de reposición. Principalmente se encuentran en edad entre 30 y 50 años, en su mayoría hombres. (Evans, 2000)

(Goytia M. A., 2021)

1.3 Planteamiento del problema

La situación que se pretende resolver es minimizar los casos de clientes que se presentan al taller de servicio debido a que su equipo hidráulico falló, situación que puede tener tres vertientes pero solo dos de ellas tendrán cabida en este trabajo, una es que el cliente llega a un taller de servicio, se realiza una prueba, el equipo funciona correctamente, es decir el problema no es propio del equipo, y la segunda es que existen fallas presentadas en los equipos debido a una mala instalación, en los dos casos trae un incremento de trabajo para el taller de servicio, traducido en tiempo asignado de los técnicos y recursos de la empresa para repararlos. Lo cuál va aunado al descontento del cliente al perder el beneficio del producto. Escenarios que actualmente está fuera de la vista de la empresa y solo se reacciona a la problemática, realizando prueba del correcto

funcionamiento con la presencia del cliente en las instalaciones Evans o arreglando los equipos, no se cuenta con alguna estrategia preventiva ni un seguimiento puntual después del resultado del diagnóstico del equipo.

Esta situación se puede modificar con visibilidad y seguimiento de lo que sucede después de la compra del producto, saber quién lo está instalando, que conocimientos tiene, como se capacita, de donde toma la información para realizar la instalación y si existe algún tipo de monitoreo o mantenimiento para el buen funcionamiento de los equipos hidráulicos. Y en el caso de que hayan sido reparados realizar revisiones periódicas.

1.4 Descripción de la problemática percibida que justifica la intervención

La problemática percibida como primer acercamiento al área a intervenir es que algunos de los equipos que llegan al Centro de Servicio presentan fallas que no tienen que ver con un problema de fábrica, incrementando el trabajo en el área de servicios y garantías de la empresa, marcando un impacto financiero por el trabajo para arreglar estas fallas, costándole a la empresa hacer efectiva la garantía al cliente y la reposición de algunas piezas, además de provocar insatisfacción en el cliente, mala experiencia de compra y reputación negativa hacia la marca; de aquí se desprende la siguiente problemática percibida:

Las fallas presentadas en los equipos hidráulicos que no tienen que ver con una falla de fabricación son causadas por la mala instalación y ésta a su vez por desconocimiento. Se plantea como primer supuesto que, si se integra al área de servicio posventa un área de servicio de instalaciones, deberá bajar el porcentaje de equipos con daños debido a la mala instalación, quemados o en mal funcionamiento.

Sobre esta problemática inicial se trabajarán las siguientes etapas de este proyecto, y una dificultad presentada es que no se tienen estadísticos claros de cuantos servicios se atienden como

garantía siendo que no son fallas de fabricación, esta será una coyuntura que se puede trabajar para comenzar a tener claridad sobre el área a intervenir.

Una de las causas relacionadas con el problema principal se debe a que la empresa no tiene control sobre el proceso de instalación: carece de personal propio para este servicio, por lo que se realiza por un tercero sin certificación de la marca y con poco compromiso para atender esta labor. Pueden existir otras causas por las que el mal funcionamiento de los equipos se dé, pero aún la empresa no las tiene identificadas con exactitud. Conforme se vaya investigando y caminando en los procesos se podrá tener una visión más holística.

1.5 Justificación

Se desarrolla esta intervención porque la empresa está presentando problemas en el área de servicio con el incremento de reparaciones de equipos hidráulicos causando inversiones de tiempo por parte del personal de atención al cliente y técnicos, económicas por todos los recursos necesarios para realizar las reparaciones. Y a su vez los clientes inconformidad y mala experiencia con el producto y la marca, lo cual genera clientes molestos y mal prestigio de la marca Evans.

1.6 Objetivo General

Desarrollar una propuesta para bajar el número de reclamos o reparaciones de los equipos hidráulicos domésticos, debidos a su mala instalación, de tal forma que mejore la experiencia de los usuarios con la marca EVANS en el servicio posventa.

1.7 Objetivo de la intervención

Para alcanzar un objetivo es necesario contar con metas específicas, medibles, alcanzables, realista y con un tiempo determinado, utilizando el método SMART (Dorian, 1981) Que ayudarán a tener claridad sobre lo que se tiene que realizar y visibilidad si se va logrando como se cita en la tabla 3.

Tabal 2: *Método Smart publicado por George T. Dorian*

Método SMART	
<i>Specific</i> Específico	Claro, específico y no debe ser ambiguo.
<i>Mensurable</i> Medible	Cuantificable, indicador del progreso del objetivo.
<i>Achievable</i> Alcanzable	Ambicioso pero posible de alcanzar.
<i>Realistic</i> Realista	Plan de acción
<i>Time</i> Tiempo	Tiempo determinado para lograr el objetivo.

(Dorian, 1981)

La intervención busca mejorar la experiencia en el cliente en el servicio posventa, generando una propuesta de valor, definido por Phillip Kotler (Kottler, 2007) como el conjunto de beneficios o valores que promete entregar a los consumidores para satisfacer sus necesidades. Para lograrlo se busca incluir un servicio con el que Evans actualmente no cuenta, la instalación del equipo después de adquirirlo.

Por lo que el proyecto y las personas que lo integran requieren tener la meta clara, alcanzable y realista, definir el camino hacia donde se requiere ir, como se medirá ese progreso y cuál es el tempo con el que se cuenta para lograrlo, a continuación, se definen estos puntos con el método SMART. (Dorian, 1981)

Tabla 3: *Objetivo principal SMART para la intervención en la empresa Evans*

Objetivos SMART para EVANS	
<i>Specific</i> Específico	Mejorar la experiencia de los usuarios con la marca Evans en el servicio posventa
<i>Mensurable</i> Medible	Medir el porcentaje de problemas generados por la mala instalación actual y con la propuesta se reduzca ese porcentaje.
<i>Achievable</i> Alcanzable	Integrando al área de servicio al cliente el servicio de instalación. Integrando una oferta de valor en el servicio posventa que no se deje la actividad de la instalación en manos de personal externo sin conocimiento y compromiso.
<i>Realistic</i> Realista	Con una primera intervención en la ciudad de Guadalajara, Jalisco y realizada con instaladores hidráulicos profesionales en sinergia con la empresa.
<i>Time</i> Tiempo	Enero 2021 - diciembre 2022

(Goytia M. A., 2021)

La oferta de valor tendrá que diferenciar el servicio otorgado al cliente final, creando una experiencia que va más allá de solo entregar un equipo, se busca entregar valor a través de que el usuario final pueda recibir los beneficios de lo que adquirió sin contratiempos por fallas o instalación.

Evans no cuenta con un área de servicio al cliente, lo que actualmente tiene es un Centro de Servicio para mantenimiento y reparación de equipos, que atiende a todos los clientes que adquirieron su equipo por los diferentes canales de la empresa; distribuidores, tiendas Evans y ventas en línea.

Lo que se requiere es crear una experiencia satisfactoria al cliente, antes, durante y después de la compra, es por ello que es importante desarrollarla, ir más allá que solo atender las fallas de los productos, es entender y predecir las necesidades del cliente, complementar con asesoría, realizar una correcta selección del equipo, entregar equipos de calidad, efectuar una correcta instalación y evitar que sigan apareciendo fallas de fabrica recurrentes.

Se debe poner puntual atención a las problemáticas presentadas por los clientes para dar una solución y evitar que sucedan nuevamente, investigar las causas que las originan y trabajar para que no se repitan, es decir prevenir los problemas con los que se pueda enfrentar el cliente y si ya existen, evitar que se agraven.

1.8 Alcance

El proyecto pretende abarcar dentro de las posibilidades de la empresa, el desarrollo de una propuesta de valor alrededor del servicio posventa, para generar un cambio en la experiencia que viven los clientes que llegan a solicitar la reparación de su equipo hidráulico, ya sea bomba o hidroneumático, cuando la falla no se encuentra directamente en el equipo, si no en la instalación del mismo o el mal funcionamiento del equipo es generada por esta razón, en específico con los

casos presentados en el departamento de Servicio matriz, que atienden clientes que compraron con distribuidores de la marca, Tiendas Evans o ventas en línea ubicados en la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

No se debería dejar en manos de terceros sin compromiso, todo el prestigio de la marca, la empresa y los productos que por más de cuarenta años Evans ha trabajado para crecer y mantener, se debe cerrar ese importante eslabón en la cadena, para que no sea el que revierte todo el trabajo realizado por la empresa para entregar lo mejor a sus clientes. Entre los alcances de este proyecto se debe hacer lo posible de tener sino el control, por lo menos conocimiento y participación de lo que está sucediendo después de la entrega de un equipo, conocer de cerca a lo que se enfrenta un consumidor después de que sale de la Tienda o recibe su compra de Internet, que hace, a quién busca para poder recibir el beneficio de la promesa que hizo la marca, a que problemas se enfrenta después de un tiempo de uso, qué sucede para que se tenga que presentarse en un Centro de Servicio de la marca, como se siente atendido y cuál fue su experiencia. Atendiendo esta etapa del proceso de compra, escuchar de parte del cliente como es que la marca realmente pudo cubrir o no la necesidad, podrá innovar en nuevas y mejores soluciones, Evans ganará participación en todo el ciclo de compra y tendrá clientes satisfechos.

1.9 Validación de las condiciones del escenario.

En entrevistas con el personal interno es notable el interés de realizar el proyecto, pues tendría beneficios a la marca y directamente al área de servicio que es la que se ve afectada con el incremento de trabajo por fallas debido a la instalación. Aunque el proyecto se puede afrontar con la apatía del personal, barreras para desarrollar su parte de la implementación por desconocimiento o actitud negativa.

El trabajo se realizará en equipo, pero existen dos personas clave que tiene un gran peso en la organización y sobre todo para el proyecto, uno es el Gerente de la división hidráulica pues es la línea que se toma para el arranque de la prueba piloto y el gerente del área posventa que tiene a su cargo el área de servicio, ellos toman decisiones y han estado buscando que se realice un proyecto así, pero ninguna persona de la empresa lo ha tomado, están consiente del trabajo, la inversión de tiempo y recursos que requiere la implementación.

Tabla 4: *Análisis de factibilidad elaborado en diciembre del 2019.*

Análisis de Factibilidad del Escenario	
Breve descripción del escenario / consiste en desarrollar un proyecto para la organización y/o área, proceso:	Evans es una empresa de equipamiento para agua, aire y energía desde hace más de 40 años, el proyecto se desarrollará en el área posventa en específico en el departamento de servicio y mantenimiento en su centro matriz ubicado en Guadalajara, Jalisco. en específico sobre las fallas presentadas en los equipos hidráulicos: bombas e hidroneumáticos, se busca desarrollar una propuesta de valor que minimice las fallas generadas por la mala instalación
¿Cuál es la problemática que se percibe y, por tanto, justifica una intervención?	Los equipos que llegan al Centro de servicio presentan fallas que no tienen que ver con un problema de fábrica, incrementando el trabajo en el área de servicios y garantías de la empresa, incurriendo en gastos para la empresa, creando mala experiencia al cliente por dejar de contar con el beneficio de tener agua y mala reputación hacia la marca.
¿A quién se identifica como el cliente?	El cliente es la empresa Evans, departamento de servicio y garantías.
¿Qué evidencias de respaldo (<i>sponsorship</i>) se tienen?	Los recursos económicos o de personal requeridos serán por parte de la empresa Evans. Y el equipo involucrado será multidisciplinario: Gerente de división hidráulica: Leonardo Valdez Nepote Gerente de Posventa: Jorge Armando Regino Gerente de Mercadotecnia: Oscar Aparicio Irra Atención al cliente: Alejandro Martínez Martínez
¿Cuáles son los tiempos de intervención que se prevén? ¿Hay sentido de urgencia?	2 años, El tiempo suficiente para cursar los 4 IDIs, no hay sentido de urgencia, pero si es indispensable trabajar en la problemática lo antes posible.
¿Cuál es la disponibilidad de tiempo del cliente y del consultor para el proyecto?	La disponibilidad se encuentra por parte de la empresa y consultor.
¿Cómo se percibe la disposición al cambio que generará la intervención?	En la empresa se ve como un caso necesario de implementar, aunque no hay nadie que quiera tomar el proyecto al 100%, se comentan más cosas positivas que negativas. Ya se ha realizado esfuerzos aislados, pero nada que pueda mejorar la situación de la problemática.

(Goytia M. A., 2021)

CAPÍTULO II

COMERCIALIZACIÓN EMPRESA EVANS

2. Comercialización empresa EVANS

2.1 Análisis del contexto y del entorno de la organización

Evans pertenece a la Industria de manufactura, semi-ligera de la transformación, este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la transformación mecánica, física o química de materiales o sustancias con el fin de obtener productos nuevos; al ensamble en serie de partes y componentes fabricados; a la reconstrucción en serie de maquinaria y equipo industrial, comercial, de oficina y otros, al acabado de productos manufacturados mediante el teñido, tratamiento calorífico, enchapado y procesos similares. Asimismo, se incluye aquí la mezcla de productos para obtener otros diferentes, como aceites, lubricantes, resinas plásticas y fertilizantes. El trabajo de transformación se puede realizar en sitios como plantas, fábricas, talleres, maquiladoras y hogares. Estas unidades económicas usan, generalmente, máquinas accionadas por energía y equipo manual.

Las industrias manufactureras llamadas semi-ligeras se dedican al sector de la automoción, a la fabricación de maquinarias y a la producción de bienes de equipos (Virguez, 2019), a esta industria pertenece Evans con la producción de bienes que trabajan principalmente con motores eléctricos y gasolina.

Tabla 5. *Producción industrial 2019*

Cifras desestacionalizadas

Variación porcentual abril 2019

Concepto	Variación % respecto al mes previo	Variación % respecto a igual mes del año anterior
Total	1.5	-0.4
Minería	-0.6	-8.2
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	1.6	-1.6
Construcción	2.2	-1.5
Industrias manufactureras	0.6	3.1

(INEGI, 2019)

2.2 Contexto de la empresa

En este punto se describe como trabaja la empresa Evans internamente a través de sus canales de distribución, la clasificación de los centros de servicio para entender más sobre esta área que se va a implementar y la categorización de los equipos hidráulicos con los que se trabajará para la prueba piloto.

2.3 Contexto de distribución de los equipos EVANS

La producción y distribución de los equipos recorre el siguiente camino: creación en la fábrica Evans, situada en El Salto Jalisco; todos los productos llegan al almacén central situado en el mismo sitio; después se distribuyen vía terrestre a los 7 Centros de distribución EVANS (CEDIS) a nivel nacional; de ahí se van a los distribuidores o a las tiendas propias. Otra salida que toman los equipos desde el almacén central es que sean adquiridos por clientes finales a través de ventas en línea o ventas industriales. A continuación, se describen los canales de distribución de productos EVANS.

Distribuidores: es un canal tradicional de 2 pasos para llegar al cliente final, son el intermediario entre la fábrica Evans y el usuario, sus compras son por mayores, con descuentos especiales por categorías y cuentan con línea de crédito. Existen 2 tipos de distribuidores, los que venden solo Evans y los que son multimarca. Ambos tipos acceden a diferentes niveles de descuento según su volumen de compra. Su administración, precios y descuentos son independientes a las políticas de la marca.

Tiendas Evans: Canal directo al cliente, la empresa cuenta con 23 unidades propias a nivel nacional, el personal, administración y descuentos son directos de Evans. Se venden exclusivamente equipos Evans, su ventaja es la asesoría y servicio personalizado. Principalmente

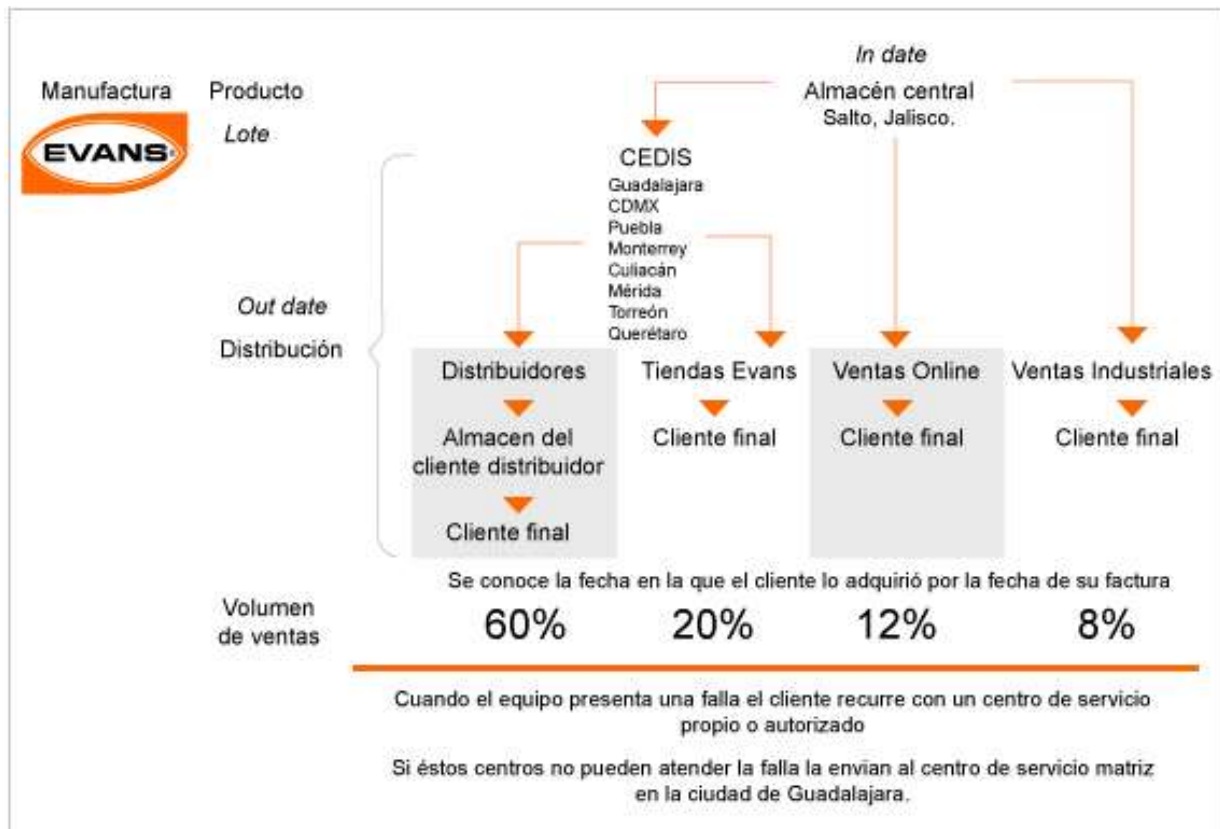
atiende a profesionales en el área hidráulica, eléctrica y jardinería es decir plomeros, técnicos hidráulicos, jardineros y clientes residenciales.

Ventas en línea: su enfoque no solo es en ventas directas en el sitio web www.evans.com.mx, ya que por este medio se venden principalmente productos *commodities* con un costo no muy alto, el centro de contacto se dedica a la asesoría y selección de equipos más especializados atendiendo principalmente a intermediarios como personas que se dedican a licitaciones o proveeduría industrial, también se atiende al sector comercial e industrial a través de su área de compras.

Ventas Industriales: Es un equipo de personal situadas en Guadalajara y Ciudad de México dedicadas a la atención de proyectos en los que se necesita hacer un levantamiento en sitio, viajan al lugar del proyecto o industria, hacen cálculos, ya sean hidráulicos, eléctricos, neumáticos y más. Realizan especificaciones y asesorías de acuerdo a la necesidad del proyecto, su principal distribución es de equipos especializados hechos a la medida.

En el cuadro siguiente (*Figura 2*) se esquematizan los canales de distribución que se han mencionado. Con la participación promedio anualizada de las ventas globales de la compañía, por cada uno de los canales.

Figura 2. Canales de distribución Evans y participación en ventas.



(Goytia M. A., 2021)

2.4 Contexto de Talleres de Servicio.

Centros de Servicio Evans: Taller dentro de cada CEDIS. Estos son los que dependen directamente de la empresa, contando con personal directo, equipo y herramientas propias, reparan todos los equipos de la marca, son siete a nivel nacional.

Centros de Servicio Autorizados: Son una red de talleres a nivel nacional, que cumplen con los requisitos para reparar los equipos Evans, no todos reparan todos los equipos, es por eso que se clasifican por su especialidad. El personal, el equipamiento y herramientas no son de Evans, ellos trabajan independiente y cobran la cuota de la mano de obra de la reparación y las piezas utilizadas de los equipos Evans, para que la empresa se las pague.

Estos centros de servicio se dividen por zonas, teniendo como responsable a un asesor técnico para cada una de ellas que se encuentra en el centro de servicio de cada CEDIS, este responsable es quién se dedica a coordinar y administrar los centros de servicio propios y autorizados en cada zona, llevar la organización de lo que se repara y se factura, a su vez tiene a su cargo a un equipo de técnicos mecánicos. A continuación (Figura 3) se presentan la forma en la que se dividen las zonas por CEDIS.

Figura 3: Zonas de Centros de Distribución y Talleres de Servicio EVANS




(Goytia M. M., 2021)

2.5 Categorización de los Equipos EVANS

La mezcla de productos Evans cuenta con alrededor de 2,200 equipos diferentes divididos en familias y categorías, en los que se pueden encontrar equipos de bombeo, sistemas de presión de agua, generadores de energía eléctrica, compresores de aire, hidrolavadoras, equipo de construcción ligera, purificadores y filtros de agua, herramientas de jardín y más.

Con el objeto de enfocar el proyecto a una categoría se presenta la clasificación comercial de los equipos de bombeo, son los siguientes:

Tabla 6: *Clasificación de equipos de bombeo Evans: superficie y sumergibles.*

Bombeo de Superficie	
Residencial	
Industrial	
Agrícola	
Alberca	
Bombeo Sumergible	
Cisterna	
Achique	
Pozo profundo	
Solar	

(Goytia M. A., 2021)

Por la gran oferta de equipos con los que EVANS cuenta se toma como muestra la familia de bombeo de superficie, en especial la categoría residencial. Internamente se clasifican por clases para llevar un mejor control, esta nomenclatura ya es conocida por el personal interno de la empresa.

Tabla 7: *Clasificación Equipos de Bombeo de Superficie*

Clase	Descripción
1A	Domésticas
1B	Jet
1C	Centrífugas comerciales
1L	Multietapas
1R	Presurizadoras

(Goytia M. A., 2021)

CAPÍTULO III

ENTORNO DE LA ORGANIZACIÓN

3. Entorno de la organización

El entorno de la organización abarca las características generales donde se explican aspectos tecnológicos, características delimitadas del segmento de mercado y la situación en la que se encuentra, evolución de la industria, el panorama operativo y tendencias de la industria.

Tabla 8: *Análisis del entorno de la industria manufacturera de equipos hidráulicos*

Análisis del Entorno	
Características del Entorno	Los avances tecnológicos que permiten el modularidad y la conectividad, están transformando los productos de objetos inertes, a dispositivos “inteligentes”, mientras que los avances en la ciencia de los materiales, hacen posible la creación de objetos mucho más intrincados, capaces y avanzados, o hábiles de otra manera. Al mismo tiempo, la naturaleza del producto está cambiando, con muchos otros productos, trascendiendo sus roles como posesiones materiales que las personas tienen, para convertirse en servicios para los cuales compran acceso. (manufactura, 2015)
Características delimitadas del segmento de interés	El 68% del territorio de Jalisco padece una sequía severa, según Enrique Alfaro, explicó que aún con las acciones implementadas, todavía se tiene un déficit de 468 litros por segundo en el sistema de distribución para el Área Metropolitana de Guadalajara. El gobernador de Jalisco informó que el gobierno estatal ha realizado obras de infraestructura como la conclusión del acuífero para aminorar el impacto de la escasez y, en los meses que todavía quedan de sequía, reforzarán trabajos en la presa Calderón para aumentar su capacidad de almacenamiento y aprovechar el próximo temporal de lluvias. (Romo, 2021)
Desarrollo histórico y evolución de la industria. Etapa en que se encuentra.	Para los líderes de manufactura, el siglo XXI ha traído consigo un panorama operativo que combina patrones arraigados con nuevos factores que están afectando a la industria. Muchas empresas manufactureras que no han evolucionado están arruinadas, mientras que las empresas nativas digitales están fabricando una gama de productos desde automóviles hasta teléfonos y mercados digitales. (Nieblas, 2020)
Tendencias de la Industria	5 tendencias que podrán definir como sería la fabricación para el 2030: 1) Las nuevas propiedades de los ciclos económicos y dónde podrían los fabricantes crear la mayor capacidad de resiliencia para superar os cambios futuros del mercado. 2) El impacto de diferentes escenarios comerciales y arancelarios y la probabilidad de que los fabricantes comiencen a cambiar sus modelos operativos. 3) El ritmo de disrupción que trae consigo la digitalización, y las inversiones que los fabricantes pueden hacer para posicionarse mejor para tener éxito. 4) El nivel de preparación para los cambios en la fuerza laboral provocado por la naturaleza cambiante del trabajo, el entorno laboral y el avance de las tecnologías. 5) Los principales factores que pueden adelantar la adopción de la electrificación en la manufactura y dónde los fabricantes deben enfocar sus esfuerzos en el corto plazo. (Nieblas, 2020)

(Goytia M. A., 2021)

A continuación, se presenta el microentorno de la empresa Evans con apoyo de las 5 fuerzas competitivas (Porter, 1987), y el macroentorno con las fuerzas externas a la empresa y la cadena de valor de la industria.

3.1 Microentorno

El microentorno se refiere al campo interno de la empresa, y se observa mediante un análisis las 5 fuerzas de Michael E. Porter, que incluye las amenazas de entrada, amenazas de salida, nuevos competidores, poder de los proveedores y poder de negociación del cliente (Porter, 1987), de las cuales solo se seleccionan tres, ya que son las que afectan directamente a la compañía Evans; los nuevos participantes en una industria aportan más capacidad, el deseo de conquistar participación en el mercado y, a menudo, grandes recursos. (Porter, 1987) Una de las amenazas de entrada es la inversión china en México que ha crecido en años recientes. Alrededor de 1,000 empresas chinas han descubierto el potencial de México como plataforma para su internacionalización. China es hoy nuestro segundo socio comercial, con intercambios cercanos a los 75 mil millones de dólares en 2016; la segunda fuente de nuestras importaciones; y el tercer destino de nuestras exportaciones. Por su parte, México se mantiene como el primer socio comercial de China en América Latina. (SRE, 2019)

Esto ha abierto las puertas a nuevas empresas que compiten directamente con Evans, importan los equipos y solo los comercializan, bajando costos poniendo límites a la rentabilidad del sector, bajando la calidad y haciendo que su distribución sea mucho más rápida a diferencia de la de Evans que tiene procesos minuciosos que van desde el diseño, la manufactura y la comercialización. Es por ello que se busca crear una barrera de entrada alta creando la oferta de valor en el servicio que otros competidores no tienen y no solo alrededor del producto.

La amenaza de los sustitutos entendido como aquel producto que cumple la misma función o

similar, los sustitutos limitan los rendimientos potenciales de un sector industrial, pues imponen un techo a los precios que pueden cobrarse rentablemente en él. (Porter, 1987)

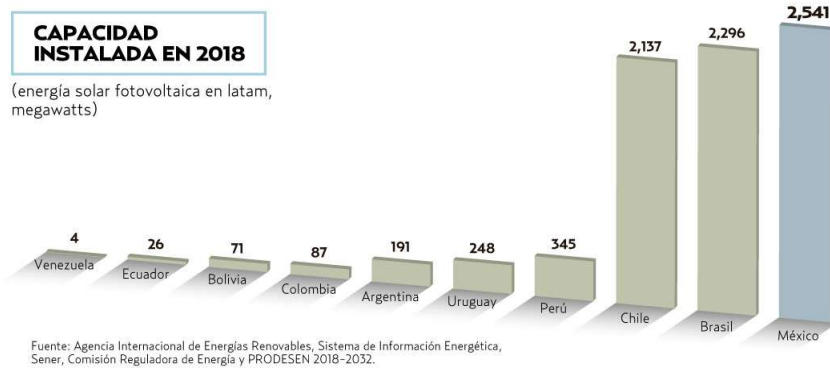
Actualmente una de los principales verticales de crecimiento en Evans es la generación de energía a base de hidrocarburos como lo son la gasolina, diésel y gas LP, así como el suministro de agua con equipos que funcionan a través de motores eléctricos; de acuerdo a las tendencias en México las energías renovables principalmente la fotovoltaica va en crecimiento la cual es un sustituto inmediato ya que se pueden cambiar los hidrocarburos por energía solar.

El sector solar en México creció 32% en los últimos seis meses, al pasar de 3,075 MW instalados en diciembre de 2018 a 4,057 MW en junio de este año, informó la Asociación Mexicana de Energía Solar (Asolmex) en un comunicado. El número de centrales solares en el país ha crecido de 38, en diciembre de 2018, a 44 parques solares en 14 entidades en operación comercial con una capacidad instalada de 3,364 MW, lo que representa un crecimiento de 34% en generación solar a gran escala.

En cuanto a la Generación Solar Distribuida (GSD), en diciembre de 2018 había 85,000 contratos a nivel nacional, con una capacidad instalada de 570 MW. Hoy, operan 94,893 techos solares, lo que se traduce en una capacidad instalada de 693 MW, es decir un crecimiento de 22% en solo seis meses.

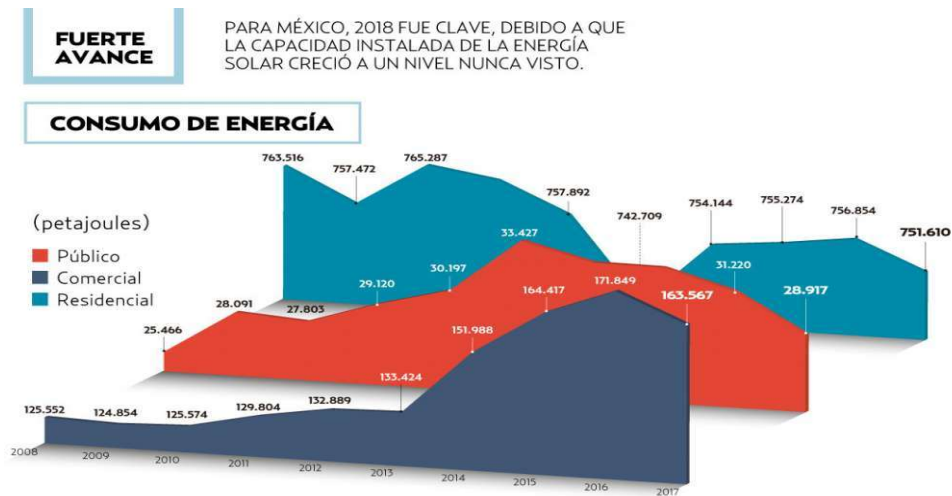
En este sentido, la GSD ha logrado inversiones directas por más de 1,800 millones de dólares y la creación de más de 6,000 empleos en toda la cadena de valor, lo que posiciona a esta tecnología solar como una de las más exitosas y competitivas en México por su forma de generación y consumo en el mismo. (Manufactura, 2019)

Gráfica 1. Consumo de energía en los sectores: Público, comercial y residencial 2008-2017



(Manufactura, 2019)

Gráfica 2: Gráfica de capacidad instalada de energía fotovoltaica en Latinoamérica 2018.



(era, 2018)

La empresa Evans se va moviendo hacia tendencias ecológicas y amigables con el medio en el diseño y desarrollo de sus equipos, pero los competidores con equipos sustitutos van caminando a pasos agigantados, es por ello que Evans debe de tomar en cuenta las tendencias globales ecológicas y tecnológicas para encontrar oportunidad de crecimiento con un desarrollo más rápido que los competidores.

3.1.1 La rivalidad entre competidores

La rivalidad entre competidores adopta la conocida forma de manipular para alcanzar una posición, recurriendo a tácticas como la competencia de precios, las guerras de publicidad, la introducción de productos y un mejor servicio o garantías a los clientes. (Porter, 1987)

Acotando la competencia solo en equipos de bombeo, sistemas de presión de agua, se encontraron los siguientes competidores clasificados de la siguiente forma:

Figura 4. Marcas de comercializadores de equipos hidráulicos que incluyen el servicio de instalación como parte de su servicio.



Las empresas nombradas en la figura 4, cuentan con un el servicio y un equipo de instaladores que después de adquirir el producto pueden asesorarte de cómo hacerlo o instalarlo directamente, el proceso depende de cada empresa, a continuación, algunos ejemplos de su comunicación promocionando los servicios en medios digitales:

Figura 5. Ejemplos de promoción digital de servicio de instalación de equipos hidráulicos.

The figure displays two examples of digital marketing for hydraulic equipment installation services. The top example is a website for 'Limsa' with a navigation menu including 'PRODUCTOS', 'PROYECTOS', 'DESCRIPCIONES', 'SERVICIOS', 'FACTURACIÓN', 'NUESTROS', 'SUCURSALES', and 'CONTACTO'. The main content area features a video titled 'INSTALACIÓN PROFESIONAL' and a section '¿Cómo funciona?' with a numbered list: 1. Definir la programación de una instalación de un equipo hidráulico, 2. Realizar un estudio de factibilidad del proyecto, and 3. Realizar el montaje y programación de la instalación. Below this is a 'SERVICIO DE INSTALACIÓN' section with the slogan 'Lo instalamos para ti' and a list of services: 'Servicio técnico', 'Trabajo de calidad', and 'Hacer de tu día a día más cómodo y seguro'. The bottom example is a website for 'HidroShop.mx' featuring a 'Dirección de Instalación' form with fields for 'CÓDIGO', 'NOMBRE', 'TELÉFONO', 'CIUDAD', 'ESTADO', and 'TIPO DE TRABAJO'. Below the form is a table listing various hydraulic equipment models and their specifications.

MODELO	TELÉFONO	CIUDAD	ESTADO	TIPO DE TRABAJO
Luis Roberto Rodríguez	2641 71 43	Apizaco	Guerrero	Instalación de equipos para abstracción, conducción de fluidos y almacenamiento
Hector Ramos	31 38 23 85	Aguililla	Jalisco	Instalación de equipos para abstracción
Orlando Martínez	33 45 73 75	Aguililla	Jalisco	Instalación de equipos para abstracción, conducción de fluidos y almacenamiento
Sánchez Ramírez	37 24 83 95	Aguililla	Jalisco	Instalación de equipos para abstracción y conducción
José Domingo Jiménez	31 71 48 19	Aguililla	Jalisco	Servicio de mantenimiento y reparación
Ricardo Pérez	33 45 25 08	Buena Vista	Nayarit	Instalación y mantenimiento de equipos para abstracción
Armando Martínez	34 31 13 17	Carmen	Campeche	Instalación de equipos para abstracción y conducción
Armando Muñoz	35 45 84 16	Cd. de	Yucatán	Servicio de instalación y mantenimiento de equipos para abstracción y conducción

Las siguientes empresas presentadas en la figura 6 solo distribuyen los equipos, su principal enfoque es la comercialización de productos ferreteros, equipos de bombeo, material para remodelación, construcción y más.

Figura 6. Principales comercializadores de equipo de bombeo a nivel nacional.



Las marcas que fabrican equipos de bombeo y sistemas de presión de agua, con los que compete directamente Evans son las siguientes:

Figura 7. Marcas de fabricantes de equipos de bombeo nacionales e internacionales.



Evans cuenta con competidores a nivel mundial como fabricantes que son, con comercializadores en las mismas líneas de equipos y presentados para este caso de estudio en equipo de bombeo y empresas que comercializan y realizan el servicio de instalación de los equipos hidráulicos, para cada flanco se debe contar con una estrategia diferenciadora y competitiva, que principalmente busque entregar y capturar valor.

3.1.2 Pertinencia del trabajo en la empresa

Lo que se tiene claro es que Evans tiene que desmarcarse de la competencia con una propuesta de valor, debe trabajar para reducir las diferencias entre lo que el cliente espera y lo que recibe, es decir conocer al mercado, logrando así un grado mayor de satisfacción del cliente con su experiencia de uso. Los clientes evalúan la calidad del servicio con base a características que ellos pueden experimentar y juzgar personalmente. (Cottle, 1991) No se debe dejar de lado el seguimiento o servicio posventa, ya lo dice Carlos Ongallo, *“la venta no se termina cuando el cliente obtiene el bien o servicio, no es suficiente con que compren una vez, ya que es necesario que el cliente repita, se acostumbre a la marca y podamos contar con él en el futuro.”* (Ongallo, 2007)

Atacando directamente la problemática de la empresa, se impacta de manera favorable a la empresa con temas de mercado aportando al cliente una mejor experiencia de uso y compra, por tanto la marca se posiciona y puede haber recomendaciones, directamente con ventas por las recompras y el incremento de las mismas por contar con la solución completa en un solo lugar, en temas de finanzas disminuye la pérdida de ingreso derivada de clientes que no recomiendan la empresa y de los gastos que se generan por las garantías, los instaladores se vuelven un canal de venta como distribuidor de la marca ya que ellos son influenciadores de compra directo con el usuario.

“Tener un fuerte componente de servicio en la cadena de suministro proporciona a los clientes el apoyo y confianza necesaria, lo que aumenta el valor del producto.” (Porter, 1987) Como lo plantea Michael E. Porter será bueno que Evans pueda impulsar las ventas a través de diferentes canales como las tiendas propias y ventas en línea de servicios complementarios que aporten una mejora en la experiencia al cliente, pues desde aquí podrán ofrecer el equipo y la instalación incluida, es decir una solución completa.

Voltear a ver el entorno es importante ya que las tendencias hablan de que el cliente está dispuesto a pagar más por contar con un servicio completo, ya lo hacen algunos de sus competidores directos, la problemática de la escasez del agua y el crecimiento de las energías renovables marca la pauta para las mejoras y el desarrollo de equipos que la marca ofrece, como soluciones hidráulicas y eslabonado a una estrategia hacia delante en la cadena de valor.

Evans tiene controlados los procesos de obtención y surtimiento de insumos para la fabricación de los equipos con proveedores confiables y costos competitivos, con ellos elabora en su planta de 8 hectáreas ubicada en el Salto, Jalisco a través del diseño, desarrollo y producción principalmente

soluciones para el suministro y presión de agua. Algunos de los procesos son: corte laser, estampados, modelado, inyección de plástico, soldadura, pintura y más.

Al termino de los procesos internos de la empresa, la logística es un eslabón determinante que planifica e implementa el control del flujo para el cumplimiento eficaz de que los productos vayan de la fábrica al punto de consumo, es aquí donde entra la comercialización a través de sus canales, para Evans esos puntos van al consumidor con canales directos como las Tiendas Evans propias, Ventas en línea y Ventas Industriales o de dos pasos, es decir por medio de sus distribuidores a nivel nacional.

Dentro de la cadena de valor se ha identificado que a Evans le hace falta integrar el eslabón del servicio como diferenciador de la marca, en específico la instalación, otorgando así una propuesta de valor al cliente, pues es el eslabón que queda suelto, perdiendo la confianza del cliente si es que el servicio de instalación se realiza mal debido a que actualmente se realiza por un tercero y por efecto se descomponen el equipo que adquirió. Siendo la empresa quién enfrenta este descontento con el cliente, debemos buscar su satisfacción y ésta se refleje de forma positiva en el crecimiento de la empresa, sus quejas y sugerencias son ventanas de oportunidad para mejorar.

3.2 Macroentorno

El macroentorno es un conjunto de factores externos a la empresa, que influyen en su desempeño actual y en el futuro cercano. Estos territorios se analizan por medio de la herramienta PESTEL, que estudia dichos factores en el marco de una planeación estratégica, identificados como políticos, ecológicos también llamados ambientales, sociales, tecnológicos, económicos y legales, estas 5 fuerzas externas a la empresa moldean oportunidades y plantean amenazas para la empresa (Kottler, 2007).

Entre las 5 fuerzas externas esta intervención toma en cuenta y se centra en las siguientes:

- Sociales, con tendencias del consumo y conocimiento del mercado.
- Tecnológico, conociendo el ritmo de las innovaciones y nuevas plataformas.
- Ecológicos, como afecta el impacto ambiental como la regulación de consumo de energía, la escasez de agua y la actitud de la gente ante el medio ambiente.

Sociales

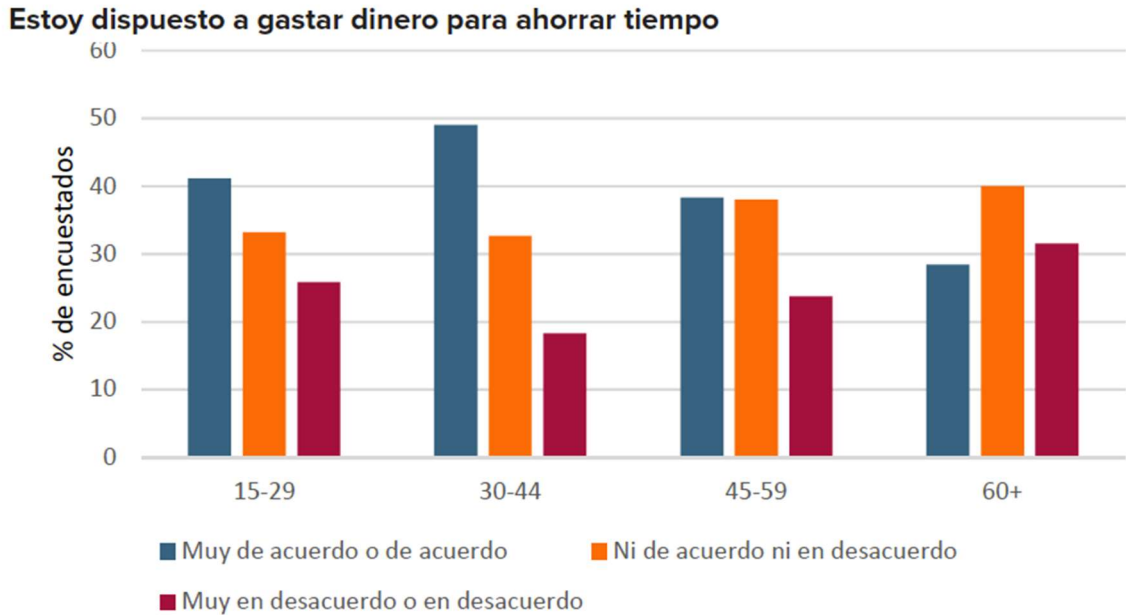
Con base en el estudio las 10 principales tendencias globales de consumo para 2019 (Angus, 2019) la que influye directamente con el proyecto de intervención Evans es la de ¡Lo quiero ahora! Los consumidores actuales cuentan con menos tiempo para invertir en actividades que no les agregan valor, esperan más de las empresas, que los productos y servicios que ofrecen sean entregados de manera inmediata y de forma simple.

Los estilos de vida has cambiado y se han movido hacia la eficiencia y la gratificación instantánea, los consumidores que son parte de la tendencia ¡Lo quiero Ahora! están en busca de experiencias que vayan acorde con su estilo de vida, les interesa la innovación que les traiga beneficios como evitar hacer filas, reducir tiempo de espera y que se sincronicen sus gustos con su información personal. El tiempo *Premium* está en aumento, en personas entre los 30 y 44 años y según el estudio de tendencias de Euromonitor (Angus, 2019) casi la mitad indica que están dispuestos a invertir su dinero en productos o servicios que les ayude a ahorra tiempo, sobre todo en sociedades con mayor desarrollo y urbanización. En el año 2017 alrededor del 53,7% de participantes chinos de la encuesta y el 60% de los participantes de la India declararon que están dispuestos a pagar más por ahorrar tiempo.

Con la información tomada del estudio de Euromonitor (Angus, 2019) de la tendencia ¡Lo quiero ahora! En la siguiente gráfica se muestran claramente que casi el 50% de las personas

encuestadas en el rango de edad de 30-44 años están dispuestas a pagar más por ahorrarse tiempo, este rango de edad concuerda con el principal segmento de la empresa Evans (Tabla1).

Gráfica 3: Disponibilidad de pagar por algún servicio en consideración al ahorro de tiempo



(Angus, 2019)

Tecnológicas

Otra de las fuerzas del macroentorno es la *Tecnología*, aplicada al caso puede ser a través de la conectividad y estudio de datos ya que es importante conocer la experiencia del cliente, teniendo la información disponible en la nube y sea empleada en áreas para desarrollar aplicaciones y mecanismos que hagan eficiente el servicio brindado.

Es importante estudiar la información a través de plataformas, como el comportamiento del consumidor, es decir, ¿cuándo?, ¿cómo? y ¿dónde compra?, obtener retroalimentación de su experiencia de compra y uso, así como mantener contacto de forma continua con él.

Como lo presenta IDC *Research Spain* en su último estudio *Impact of Digital Technologies in The Customer Journey* (IDC, 2019) los corporativos ahora centran al cliente en sus estrategias

digitales invirtiendo 23 % de los 1,680 millones de dólares en procesos digitales centrados en la experiencia del cliente, también se expone que la creación de plataformas omnicanal que hagan que las experiencias digitales y físicas convivan permitirán que los clientes vivan experiencias con gran valor y homogéneas, generando así valor. (IDC, 2019)

Estas mismas plataformas podrán recabar datos sobre las experiencias y ser un punto de partida para mejorar y desarrollar el servicio y la experiencia que se le otorga al cliente.

Si no se cuenta con tecnología será imposible concentrar información certera en una fuente única para asegurar los niveles de servicio y con ello poder tomar decisiones estratégicas (IMT, 2019) que lleve al logro de objetivos planteados en la compañía.

Ecológica

El ambiente es un factor importante que influye en una empresa como Evans, debido a que los equipos que se toman como prueba piloto son hidráulicos, es decir que trabajan con líquidos, los equipos de bombeo tomados para este estudio en específico funcionan para suministrar agua limpia, con y sin presión.

Es por ello que la fuerza del macroentorno que también influye es la Ecológica, abordando el tema de la escasez del agua en México, la distribución geográfica del agua no coincide con la distribución geográfica de la población. El volumen de agua renovable promedio en el país per cápita es de 4,028 metros cúbicos por habitante por año sin embargo alrededor de 2.5 millones de mexicanos siguen sin tener acceso a ella. Dentro del territorio se observan áreas con gran escasez de agua y regiones con frecuentes eventos hidrometeorológicos que significan costosas inundaciones y afectaciones. (Agua, 2018)

La situación y el contexto del vital líquido, el agua, en México es alarmante, ya que la carencia se sigue presentando por no tener acceso a agua potable, servicios de saneamiento, continúa el

déficit a nivel mundial principalmente por el cambio climático, las cifras y los motivos se encuentran en la siguiente figura.

Figura 8. Diagnóstico del agua 2018

Diagnóstico del agua en el mundo

- 💧 2,1 billones de personas carecen de acceso a servicios de agua potable gestionados de manera segura (OMS/UNICEF 2017).
- 💧 4,5 billones de personas carecen de servicios de saneamiento gestionados de forma segura (OMS/UNICEF 2017).
- 💧 340 000 niños menores de cinco años mueren cada año por enfermedades diarreicas (OMS/UNICEF 2017).
- 💧 La escasez de agua ya afecta a cuatro de cada 10 personas (OMS). El 90% de los desastres naturales están relacionados con el agua (UNISDR).
- 💧 El 80% de las aguas residuales retornan al ecosistema sin ser tratadas o reutilizadas (UNESCO, 2017).
- 💧 Alrededor de dos tercios de los ríos transfronterizos del mundo no tienen un marco de gestión cooperativa (SIWI).
- 💧 La agricultura representa el 70% de la extracción mundial de agua (FAO).
- 💧 Aproximadamente el 75% de todas las extracciones de agua industrial se utilizan para la producción de energía (UNESCO, 2014).
- 💧 Se prevé que en 2030 el mundo tendrá que enfrentarse a un déficit mundial del 40% de agua en un escenario climático en que todo sigue igual (2030 WRG, 2009).

Fuente: www.unesco.org

(Agua, 2018)

Evans puede perder el factor ambiental sobre todo por falta de abastecimiento del agua en México y en el mundo, no se puede quedar fuera de su panorama para la creación y mejora de sus equipos de bombeo, así como soluciones para suministrarla, ya que sus estrategias giran alrededor del producto. Se debe crear una fórmula para llevar la solución de una forma más rápida y eficiente para el abastecimiento del vital líquido a un mayor territorio e innovando a través de energías limpias, generando mejores experiencias sin dejar de lado el cuidado por el medio ambiente.

En conclusión, en el microentorno Evans debe mantener la investigación y desarrollo de sus equipos, la mejoras continua de los mismo integrando nuevas tecnologías y penetrando el mercado desplazando los productos sustitutos, promoviendo de forma clara los beneficios que otorga, siempre debe tener en cuenta el alto nivel de rivalidad con las empresas fabricantes a nivel mundial y los comercializadores principalmente nacionales, todos ellos competidores directos, se debe desmarcar de la competencia entregando soluciones que se conviertan en experiencias para el cliente. En el macroentorno trabajar en las fuerzas que afectan directamente a la empresa, como lo son las tendencias sociales que favorecen este proyecto debido a que se escucha al cliente, se

conoce lo que busca y espera recibir, es allí donde la empresa integra servicios para satisfacer esas necesidades; de forma tecnológica integrar estas soluciones con interacción digital que quedará para la siguiente etapa después de la incluir la solución dentro de la empresa, se deberá tomar en cuenta para crear puntos de comunicación con el cliente más eficientes y omnicanal. Sobre la fuerza ambiental es una oportunidad que se presenta para la empresa, ya que la problemática del agua es cada vez más severa, la oportunidad de la creación de soluciones que mejoren el uso y aprovechamiento del agua, será indispensable en el futuro cercano.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA

4. Análisis inicial de la problemática: Primeros supuestos

Para la creación de un análisis completo sobre la problemática presentada en la empresa Evans que busca tener un amplio panorama sobre cómo afecta de manera holística el problema planteado. Para lo cual se podían utilizar tres herramientas, diagrama de Ishikawa, árbol de problemas y mapa de relaciones, enseguida se explican cuáles son, como pueden ayudar en el proceso y sus metodologías.

4.1 Diagrama de Ishikawa

También llamado de causa y efecto o diagrama espina de pescado por su parecido con el esqueleto de uno, es utilizado para representar de forma visual todas las causas que aportan un efecto, tomando efecto como el problema de estudio.

Fue creado en 1943 por el profesor Kaoru Ishikawa en Tokio como una herramienta para analizar procesos y situaciones, y obtener una recolección de datos alrededor de una problemática que se desea atender, principalmente en el área de calidad, aunque puede ser utilizado en otros ámbitos.

Este diagrama causa y efecto se usa para identificar las causas relacionadas con un problema específico, identificando a través de grandes grupos problemáticas y a su vez causas específicas en cada uno de ellos, aumentando la probabilidad de encontrar e identificar las causas principales.

Es recomendable el uso de esta herramienta cuando se puede responder con un si ante estas preguntas:

- ¿Se requiere identificar las causas principales en el problema presentado?
- ¿Existen opiniones diversas sobre las causas del problema?

Al encontrarse los involucrados con el problema ante varias opiniones se puede crear un conflicto, es por ello que el uso de este diagrama ayudará a reunión en un solo esquema todas las causas e identificarlas desde varios puntos de vista. (Ishikawa, 1994)

El problema que se está tratando de atacar si tiene causas que podrían caber en el esquema de Ishikawa, sin embargo, los efectos son múltiples, muy variados y muy complejos por involucrar a los consumidores los cuales, hacen que los efectos se vuelvan inciertos y dejan fuera de practicidad este esquema en esta problemática.

4.2 Árbol de problemas

Es una técnica utilizada para detectar una situación, principalmente un problema, que se busca solucionarlo analizando la relación causa y efecto. El problema se coloca de forma central para que se puedan insertar diferentes soluciones y no una solución única.

Bajo la técnica de lluvia de ideas, que es hacer un listado de todas las causas y efectos que surjan del problema después de haber realizado un diagnóstico, se exponen las causas identificadas en la parte inferior y en la parte superior los efectos producidos, así se tiene una visibilidad gráfica de la relación entre los elementos.

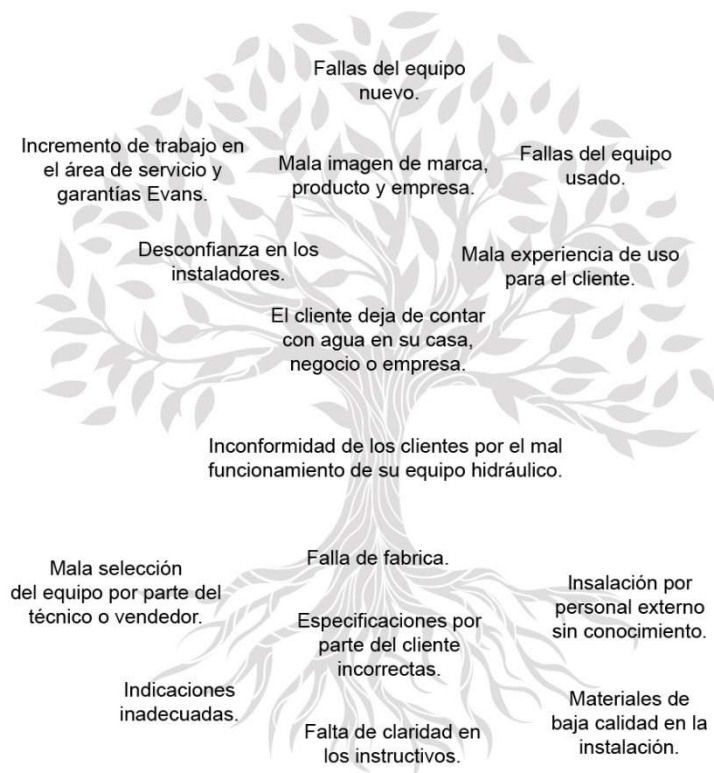
A continuación, los pasos para elaborar un árbol de problemas:

- Se define el problema central como el tronco del árbol
- En las raíces se colocan todas las causas que se han determinado en la lluvia de ideas y seleccionadas porque tienen una relación directa, influyendo con el problema.
- Todo lo que se clasificó como efecto, es decir consecuencias del problema van en la parte superior representando la copa del árbol.
- Ya contando con todos los puntos, se realiza un análisis, se revisa la relación que existe entre todas las partes y se verifica la lógica de la relación. (UNESCO, 2017)

4.2.1 Árbol de problemas principal EVANS

Con base en la problemática principal que es la inconformidad de los clientes por el mal funcionamiento de su equipo hidráulico Evans, se realizó el siguiente diagrama como árbol de problemas, causas y consecuencias detectadas. Con la información y la experiencia que existe en el departamento de servicio, conociendo las afectaciones de los clientes cuando se presenta un problema con su bomba o hidroneumático y este deja de funcionar, se creó y se analizó la herramienta para tener un panorama más amplio y comenzar a buscar posibles soluciones.

Figura 9: Árbol de problemas Evans



(Goytia M. A., 2021)

4.3 Mapa de relaciones

Es un diagrama también llamado de interrelaciones, utilizada como una herramienta que otorga una visión de los factores que intervienen en una situación presentada y la relación que existe entre ellos para buscar una mejora en un proceso específico o la resolución de problemas.

Ayuda a mostrar gráficamente cual es la relación y la forma de influencia entre los factores al desatarse un inconveniente o un mal proceso y como esto afecta dentro de un sistema.

Para realizarlo se sugiere la siguiente metodología:

- Armar un equipo de trabajo.
- Definir el problema o la idea de la que se quiere analizar sus relaciones.
- Generar muchas ideas o definir los factores.
- Colocar visualmente todas las ideas o los factores que se relacionaran.
- Analizar y establecer la relación que existen entre ellas y definir la dirección de la causalidad, es decir especificar cual factor depende de cual, colocando una flecha, es importante aclarar que ninguna flecha puede marcar en ambas direcciones.
- Analizar el diagrama concluido, identificando como factores salida y serán los claves a los que tengan más flechas saliendo y factores efecto los de caso contrario, mismos que serán cuellos de botella.

Es importante que los involucrados participen en el desarrollo porque se puede volver subjetivo, lo importante es tener siempre claro la agrupación de ideas y analizar la relación existente.

(Izar, 2011)

4.3.1 Mapa de relaciones Evans

En el siguiente mapa de relaciones se identifican a los involucrados en la problemática con el cliente de la primera hipótesis, se entreteje como una red de conexiones entre los departamentos o

las áreas de la empresa que permite observar cómo se relacionan entre ellos y el impacto que tienen tanto el problema como las posibles soluciones.

El cliente realiza su compra en los canales directos de la marca como Tiendas Evans y ventas en línea, contrata a un plomero o fontanero externo para realizar la instalación del equipo y tiempo después regresa al centro de servicio para hacer válida la garantía del equipo porque ya no funciona, el centro de servicio lo diagnostica y clasifica en alguna de las tres opciones de acuerdo con el resultado después de la revisión, la primera, que el equipo presente desgaste de alguna pieza o falla pero ya no esté dentro de la garantía, se repara con costo al cliente y se apoya con el departamento de refacciones, la segunda clasificación, es que el equipo no funcione por una falla de fábrica, así que directamente entra a garantía se repara o se cambia por un equipo nuevo, se da aviso a la fábrica para que se revise desde origen y si fuera necesario se envían nuevas refacciones al área y la tercera es que al probar el equipo en las instalaciones del centro de servicio, se compruebe que el equipo funciona correctamente, en este caso no se cobra la revisión y se entrega al cliente el equipo para que revise la instalación, principalmente es aquí donde la intervención tiene oportunidad de mejorar la experiencia del cliente.

Figura 10: Mapa de relaciones entre los factores que intervienen en el proceso de compra y falla de un equipo en la empresa Evans.



(Goytia M. A., 2021)

Al contar con estas herramientas como modelo del análisis de la problemática, se define que la que mejor se integra al proyecto es el diagrama árbol de problemas, puesto que, la intervención no está basada en un solo efecto dejando fuera el diagrama de Ishikawa y no se planea trabajar solo en la relación de las áreas involucradas de la empresa por lo que el mapa de relaciones da la visibilidad de ello pero no aclara las causas y su relación con los efectos, también quedando fuera; el árbol de problemas se elige para definir el planteamiento del problema y apoya en la búsqueda de posibles soluciones teniendo un panorama más amplio de la relación entre la variedad de causas y efectos existentes en relación con la problemática.

4.5 Delimitaciones y área funcional a intervenir

Evans es una empresa a nivel América Latina, pero para llevar a cabo esta intervención se delimita en territorio a la zona metropolitana de Guadalajara, Jalisco, México.

En cuanto a la oferta de productos Evans se trabajará solo con los equipos de hidráulica, bombeo e hidroneumáticos, cabe mencionar que son las 2 líneas que otorgan el 60% de las ventas de la compañía en los canales directos.

El área funcional a intervenir es el Centro de servicio y garantías ubicado en Evans matriz en Guadalajara, Jalisco, debido a que es el único departamento en contacto con el cliente para el servicio posventa, es quién soporta, las garantías, reparaciones y mantenimientos de los equipos de la marca.

Teniendo controlados los procesos para el desarrollo de la propuesta de valor, se podrá replicar en otras ciudades a nivel nacional, pues los estudios y las métricas estarán pensadas en esté perfil, si se requiere llevarlo a otro país donde Evans tiene presencia será necesario estudiar el mercado y la competencia en cada uno.

Algunas limitaciones con las que se puede topar el proyecto es la participación del personal en las actividades indicadas, debido a carga de trabajo o actitud con resistencia a los cambios. También se puede presentar una limitación en cuanto a los recursos económicos requeridos en la intervención por decisiones estratégicas marcadas como prioridad para la compañía.

CAPÍTULO V

MARCO DE REFERENCIA

5. Marco de referencia

5.1 Conceptos y enfoques teóricos relacionados con el problema.

En esta intervención se exponen varias teorías que apoyan en solucionar el problema que presenta EVANS en el marco de referencia de la industria; sobre todo en el servicio posventa; para llevar a cabo un proceso estratégico de comercialización pertinente, se deben tomar como referencia 5 factores importantes sustentados en la teoría de Michael E. Porter; que ayudan a comprender la estructura de la industria, en el que se propone un enfoque rentable y menos vulnerable, que permite tener una nueva opción de interacción competitiva en la industria, lo que da la pauta para generar un plan estratégico corporativo para aprovechar las oportunidades y enfrentar las amenazas que se presentan, lo que facilita anticiparse y ser capaz de influir significativamente en la competencia, evaluando los posibles resultados a largo plazo de la rentabilidad de la compañía, la calidad en el servicio con los clientes, así como los procesos internos, particularmente en el área de servicio y sus recursos. Por lo tanto, en la planeación estrategia de comercialización para EVANS, se analizará la rivalidad entre los competidores existentes para ver como el poder de negociación de los clientes, competidores, proveedores y productos sustitutos ejercen presión sobre la empresa. (Porter, 1987)

Como parte del reconocimiento de la innovación se buscan autores que permitan generar innovación a través del diseño de nuevas soluciones, que aporten nuevas ideas al problema que enfrenta EVANS, para ello se toma como referencia la teoría de resolución de problemas y de innovación; TRIZ que es un acrónimo ruso Teoriya Riesheniya Izobrietatielskij Zadach, que significa Teoría para Resolver Problemas de Inventiva. Este método de solución de problemas tiene tres principios: el primer principio apoya a disipar los puntos de bloqueo y potencializar las soluciones más allá de la visión de la empresa. El segundo principio apoya al desarrollo

tecnológico y finalmente el tercer principio que se basa a materializar la innovación por medio los conocimientos científicos. Este método se basa en la observación directa de la relación que existe entre un conflicto y una propuesta de resolución rápida y creativa; de esto nace la relación causa efecto que se encuentran interconectadas para identificar el problema. (Altshuller, 2002).

Como parte del entendimiento del entono, debemos identificar la cadena de valor industrial que la define Michael E. Porter como el conjunto interrelacionado de actividades creadoras de valor, la cual va desde la obtención de insumos o materias primas, pasando por la fabricación, hasta que el producto terminado es entregado al consumidor final, incluyendo las actividades de posventa como devoluciones, garantías, servicio técnico, mantenimiento, instalación, reciclaje, entre otros, en las cuales participan varias empresas. Estas actividades se construyen eslabón por eslabón conectándose, mediante los cuales la industria crea un producto de valor para los compradores; (Porter, 1987). En esta intervención es necesaria la cadena de valor para conocer los elementos que se integran desde la creación del producto o servicio, hasta que llega al cliente final, estos requieren canales de distribución y puntos de venta.

Figura 11: Cadena de valor en la Industria, aplicada a los eslabones Evans



(Goytia M. A., 2021)

5.2 Estado de la cuestión

Para conformar el estado de la cuestión se requiere de argumentación teórica sobre los conceptos utilizados en esta intervención, a continuación, se presentan los que tiene que ver con el servicio, los tipos de servicio, la importancia de conocer al cliente y la oferta de valor.

¿Qué es el servicio?

Christopher Lovelock y Evert Gummesson (Jochen, 2009) afirman que los servicios pueden ser interpretados como un arrendamiento, ya que los consumidores al alquilarlo obtienen el derecho de hacer uso de algo por un tiempo, esto podría ser con un objeto, instalaciones, la habilidad de alguien, generalmente por un tiempo definido.

Lovelock también menciona que el valor que se le quiere otorgar al cliente se crea cuando, las personas se benefician al obtener experiencias y soluciones deseadas, indica que la mayoría de los servicios no se pueden ver, oler, tocar, oler o probar se vuelve lo que hace más difícil la evaluación de importantes características del servicio antes de su y la valoración de la calidad del propio desempeño, sin tener puntos de referencia se vuelve más difícil para los clientes diferenciar entre varios proveedores.

Lovelock dice que algunos servicios se les puede describir como mentalmente intangibles, no se tiene una base para visualizar la experiencia antes de la compra y por lo tanto no entenderán que recibirán, lo que hace que parezca un riesgo y lo que las empresas deben realizar es minimizar ese sentimiento de angustia. En los siguientes párrafos se definirán la naturaleza de las acciones del servicio de (Jochen, 2009) que incluye el comportamiento del cliente, el proceso hacia las personas, hacia las posesiones y servicios basados hacia la información:

Comportamiento del cliente con el servicio

Lovelock menciona que comprender el comportamiento del cliente es indispensable para fundamentar las estrategias mercadológicas a implementar. De lo contrario las empresas no

tendrán oportunidad de crear y entregar servicios que les generen clientes satisfechos por lo que, para establecer estrategias de marketing se requiere conocer por qué los usuarios requieren los servicios y de qué forma seleccionan al proveedor de todos los que compiten en el mercado. Lovelock dice que los servicios se dividen 4 grupos generales, unos en actividades tangibles, dirigidas al cuerpo de las personas o a sus posesiones físicas y los otros enfocados en acciones intangibles, como los que trabajan hacia la mente de la gente o a sus bienes intangibles, en la figura 12 se explican las categorías de los servicios de Lovelock. (Jochen, 2009)

Figura 12: Cuatro categorías de servicios

		¿Quién o cuál es el receptor directo del servicio?	
¿Cuál es la naturaleza de la acción de servicio?		Personas	Posesiones
Acciones tangibles	<p><i>Proceso hacia las personas (servicios dirigidos al cuerpo de las personas):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Transporte de pasajeros Cuidado de la salud Hospedaje Salones de belleza Terapia física Gimnasios Restaurantes/bares Peluquerías Servicios funerarios 	<p><i>Proceso hacia las posesiones (servicios dirigidos a posesiones físicas):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Transporte de carga Reparación y mantenimiento Almacenaje en bodegas Servicios de limpieza de oficinas Distribución al detalle Lavandería y lavado en seco Recarga de combustible Diseño y mantenimiento de jardinería Eliminación y reciclaje 	
Acciones intangibles	<p><i>Proceso de estímulo mental (servicios dirigidos a la mente de las personas):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Publicidad/relaciones públicas Artes y entretenimiento Transmisiones por radio y televisión por cable Consultoría en dirección de empresas Educación Servicios de información Conciertos musicales Psicoterapia Religión Buzón de voz 	<p><i>Proceso de información (servicios dirigidos a bienes intangibles):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Contabilidad Servicios bancarios Procesamiento de datos Transmisión de datos Seguros Servicios legales Programación Investigación Inversión en valores Consultoría de software 	

(Jochen, 2009)

Para la selección de una estrategia se debe tomar en cuenta los requisitos en el proceso de los tres tipos de servicios, hacia las personas, hacia las posesiones y a los servicios de información, debido a que cada uno de estos cuentan con un proceso diferente, estos se definen a continuación.

Proceso hacia las personas

Para el personal de atención al cliente ser empático resultará de ponerse en los zapatos del cliente y vivir desde su punto de vista el proceso del servicio. De lo cual se obtendrá los beneficios que se deseen crear o mejorar en las diferentes etapas de proceso y será consiente por el esfuerzo en tiempo, mental, físico e inclusive dolor o temor.

Proceso hacia las posesiones

Sobre los procesos hacia las posesiones, muchas de estas son hacia la manufactura, pero no exclusivos de procesos como la producción y el consumo, aunque estos no sean simultáneos, algunos ejemplos son el mantenimiento, reparación limpieza que en este apartado hace relación sobre lo que la empresa está buscando entregar como oferta de valor al cliente, aunque es hacia sus posesiones, la conexión no solo se debe limitar en ordenar, explicar el problema y pagar.

Proceso del estímulo mental

Los procesos que están dirigidos hacia la mente muchas veces tienen su participación en la educación, noticias, información, psicoterapia, entretenimiento, actividades religiosas y otras actividades que pueden influir en el comportamiento y crear actitudes.

Proceso de información

Este se puede tomar como el servicio más intangible que existe, pero se puede convertir en tangible cuando llega a los noticieros, reportes, periódicos, formatos digitales, entre otros. Aquí se encuentran actividades como servicios financieros, marketing, consultorías, abogacía servicios médicos, etc.

Toma de decisiones del cliente

Para la creación de estrategias y tácticas se debe conocer el proceso de compra, experiencia con el servicio y la forma de evaluación, cuáles son los factores que toman en cuenta para calificar si un servicio es según sus expectativas.

Etapas previas a la compra

Cuando se es consciente de una necesidad y se comienza la búsqueda de la solución se requiere de información y eso en ocasiones puede venir de consejos o recomendaciones. Las empresas también tienen necesidades, aunque las decisiones de compra son de forma corporativa, más complejo que las de los individuos.

Etapas del encuentro de servicio

Ya que se tomó la decisión de compra los clientes entran a la etapa de la experiencia con el servicio que la empresa otorga, todos los puntos de contacto influyen en su experiencia y en general para un solo cliente se utilizan varios en diferentes momentos, desde la etapa de conocimiento, pedido, las interacciones que se requieran y mientras todo ese proceso sucede el cliente está evaluando si cumple sus expectativas.

Etapas posteriores al encuentro

Después de realizar el encuentro con el servicio directo, los clientes continúan con la evaluación de la calidad, dependiendo de sus expectativas determinará si se encuentra satisfecho o no.

Atributos de la experiencia

Los atributos de la búsqueda son las claves para que solo ciertas compañías estén dentro de las posibilidades de selección, por ejemplo, cuando ya se tiene claro que se requiere una talla, un color, un aroma, pero en los servicios hay amabilidad, asesoría, conocimiento, entre otros y esto es difícil de definir.

Existen casos que no se le puede atribuir nada al servicio antes de realizar la compra, por lo que solo queda experimentar desde cero el servicio que experimentarán.

Toma de decisión de la compra de un servicio

Después de que el cliente tiene la oportunidad de evaluar las alternativas que encuentra posibles, se prepara para tomar una decisión, en algunos caso son sencillas y que se pueden tomar con rapidez, pues se identifican con riesgos bajos, la oferta presenta sus atributos claros, también puede ser con base en la experiencia de que ya hayan sido utilizados o son fácil de entender, pero no en todos los casos es así, en cosas complicadas o de alto valor el riesgo suele ser percibido como alto y la decisión toma un mayor tiempo.

De las alternativas que se presentan el consumidor evalúa el riesgo y el precio, pero si ya se tiene un proveedor y no se ha dado un motivo para cambiarlo lo más seguro es que continúe con el mismo.

Administración de la percepción del valor

Según Christopher Lovelock el valor es subjetivo y no todos los usuarios tienen la experiencia para poder evaluar la calidad y el valor en especial las que se basan en la credibilidad o en la que los clientes no son capaces de evaluar la calidad del servicio a pesar de que ya concluyó su consumo.

En especial estos servicios requieren de comunicación efectiva o hasta algunas explicaciones personales para ayudar a los clientes a entender lo que la empresa quiere entregar como valor, con frecuencia el cliente no percibe que existe costos, inversiones y gastos que la empresa requiere hacer para otorgar el servicio e incluso un margen de ganancia.

5.3 Enfoque de la empresa hacia el servicio.

Entre los enfoques que se tienen para mejorar la relación del cliente con el servicio brindado por EVANS, se considera que al delimitar el problema y dar un enfoque hacia la calidad de servicio, que es el nivel de excelencia que la empresa ha elegido alcanzar para satisfacer a su clientela clave; representa una unidad de medida que permitirá identificar lo que la empresa recaba con el análisis de información y lo coteja contra lo que el cliente realmente necesita y así lograr dicha calidad.

El servicio es el conjunto de prestaciones que el cliente espera (además del producto o del servicio básico) como consecuencia del precio, la imagen, y la reputación del mismo. Es importante reseñar que el concepto de calidad varía según las culturas ya que la calidad es un coeficiente: es el valor obtenido a cambio del precio pagado. (Vértice, 2008).

Con el fin de tener ventajas en la experiencia del cliente, la empresa busca una oferta de valor a través de una propuesta que asista en la instalación de los equipos, mejoras en la calidad del servicio que Evans ofrece en sus talleres de reparación a través de la mejora continua y evitar en gran medida las fallas recurrentes en sus equipos.

La calidad en el servicio de Evans se manifiesta cuando ocurre una falla en alguno de sus productos y el cliente tiene que recurrir a un taller de servicio. Las variables de calidad se esperan mejoren en: a) La orientación asertiva del lugar más cercano al cliente, donde podrían dar el servicio de diagnóstico y reparación o garantía; b) Con evidencia física del equipo, el diagnóstico del problema sea de inmediato; c) El tiempo de respuesta con la restauración de funcionalidad o reposición en un tiempo programado dentro de los patrones de tolerancia del cliente; y d) Con un trato amable que mejore la relación con el cliente. Estos conceptos están implícitos en este proyecto de intervención.

5.4 Herramientas tecnológicas o de innovación consideradas en el trabajo.

Dentro de las herramientas consideradas para la intervención que permitirán conocer lo que el cliente espera del servicio de reparación, se recurren a técnicas de recolección de datos. Los diseños de investigación descriptiva comprenden y aplican procedimientos de recolección de datos en los que se da la preponderancia a formular preguntas estructuradas a los entrevistados sobre qué piensan, opinan y hacen. (Joseph F. Hair Jr., 2010). Por otro lado, las encuestas reflejarán de forma analítica la opinión y expectativas sobre el servicio, la atención, el tiempo de entrega y el nivel de satisfacción, las entrevistas que son técnicas cualitativas que permiten identificar la información respecto a opiniones de los clientes, empleados y técnicos del área de servicio (Joseph F. Hair Jr., 2010). El problema de investigación requiere datos que solo se pueden conseguir preguntando a personas representativas de una población definida. La investigación con encuestas cumple la importante función de brindar la información primaria necesaria para guiar a la empresa que confecciona estrategias de marketing.

Entre otra herramienta utilizada, se tiene la variable más importante es el tiempo de espera, tal vez donde hay más discrepancia entre la tolerancia del cliente y de la empresa. Para este tipo de variables medibles en muestras reducidas, Gosset dedujo la distribución conocida hoy en día como la t-Student. El proyecto se apega a este modelo por ser la manera más práctica de obtener esta medición (Bartés, 1997)

Desde la perspectiva de la empresa el manejo interno de información en el área de servicio se utilizan herramientas que se centran en mejorar el sistema actual *SAS* (Sistema de Administración de Servicio) mediante afinación de la documentación de fallas. Este trabajo también cae en el territorio de la estadística descriptiva.

5.4.1 Sistema de Administración del Servicio (SAS)

El software que desarrollo la compañía para cuantificar las fallas al dar el servicio de reparación o garantía a sus productos, presenta varios problemas discutidos en el diagnóstico. Sin embargo, en una prueba inicial para migrar al sistema de códigos y nomenclatura, el sistema no requiere de grandes adaptaciones para seguir funcionando. Esta herramienta seguirá siendo fundamental en el proyecto. La nomenclatura codificación de fallas para dar seguimiento y poder estimar relación costo beneficio, se puede implementar sin cambios significativos al paquete de software existente. (Evans, 2000)

5.4.2 Estadística Descriptiva

Para contestar al cuestionamiento sobre la escala de importancia e impacto de las fallas que ahora se podrán cuantificar, la mayor complejidad puede estar asociada a algún posible caso de muestreo, sin embargo, por tener un número accesible de centros de distribución y talleres de servicio, se considera conveniente la técnica de censo tanto para verificar puestas en marcha como para asegurar la homogeneidad de lo que se implemente a nivel nacional. A lo único que se requiere recurrir es a las herramientas básicas de la estadística descriptiva: Medidas de tendencia central y dispersión, así como gráficos de distribución de resultados.

5.4.3 Usar la técnica de TRIZ en caso de problemas complicados

Es posible que en la etapa de implementación hubiera alguna complejidad en el camino y lo problemas tendrían que salvar algunas barreras. En cuyo caso existe la posibilidad de recurrir a las técnicas de TRIZ. Metodología que combina procesos sistemáticos y creativos para la solución innovadora a conflictos entre variables de trabajo o cuando los problemas adquieren un alto grado de dificultad. Se espera que no sea el caso, pero existe esta técnica de respaldo. (Altshuller, 2002)

CAPÍTULO VI

APROXIMACIÓN A LA INFORMACIÓN QUE EXISTE EN LA EMPRESA

6. Aproximación a la información

6.1 Diagnóstico del sistema de servicio

En el diagnóstico de la compañía EVANS se planteó inicialmente como un problema hipotéticamente relacionado con los procesos de instalación de los equipos; para los clientes residenciales o industriales, pero se identificó que realmente había un problema más a fondo que debía analizarse y solucionar la problemática desde raíz.

Al identificar la problemática raíz, se observó que no se contaba con un diagnóstico del historial de las fallas en los equipos de la empresa, no se diferenciaban las fallas desde dos aspectos: si eran fallas generadas desde la instalación o fallas generadas desde la fabricación.

Entre algunas de las circunstancias se identificó que algunos clientes que han adquirido un equipo EVANS eventualmente se acercan a los puntos de venta reclamando garantías por la no funcionalidad de dichos equipos. Al grado que a nivel nacional se han instalado áreas especiales para probar equipos, donde también es común que el resultado de los reclamos sea que el equipo funciona normalmente, pero se tienen que considerar las condiciones de instalación.

Si bien este problema es un hecho, las cifras relacionadas con este tipo de reclamos no han sido cuantificadas para justificar apropiadamente el proyecto. Por lo tanto, es necesario un diagnóstico detallado de la empresa con el objeto de al menos contestar a estas preguntas: El proceso de mala instalación por parte del cliente ¿Es un problema genérico de la mezcla de productos de EVANS o de algunos en particular? A su vez, dentro de las posibles fallas de los productos EVANS ¿Qué tamaño tiene el factor mala instalación entre las causas de problemas de sus productos con los clientes? En los siguientes los siguientes párrafos definiremos los objetivos del diagnóstico, se darán fundamentación a la intervención proyectada inicialmente.

6.1 Objetivo del diagnóstico general de la empresa EVANS y del Área de Servicio

Elaborar un diagnóstico del historial de las fallas en los equipos de la empresa, de tal forma que se pueda cuantificar el impacto del problema, en los reclamos del servicio a clientes, contrastado con el esfuerzo para desarrollar e implementar una propuesta de valor para la asistencia en instalación de equipos EVANS.

6.2 Objetivos preliminares específicos de la reparación de equipos.

Al iniciar un acercamiento al área de servicio, respecto a la información que en Evans se almacena sobre cada servicio realizado a los equipos con fallas, se detectó un primer obstáculo que se daba por asentado, el cual consiste en que la información esta mezclada y no es posible separar para su clasificación. Es decir, no es detectable cuales son los principales casos por lo que un equipo es llevado a reparación o garantía por fallas de instalación. Luego, lo que se necesita saber es:

- Cuantificar los equipos que llegan a reparación por falla de fábrica, tanto a los talleres propios de Evans como a los talleres autorizados.
- Cuantificar los equipos que llegan a reparación por mal instalación, tanto a los talleres propios de Evans como a los talleres autorizados.
- Cuantificar los equipos que llegan por reclamo de garantía separados de los equipos que no funcionaron por mal instalación. Esto debe incluir aquellos que no entran en el registro de servicios, tanto a los talleres propios de Evans como a los talleres autorizados.
- Detectar y cuantificar el tiempo transcurrido en que se adquiere el equipo y presenta una falla.

- Identificar, clasificar e implementar un código para el tipo de fallas en los equipos EVANS, subirlo al sistema de información actual, y como consecuencia sentar la base para un proceso de rastreabilidad.
- Contestar el cuestionamiento sobre la homogeneidad en la interpretación de las fallas a nivel nacional.

6.3 Objetivos específicos del Área de Servicio.

En cuestión de servicio al cliente es necesario toma en cuenta también los siguientes objetivos específicos del área:

- Contrastar los estándares de tiempo de respuesta en el servicio por parte de la empresa, con la percepción y tolerancia del tiempo del servicio en los clientes.
- Conocer la necesidad del cliente por contar con el servicio de instalación directo de la empresa Evans.
- Obtener información sobre la participación de plomeros y técnicos hidráulicos en colaborar con la empresa Evans.
- Confirmar la viabilidad de la creación de un departamento de servicio de instalación de equipos hidráulicos, directamente de la empresa al cliente final.

6.4 Diagnóstico del área de servicio: Realidad del área a intervenir

El problema de fallas en instalación de equipos sucede porque el cliente, en muchos casos es renuente a recurrir a profesionales para hacer trabajos de fontanería, es un comportamiento cultural, cuya solución en la conducta de los consumidores esta fuera del alcance de esta intervención. Sin embargo, a principios de este milenio, era ya un problema que en su momento la empresa EVANS hizo un intento de controlarlo, o al menos medirlo. Para la organización de órdenes de servicio a nivel nacional, de forma interna se diseñó y creó un sistema de administración

de servicios que por sus siglas se denomina SAS (Sistema de Administración de Servicio), cuyo objetivo es tener el control de los servicios que llegan a la empresa, además de saber cuál es el estatus de un servicio realizado al cliente ya sea una reparación o garantía, hasta la entrega.

Ahora que se busca un estadístico de problemas recurrentes basado en el historial que podría arrojar el SAS (Sistema de Administración de Servicio), se encontró con la limitante que la información es muy difícil de clasificar pues el campo en el que se describen las fallas es un campo abierto en el que se puede escribir libremente, por parte del asesor técnico, lo que dificulta de gran manera filtrar las fallas, debido a la diferencia en los términos con que se describen las fallas. La diferencia del lenguaje, además de las faltas ortográficas, arrojan una gran lista de “diferentes” fallas que bien podrían pertenecer a la misma, pero por su forma escrita no se pueden clasificar, filtrar y agrupar correctamente.

El sistema SAS (Sistema de Administración de Servicio) puede otorgar la información sobre la cantidad de servicios, equipos, fechas de entrada y salida de taller de servicio Evans, también especifica el servicio que se realizó para su reparación, en caso de que sea una falla de fabricación y esté dentro del tiempo de garantía se repone el equipo con otro nuevo o se cambia la pieza que falló.

Pero lo que no puede es responder de manera estadística a preguntas como ¿Cuál es la falla más recurrente de un equipo en específico? ¿Cuántos equipos no pertenecen a la clasificación de garantías debido a que su funcionamiento es correcto? Es aquí donde uno de los objetivos preliminares se va a implementar.

En principio se esperaba que las respuestas a las preguntas arriba planteadas se pudiesen resolver simplemente rastreando la información en el SAS (Sistema de Administración de Servicio). Sin embargo, se descubrió en los registros que se deja de manera muy abierta la forma

en la que cada persona nombra la falla y la reparación que se hizo. Esta situación dejaba muy inestable el posible diagnóstico para responder a las interrogantes. Además, cabe mencionar que en diferentes partes de la República Mexicana cuentan con distintas formas de llamar una pieza o una falla, debido a la cultura del lugar y/o del personal, incrementando la dificultad de clasificar y concentrar la información requerida.

Al no contar con la información se decidió ir un paso atrás y buscar la manera de clasificar las fallas provenientes de los principales equipos que se repara en los talleres de servicio propios de Evans, esperando con esto más claridad sobre las fallas más frecuentes y cuál es la razón de su existencia.

El primer paso fue renegociar la propuesta de nueva codificación con la Dirección General de la mano del Centro de servicio matriz. Al obtener luz verde para la nomenclatura de las fallas de los productos en el territorio de los clientes, Se estableció un nuevo primer objetivo:

Para esto era necesario realizar una nomenclatura para cada tipo de fallas, divididos por familias de equipos, que se presentarán en forma de adverbio. Como ejemplo: quebrado, oxidado, golpeado, entre otros. Éstos debían acompañar al código del producto o pieza y lote. Es así que observando esta serie de números y letras se sabría cuál producto es, que pieza falló, qué falla presenta, cuando fue fabricado y el sistema nos daría cuando fue ingresada a servicio. Es importante tomar en cuenta que un mismo equipo puede presentar diferentes fallas, por lo tanto, se debería poder seleccionar varias en el sistema de administración de servicio.

La clasificación de fallas también debía favorecer al técnico de servicio ayudando a identificar con rapidez y certeza a lo que se está refiriendo, eliminando las barreras del lenguaje que se utiliza por la diferencia de zona geográfica, conocimiento y experiencia de cada uno de los técnicos.

Era indispensable que en el SAS actual se pudieran rastrear las diferencias en denominaciones de partes y fallas para poder habilitar y actualizar ese sistema de información.

Esto ayudaría a tener de forma clara y ordenada la información de cuáles son los equipos con más fallas para tomar acciones correctivas, mejoras continuas de los equipos y componentes, así como desarrollo de innovaciones en ellos. Pero, sobre todo, mejorar el servicio y experiencia al cliente que a su vez ayudará a cambiar la percepción sobre el servicio de la marca.

Además, se espera, en una siguiente etapa, poder realizar la certificación de talleres de servicio autorizados para que cuenten con la misma nomenclatura al momento de la clasificación de fallas, recabando la información más completa.

6.4.1 Preliminar del diagnóstico: Codificación de fallas equipos hidráulicos.

Dada la codificación existente para productos y sus familias denominadas Clase, el paso siguiente era determinar las fallas existentes detectadas en territorios del cliente y presentes en los talleres de servicio. Dos criterios se tuvieron en mente: primero que las fallas fueran de registro reciente puesto que las fallas podrían presentar mayor variación en su denominación, entre más se aleje del presente. De aquí surgió explorar los dos últimos años, pero centrados en el inmediato anterior 2019. El segundo criterio era dar una denominación simple y con un código reducido a un mínimo de caracteres para que se simplifique su aplicación.

Las fallas en los equipos de bombeo de superficie se obtuvieron de la concentración y clasificación de los inconvenientes presentados durante el año 2019 de todos los centros de servicio Evans a nivel nacional, concentrados en las instalaciones del taller de servicio matriz situado en Guadalajara. Con la participación del gerente del área, quién tiene el conocimiento de los equipos, las fallas y el lenguaje utilizado por parte de todos los encargados de centros de servicios Evans y autorizados.

Como parte de la intervención se diseñó el código de la falla que se constituyó de 2 partes: la primera por un par de letras que hacen referencia al equipo, en este caso son MB por Motobomba acompañado por un consecutivo numérico ilimitado para diferenciar cada una de las fallas acompañado de un descriptivo del nombre de la falla pudiendo tener un catálogo de fallas codificado. Ejemplo: MB-10 Impulsor quebrado.

Tabla 9: *Construcción alfa numérica para la codificación ilustrativa, para entender la clasificación de las fallas.*

CONSTRUCCIÓN ALFA NÚMÉRICA DE CODIFICACIÓN DE FALLAS			
Nombre de Equipo Abreviado	Abreviatura	Consecutivo numérico	Descripción del nombre de la falla
Motobomba	MB	10	Impulsor quebrado

(Goytia M. A., 2021)

Esta clasificación será utilizada primero en los Centros de Servicio Evans directos, debido a que ellos si cuentan con el software y programa donde seleccionan y alimentan dichas fallas de los equipos.

En la tabla 10 se describen los códigos para las fallas recurrentes identificadas en el presente año y el anterior. Se busca diseñar el sistema de registro de fallas de tal manera que cada clase de motobomba permita acceder a los códigos y fallas propias. Se puede observar que hay fallas que comparten varios equipos y en contraparte hay fallas exclusivas de algunos otros.

Tabla 10: Se muestrean las nomenclaturas de clases con su código definido para cada falla.

Listado de Códigos de Fallas Recurrentes en Equipos de Bombeo Evans (2020)							
Familia	Clases					Código de falla	Descripción de fallas
Bombas	1A	1C	1B	1R	1L	MB-01	Poro en cople
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-02	Poro en tapa
	1A	1C	1B		1L	MB-03	Tapa sin roscas
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-04	Fuga de agua por <i>oring</i>
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-05	Fuga de agua por junta
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-06	Fuga de agua por sello
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-07	Sello mecánico mal ensamblado
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-08	Sello mecánico quebrado
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-09	Impulsor desoldado
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-10	Impulsor quebrado
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-11	Impulsor tapado
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-12	Impulsor de otro modelo
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-13	Impulsor trabajo sin agua
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-14	Reten quebrado
			1B			MB-15	Difusor despegado
			1B			MB-16	Difusor ensamblado descentrado
			1B		1L	MB-17	Difusor quebrado
			1B	1R		MB-18	Casquillo desgastado
			1B	1R		MB-19	Casquillo mal ensamblado
			1B			MB-20	<i>Switch</i> de presión flameado
			1B			MB-21	<i>Switch</i> de presión quebrado
			1B	1R		MB-22	<i>Switch</i> de presión descalibrado
	1A	1C	1B			MB-23	Manómetro quebrado
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-24	Equipo golpeado
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-25	Equipo mal pintado
				1R	1L	MB-26	Equipo trabajo sin agua
				1R		MB-27	Sensor no da señal
				1R		MB-28	Sensor quemado
				1R		MB-29	Sensor roto

Listado de Códigos de Fallas Recurrentes en Equipos de Bombeo Evans (2020)							
				1R		MB-30	Cable de alimentación dañado
				1R		MB-31	Válvula <i>check</i> pegada
				1R		MB-32	Válvula <i>check</i> dañada
				1R		MB-33	Bridas quebradas
				1R		MB-34	Tanque dañado
				1R		MB-35	Tanque descalibrado
	1A	1C	1B	1R	1L	MB-36	Otros

(Goytia M. A., 2021)

6.5 Validación de la propuesta de codificación de fallas

Con el propósito de detectar las diferencias del lenguaje y forma de clasificación de las fallas, así como la viabilidad del fácil uso de la codificación; resulta necesario realizar una encuesta para saber si la nueva clasificación será bien aceptada y del conocimiento por todos los talleres de servicio propios.

El proceso de validación se dirigió a cada responsable de zona, se les consultó a través de la entrevista si comprendían y si era suficiente la nueva nomenclatura de las fallas. En la siguiente tabla se muestra el cuestionario aplicado a los 7 jefes de talleres de servicio a nivel nacional en las ciudades de Guadalajara, Monterrey, Culiacán, Mérida, Torreón, Ciudad de México y Puebla.

Tabla 11: Cuestionario de la entrevista aplicada a los jefes de taller.

Entrevista sobre la clasificación de fallas en equipos de bombeo a personal de servicio EVANS	
Nombre: _____ Puesto: _____ Área y ciudad: _____	
Años de experiencia en el ramo: _____ Tiempo trabajando en Evans: _____	
Menciona 5 fallas que pueda presentar una motobomba:	
Tipo de falla (selecciona las que entiendas)	
Poros en cople	Switch de presión flameado
Poros en tapa	Switch de presión quebrado
Tapa sin roscas	Switch de presión descalibrado
Fuga de agua por <i>oring</i>	Manómetro quebrado
Fuga de agua por junta	Equipo golpeado
Fuga de agua por sello	Equipo mal pintado
Sello mecánico mal ensamblado	Equipo trabajo sin agua
Sello mecánico quebrado	Sensor no da señal
Impulsor desoldado	Sensor quemado
Impulsor quebrado	Sensor roto
Impulsor tapado	Cable de alimentación dañado
Impulsor de otro modelo	Válvula <i>check</i> pegada
Impulsor trabajo sin agua	Válvula <i>check</i> dañada
Reten quebrado	Bridas quebradas
Difusor despegado	Tanque dañado
Difusor ensamblado descentrado	Tanque descalibrado
Difusor quebrado	
Casquillo desgastado	
Casquillo mal ensamblado	
Describe la causa de una falla de las que seleccionaste en el apartado anterior:	
¿Sabías que ya se pueden clasificar las fallas de los equipos de bombeo en el SAS? (Sistema de administración de servicio)	
¿Se te hace complejo o confuso como seleccionarlos?	
¿Crees eficiente esta clasificación para todas las líneas de producto?	
¿Qué podemos mejorar en la alimentación de las fallas en el sistema?	
¿En tu experiencia cual es el equipo con más fallas? (Escribe el código del equipo)	
Otro Comentario	

(Goytia M. A., 2021)

Se entrevistaron a los encargados de estas zonas, nos compartieron sus comentarios y aportaciones sobre la clasificación de fallas, entre los comentarios más importantes mencionaron las fallas que no se habían tomado en cuenta y que son muy válidas tales como se describen en la tabla 12:

Tabla 12: *Fallas nuevas mencionadas por los jefes de talleres.*

Nuevas Fallas Encontradas En Los Equipos Hidráulicos Evans	
MB-37	Bridas Flojas
MB-38	Brida Mal Troquelada
MB-39	Tornillos Flojos En La Brida
MB-40	Poros En Tanque
MB-00	Sin Falla

(Goytia M. A., 2021)

La validación de los comentarios de los jefes de talleres respecto a las fallas más comunes en las motobombas, se verificaron con el Gerente del Área de Servicio por lo que confirma que sí deben integrarse al catálogo de fallas.

Como resultado relevante de la entrevista, se identificó la última categoría nombrada “Sin falla”, se asigna cuando se revisa el equipo y no presenta un problema, siendo muy probable que se deba a una mala instalación.

También se detectó la diferencia del lenguaje entre las zonas del país, la utilización de diversas palabras para nombrar la misma falla. Por ejemplo, a los baleros dañados también le llaman: baleros ruidosos, baleros cascados, baleros desgastados o baleros sin grasa. Es por ello que se contempla la oportunidad de realizar una etapa de capacitación sobre los nuevos catálogos de fallas y realizar un manual ilustrado que puedan consultar para que no queden dudas al momento de clasificar el problema que se les presente.

Llegando a un acuerdo sobre como nombrar las fallas, se está dando un salto sobre el lenguaje con el que se trabaja en la empresa, en específico en los talleres de servicio propios a nivel nacional. Pero el impacto de este cambio se extiende a otras áreas de la organización.

Cualquier asesor técnico podrá identificar y definir de forma rápida la falla debido a la clasificación, haciendo fácil la recolección de datos y, con ello, contar con indicadores confiables y certeros para la toma de decisiones.

Al implementar este proceso, en los centros de servicio autorizado Evans, se podrán clasificar también las fallas con la nomenclatura definida y le dará a Evans una mayor visibilidad sobre lo que tiene que mejorar. Influyendo significativamente en la experiencia del cliente y su percepción hacia el área de servicio y la marca.

Como efecto adicional, se podrán generar nuevos objetivos, sobre todo para tomar acciones correctivas, implementación de cambios, bajar el número de incidencias y marcar metas de trabajo cuantificables.

Teniendo la nomenclatura clara y el diagnóstico con los datos recabados, ahora se puede clasificar la causa por la que se generan las fallas:

- Mala instalación del equipo
- Complejidad de la instalación
- Mal uso por parte del usuario
- Falla de origen en la manufactura
- Las instrucciones no son claras y entendibles.

No se podrá realizar un servicio de instalación o mantenimiento de equipos de bombeo de superficie, como se proponía inicialmente, si no se conocen las causas principales de sus fallas, mismas que con el conocimiento de causa se podrán evitar y prevenir. Además de poder dar viabilidad a la propuesta original de un servicio de instalación.

6.6 Diagnóstico: Cuantificación de fallas

Después de este avance, aún quedaban preguntas por resolver, como anticipo del plan original del proyecto ¿Es el problema de instalación el más significativo entre los que se le presentan a los clientes de la Empresa EVANS? Contestar esa pregunta permitirá tener una idea de comparativo financiero, contra la inversión que demande el proyecto en su momento. Por otra parte, es necesario determinar ¿cuáles han sido los equipos con más fallas en 2019?

En los centros propios de servicio Evans se clasifican las fallas en dos formas: reparadas y garantías. Son Reparadas: Todos los servicios que el cliente pagó por su reparación, ya sea porque hizo mal uso del equipo, no cuenta con su factura para hacer válida su garantía, ya pasó el tiempo de garantía o la mala instalación dañó el equipo.

Por su parte se denominan como Garantías: Todas aquellas reparaciones que tienen que ver con fallas de fábrica del equipo y cuando entran al centro de servicio, pero el equipo no tiene falla, siendo muy probable el origen en un problema de instalación.

En los talleres propios Evans se pueden cuantificar los servicios en reparadas con costo al cliente y las que entran a garantía, a diferencia de los talleres autorizados que solo tenemos conocimiento de las que entran a garantía ya que estas son pagadas por Evans, las reparaciones las cobra el taller de servicio directo al cliente y no se tiene forma de cuantificarlas.

El conteo de las garantías tiene un caso especial, cuando el equipo llega al centro de servicio se le hacen algunas preguntas de rutina, entre ellas, que, si el equipo enciende, si es así, se pasa al taller y se le demuestra al cliente que funciona correctamente con una serie de puntos de revisión en un área creada para ello y se le expresa que el problema está en su instalación. Este servicio no se le cobra al cliente, pero sí se le levanta una orden de servicio diciendo que el equipo no tiene

falla y entra en el estadístico de garantías. Debido a la forma en la que actualmente se clasifican las fallas es muy difícil separarlas del concentrado actual.

En las tablas siguientes se presentan los 22 equipos con más incidencias durante el 2019 en centros de servicios propios como reparadas y garantías, mientras en los centros de servicio autorizados solo las garantías.

Tabla 13: *Incidencias de fallas en equipos Evans.*

Incidencias de fallas en equipos EVANS durante 2019						
Código del Modelo del equipo	Descripción	Reparadas Evans	Garantías Evans	Talleres Evans	Talleres autorizados solo garantías	Total, de servicios 2019
2HME050	Bomba centrífuga doméstica 1/2 HP	74	726	800	478	1278
3HME100	Bomba centrífuga doméstica 1HP	72	416	488	216	704
EQTH-090VE	Tanque Hidroneumático 90L	29	215	244	259	503
BP300W15-120	Bomba presurizadora 300W	86	294	380	66	446
1HME025	Bomba centrífuga doméstica 1/4 HP	33	256	289	131	420
2HME075	Bomba centrífuga doméstica 3/4 HP	28	160	188	139	327
SLA1.5ME050	Bomba sumergible doméstica 1/2HP	34	208	242	58	300
SSX1ME050F2C	Bomba sumergible para cisterna 1/2 Hp Inoxidable	80	119	199	64	263
SP1ME050H	Bomba sumergible domestica 1/2HP	11	190	201	58	259

Incidentes de fallas en equipos EVANS durante 2019						
Código del Modelo del equipo	Descripción	Reparadas Evans	Garantías Evans	Talleres Evans	Talleres autorizados solo garantías	Total, de servicios 2019
JX2ME100E	Bomba Jet equipada 1HP	65	104	169	76	245
BP1ME050	Bomba Periférica 1/2HP	12	139	151	85	236
SEP-BP050	Sistema Integral de Presión 1/2HP	21	180	201	29	230
EQTH-170VE	Tanque Hidroneumático 170L	7	101	108	117	225
BP120W15-090	Bomba presurizadora 120 W	40	133	173	43	216
SSX1ME100F2C	Bomba sumergible para cisterna 1HP Inoxidable	58	93	151	63	214
EQTH-150VE	Tanque Hidroneumático 150L	11	76	87	119	206
EQTH-130VE	Tanque Hidroneumático 130L	10	80	90	111	201
EQTH-480VE	Tanque Hidroneumático 480L	14	72	86	83	169
SP1ME100H	Bomba sumergible doméstica 1HP	11	131	142	27	169
4HME150	Bomba centrifuga doméstica 1.5HP	33	93	126	41	167
G55MG1000TH W	Generador Monofásico 5,500 W	57	66	123	27	150
4HME200	Bomba centrifuga doméstica 2HP	14	68	82	42	124

(Goytia M. A., 2021)

Partiendo de la información de los equipos con fallas se cruzó con el número de piezas vendidos durante el 2019 (Tabla 14), para tener una visión de cuantos equipos salen al mercado y cuantos llegan al centro de servicio en el periodo de un año, en esta gráfica en específico del 2019, obteniendo el porcentaje de incidencias entre éstos 2 datos.

Tabla 14: *Número de equipos con más fallas vs ventas.*

Equipos con más fallas y sus ventas en 2019					
Código del equipo	Descripción	Talleres Evans	Talleres autorizados solo garantías	Total, de servicios 2019	Venta nacional 2019
2HME050	Bomba centrífuga doméstica 1/2 HP	800	478	1278	39,915
3HME100	Bomba centrífuga doméstica 1HP	488	216	704	25,396
1HME025	Bomba centrífuga doméstica 1/4 HP	289	131	420	19,434
BP1ME050	Bomba Periférica 1/2HP	151	85	236	16,119
2HME075	Bomba centrífuga doméstica 3/4 HP	188	139	327	14,916
BP120W15-090	Bomba presurizadora 120 W	173	43	216	11,255
SEP-BP050	Sistema Integral de Presión 1/2HP	201	29	230	8,912
BP300W15-120	Bomba presurizadora 300W	380	66	446	7,909
SLA1.5ME050	Bomba sumergible doméstica 1/2HP	242	58	300	6,982
SSX1ME050F2C	Bomba sumergible para cisterna 1/2 Hp Inoxidable	199	64	263	5,962
SSX1ME100F2C	Bomba sumergible para cisterna 1HP Inoxidable	151	63	214	5,962
SP1ME050H	Bomba sumergible domestica 1/2HP	201	58	259	5,845

Equipos con más fallas y sus ventas en 2019					
Código del equipo	Descripción	Talleres Evans	Talleres autorizados solo garantías	Total, de servicios 2019	Venta nacional 2019
4HME150	Bomba centrífuga doméstica 1.5HP	126	41	167	3,989
EQTH-090VE	Tanque Hidroneumático 90L	244	259	503	3,922
JX2ME100E	Bomba Jet equipada 1HP	169	76	245	3,540
SP1ME100H	Bomba sumergible doméstica 1HP	142	27	169	3,102
4HME200	Bomba centrífuga doméstica 2HP	82	42	124	2,843
EQTH-130VE	Tanque Hidroneumático 130L	90	111	201	1,798
EQTH-170VE	Tanque Hidroneumático 170L	108	117	225	1,422
EQTH-480VE	Tanque Hidroneumático 480L	86	83	169	1,250
EQTH-150VE	Tanque Hidroneumático 150L	87	119	206	979
G55MG1000THW	Generador Monofásico 5,500 W	123	27	150	744
EAJ100-150VE	Hidroneumático Bomba Jet 1HP + Tanque 150L	45	34	79	430

(Goytia M. A., 2021)

En el siguiente paso lógico se necesita saber cuál es el porcentaje de incidencia entre las fallas y las ventas (Tabla 15), para conocer los equipos que por su alto porcentaje necesita mayor atención y seguimiento para evitar fallas en un futuro. A continuación, se presenta una tabla con este resultado.

Tabla 15: Porcentaje de fallas vs volumen de ventas.



Porcentaje de fallas contra volumen de ventas en 2019						
Código del equipo	Descripción	Talleres Evans	Talleres autorizados solo garantías	Total, de servicios 2019	Venta nacional 1 2019	%
EQTH-150VE	Tanque Hidroneumático 150L	87	119	206	979	21%
G55MG1000THW	Generador Monofásico 5,500 W	123	27	150	744	20%
EAJ100-150VE	Hidroneumático Bomba Jet 1HP + Tanque 150L	45	34	79	430	18%
EQTH-170VE	Tanque Hidroneumático 170L	108	117	225	1422	16%
EQTH-480VE	Tanque Hidroneumático 480L	86	83	169	1250	14%
EQTH-090VE	Tanque Hidroneumático 90L	244	259	503	3922	13%
EQTH-130VE	Tanque Hidroneumático 130L	90	111	201	1798	11%
JX2ME100E	Bomba Jet equipada 1HP	169	76	245	3540	7%
BP300W15-120	Bomba presurizadora 300W	380	66	446	7909	6%
SP1ME100H	Bomba sumergible doméstica 1HP	142	27	169	3102	5%
SP1ME050H	Bomba sumergible domestica 1/2HP	201	58	259	5845	4%
SSX1ME050F2C	Bomba sumergible para cisterna 1/2 Hp Inoxidable	199	64	263	5962	4%
4HME200	Bomba centrífuga doméstica 2HP	82	42	124	2843	4%
SLA1.5ME050	Bomba sumergible doméstica 1/2HP	242	58	300	6982	4%
4HME150	Bomba centrífuga doméstica 1.5HP	126	41	167	3989	4%
SSX1ME100F2C	Bomba sumergible para cisterna 1HP Inoxidable	151	63	214	5962	4%
2HME050	Bomba centrífuga doméstica 1/2 HP	800	478	1278	39915	3%
3HME100	Bomba centrífuga doméstica 1HP	488	216	704	25396	3%
SEP-BP050	Sistema Integral de Presión 1/2HP	201	29	230	8912	3%

Porcentaje de fallas contra volumen de ventas en 2019						
Código del equipo	Descripción	Talleres Evans	Talleres autorizados solo garantías	Total, de servicios 2019	Venta nacional 2019	%
2HME075	Bomba centrífuga doméstica 3/4 HP	188	139	327	14916	2%
1HME025	Bomba centrífuga doméstica 1/4 HP	289	131	420	19434	2%
BP120W15-090	Bomba presurizadora 120 W	173	43	216	11255	2%
BP1ME050	Bomba Periférica 1/2HP	151	85	236	16119	1%

(Goytia M. A., 2021)

Los resultados presentados en la tabla de porcentajes de fallas vs ventas, cambian la perspectiva que se tenía solo conociendo fallas y ventas, el porcentaje de *incidencia* tiene como número uno con el 21% de un tanque hidroneumático con el código EQTH-150VE, después a un generador de electricidad y más tanques, hasta que se presenta la primera bomba de superficie con el código JX2ME100E la cual representa un 7% de incidencias.

Tabla 16: Equipos hidráulicos con más incidencias.

Equipos con más incidencias con fallas durante el 2019	
<p>Tanque Hidroneumático 150L Equipo Evans EQTH-150VE</p> 	
<p>Bomba Jet equipada 1HP Equipo Evans JX2ME100E</p> 	

(Evans, 2019)

En la figura 13, al unir el tanque EQTH-150VE y bomba JX2ME100E se integra el equipo hidroneumático EAJ100-150VE que en conjunto otorga el beneficio de presión de agua, pero al contar con un porcentaje alto de incidencias en los componentes individuales se decide agregarlo y poner atención en este producto que tiene un 18% de incidencias. Más adelante se presentarán algunas de las acciones correctivas que se tomarán dentro del alcance de esta intervención sobre las fallas en los equipos hidroneumáticos.

Figura 13: Hidroneumático Bomba Jet 1HP
+ Tanque 150L
Equipo Evans EAJ100-150VE



(Evans, 2019)

6.7 Diagnóstico: Experiencia del cliente

La experiencia de quedarse sin agua es realmente incomoda, es un elemento vital que se utiliza para muchas de las actividades diarias en casa, como bañarse, uso de sanitarios, lavar trastes y ropa, limpieza personal como lavado de manos y dientes, entre muchas actividades más.

Lo mismo sucede en el sector industrial o comercial, pero en estos casos la repercusión afecta a la productividad de la empresa si el agua es parte de su proceso o afectar directamente la experiencia de sus clientes al estar en un negocio que no cuenta con agua.

Si el equipo de bombeo deja de funcionar, en cualquiera de estos casos, repararlo se vuelve una emergencia y el tiempo para resolver el problema es muy poco. Se tiene al cliente enojado, angustiado y estresado por la inmediatez en la que la necesita.

En Evans el tiempo promedio de las reparaciones de un equipo es de 5 días hábiles, esto depende del problema a resolver, si se cuenta con la pieza en el centro de servicio o se conoce como realizar la reparación. De no ser así se envía el equipo a la matriz de centros de servicio en Guadalajara,

Jalisco. Por parte de PROFECO se tiene un tiempo permitido de 15 días para resolver al cliente. (PROFECO, 2006)

Es por esto que se decidió entrevistar a 25 personas de sobre la tolerancia en la espera de reparación de una falla en el bombeo de agua, bajo dos aspectos: tolerancia máxima de espera y el tiempo óptimo que debería de tardar el servicio, esto con la finalidad de conocer que tan desfasado en tiempo está el servicio que se ofrece dentro de la empresa para la reparación de un equipo de bombeo. La siguiente tabla es el ejemplo de la entrevista aplicada a hombres y mujeres de entre 32 y 62 años, que se dedican a diversas actividades que van desde el hogar, comerciantes, profesionistas, empleados y auto empleados.

Tabla 17: Entrevista sobre tolerancia en el servicio a un equipo de bombeo.

Entrevista sobre la tolerancia en el servicio para restablecer el bombeo de agua potable	
Nombre: _____	Edad: _____ Ocupación: _____
¿Cuánto es el tiempo que podrías quedarte sin agua en casa?	
¿Si tienes un negocio o empresa cuanto tiempo podrías quedarte sin agua?	
¿En qué te podría afectar, descríbelo?	
¿Si llevas tu equipo de bombeo de agua a arreglar por qué dejó de funcionar, cuántos días máximo podrías esperar?	
¿Cuánto tiempo sería el óptimo?	

(Goytia M. A., 2021)

Con base a los resultados de las entrevistas se identificó que, entre 1 y 2 días, fueron las respuestas de 21 personas de 25 entrevistadas, para la pregunta ¿Cuánto es el tiempo que podrías quedarte sin agua en casa?, hubo quién comento que, hasta más de 5 días, pero haciendo referencia - a mientras tengan agua en la cisterna o tinaco- con el supuesto que sirve la bomba para llevar el agua de un lugar a otro y solo se les descompuso la bomba de presurización.

De los 15 entrevistados que respondieron solo 1 día, 10 comentaron que en un negocio es mucho más importante contar con agua, aquí existe menos tolerancia que en la casa, pues afecta directamente a la productividad del negocio y los ingresos de las personas.

Las actividades en las que se hizo mayor mención sobre cómo podrían ser afectados, 8 respondieron sobre higiene personal, 9 limpieza en la casa y negocio, pero también se nombró la productividad de las empresas con 6 menciones y 2 respondieron que afectaría el estado de ánimo de las personas.

El agua es un líquido vital de alta importancia en la vida diaria, de tal forma que mucha gente no se da cuenta de que tanta falta hace hasta que no se tiene, existiendo momentos donde se rompe la homeostasis que es el equilibrio entre el medio interno y el medio externo como lo explica Walter Cannon (Cannon, 1929) para realizar cosas sencillas como lavarse los dientes, las manos, bañarse o hasta que se tenga que detener la actividad laboral en negocios, empresas e industrias por falta de agua.

De las 25 personas entrevistadas 17 opinan que el tiempo óptimo para que reparen su equipo en un centro de servicio es de dos días o menos, (Ver resultados completos en la gráfica X) esto debido a la urgencia que se tiene por las razones antes mencionadas. Esto da la pauta para mejorar el tiempo de servicio y reparación en los centros de servicio Evans, donde se tiene un promedio de tiempo de reparación de 5 días, afectando directamente la percepción del cliente sobre la marca, incrementando su mala experiencia con el equipo y hasta impulsando a comprar otra marca por conseguir la inmediatez de contar con agua de nuevo.

6.8 Diagnóstico: Oportunidades emergentes

El proyecto tuvo que arrancar de una base más elemental que la problemática percibida originalmente. Se corrigió y está implementándose un proceso más eficiente para la clasificación de las fallas que puede beneficiar tanto a los procesos internos como a la imagen con los clientes.

Los datos comienzan a caer a cuentagotas en este momento de freno de la actividad económica en que estamos inmersos, crisis sanitaria por COVID-19 (OMS, 2019). También se complica aplicar encuestas y entrevistas personales, por el momento se realizan en línea y vía telefónica.

Por las cifras preliminares y resultados de las encuestas se alcanza a detectar que los problemas de mayor prioridad se ubican en equipos como tanques hidroneumáticos y bombeo de superficie, uniéndose los equipos hidroneumáticos ensamblados con los componentes antes mencionados.

Las fallas tienen una gama alta de variación donde los problemas de instalación son menores con respecto a otros problemas asociados a la calidad de producción ya que las garantías rebasan holgadamente a las reparaciones. Sin embargo, se puede redirigir el proyecto a mejorar otros aspectos del servicio al cliente y otros mecanismos para eficiente la instalación de los equipos.

Urge que los casos que son verdaderas fallas de instalación por parte del cliente, cuando no hay fallas, ya no se registren como un problema de garantía, sino como lo que son: una falla de instalación. Entre las acciones que se van a implementar está la clasificación de equipos sin fallas y aunque otorgar el servicio al cliente para realizar la demostración de que el equipo está funcionando correctamente, tienen un costo, éste se integrara en un presupuesto de servicio al cliente y no de garantías.

Las fallas son una pérdida contable para la organización, pero mucho mayor es perder a un cliente y su efecto de recomendación negativa en otros clientes. Esto no es contable pero su efecto puede ser desbastador en una situación de intensificación de la presencia de la competencia.

La empresa Evans debe tener en cuenta que no son solo número de piezas con fallas del producto, mala instalación o mal uso, sino que son malas experiencias del cliente, el tener que presentarse en un centro de servicio porque el producto dejó de funcionar correctamente es un momento incomodo, como ya lo confirmaron las encuestas, pues deja de tener el beneficio, en el caso de los equipos de bombeo, quedarse sin agua en una casa o edificio por varios días, en una empresa deteniendo algún proceso, en el área comercial podría ser un restaurante en el cuál no funcionan los baños y demás salidas de agua para su atención a clientes, así que no es solo un número de equipos sin funcionar. Estas experiencias pueden convertir a un cliente de Evans en un abierto enemigo de la marca.

La mala experiencia de presentarse en un centro de servicio porque el equipo hidráulico dejó de funcionar, da pie a que hable mal de la marca, sumándole un tiempo tardío de espera para la reparación, se vuelve un caos para la percepción del equipo, el servicio y la marca. Perdiendo con ello la recomendación y compras posteriores de la marca.

Existe un cliente frecuente, el instalador externo, es una persona dedicada a la plomería o un técnico hidráulico que continuamente recomienda e instala equipos de bombeo, si el equipo falla va de por medio la confianza de sus clientes y su reputación, si continuamente recibe reclamos sobre la marca, lo más seguro es que deje de instalarlos y cambie de marca para evitar problemas, malas experiencias y perdidas de clientes.

Después de esta etapa de diagnóstico se tiene una idea clara de la problemática en el esquema de servicio al cliente, que además de presentar oportunidades de mejora interna, se podrá comenzar a trabajar en desarrollar el siguiente objetivo: creación de una oferta de valor para el servicio al cliente que busque eliminar las fallas por instalación y ayude a bajar la cantidad de trabajo en el área de servicio EVANS.

CAPÍTULO VII
PLAN ESTRATÉGICO

7. Bases para la definición de las estrategias a utilizar

La problemática presentada hasta este momento es la conexión que existe entre la experiencia del cliente, relacionada con las fallas que presentan los equipo por diferentes motivos y la pertinencia e importancia de que la empresa intervenga en búsqueda de la mejora con la implementación de diferentes estrategias para atacar cada una de las problemáticas alcanzables, la metodología implementada es resolución de problemas en el entendido que el problema es el rompimiento homeostático entre el consumidor y su satisfactor de necesidades (Cannon, 1929), buscando para cada una de ellos diferentes posibilidades para darle solución y eligiendo la que estuviera más en línea con el objetivo y dentro de la viabilidad del proyecto, a través estrategias generales de intervención, más adelante se presentarán las estrategias metodológicas específicas.

7.1 Estrategias de Intervención

En este proyecto se plantean tres estrategias generales para la intervención. Dos están enfocadas a la interacción entre el consultor y la Dirección de la empresa EVANS. La tercera está relacionada con los límites del proyecto. A continuación, se muestran las tres estrategias que se proponen implementar para mejorar el servicio al cliente.

7.1.1 Estrategia uno: Apalancamiento con la sensibilización

La Dirección de la empresa está consciente del problema que hay en el servicio al cliente, incluso se llegó a pensar en habilitar personal por la propia empresa para resolver el problema de las fallas por instalación. La oportunidad consiste en aprovechar, con la mayor premura posible, esta sensibilización para implementar un mejor servicio al cliente y contar con resultados favorables que ayuden a comprobar la importancia, en sentido mercadológico y financiero, que traerán estos cambios a la empresa.

La estrategia consiste en tomar la sensibilización por parte de la Dirección de la empresa con el problema, para promover las oportunidades de introducir mejoras que lo resuelvan, sin que se conviertan en una carga para la empresa. Presentando datos que den una visibilidad a de la problemática existente en la actualidad y concientizando sobre la repercusión en la experiencia del consumidor y por consecuencia sobre la elección del producto y la marca.

7.1.2 Estrategia dos: Negociar con alternativas

Ante un problema, en lugar de proponer un plan para estudiarlo, se puede analizar como parte de las funciones del consultor y llegar con varias propuestas para negociar la implementación de soluciones, las alternativas con alcance dentro de este trabajo de obtención de grado (TOG) se estarán desarrollando de inmediato para que sea posible la medición y modificación de ser necesario.

7.1.3 Estrategia Tres: Solo una familia de productos

Aunque el proyecto se espera que cubra todos los productos de la empresa, la intervención se plantea específicamente para la familia de equipos de bombeo de superficie, con base en las estadísticas de los equipos con mayor incidencias y el porcentaje que representa a comparación de las ventas de la empresa (Figuras 13 y 14), es urgente se ponga atención en esta línea para que deje de ser una coyuntura en el servicio al cliente, un punto de dolor en el consumidor puesto que contar con agua en todo momento es de suma importancia.

7.2 Metas de información

En esta etapa del proyecto se identifican las Metas de Información (MI) que no se tienen y son necesarias para resolver el problema, entonces en esta fase se visualizan las directrices que se dejan entrever y se pueden considerar como las mayores MI el siguiente listado:

7.3 Verificación de los códigos

Comprobar que, con la implementación de los códigos de fallas, se reduce la variación en la denominación de fallas por los técnicos de los centros de servicio Evans, así como los que sean necesarios ir integrando para mejorar el catálogo. Con esto se pretende recabar información y datos que permitan apoyar a la solución del problema de raíz, ya que la información técnica se validará con los Jefes de Talleres y con el Director General del servicio posventa.

7.4 Validación de recursos

Para llevar a cabo la validación de los recursos externos que hay en el entorno y que puedan capitalizarse para mejorar el sistema de tutorías de instalación existente, se deberá crear un plan estratégico para capacitar al personal en términos tecnológicos, humanos y de servicios que eliminen los obstáculos entre la empresa y el consumidor final, se debe resolver para que sean inversiones inteligentes, en definitiva, confirmar la viabilidad de las soluciones propuestas y sin afectar los recursos de la empresa.

7.5 Cuantificar con precisión

Con base en los datos recabados se debe cuantificar que tan impactante son los casos de reparaciones debido a la mala instalación contra las fallas por fabricación. Realizando acciones contundentes y específicas en donde se tenga que atacar los diferentes problemas, priorizando con datos, para ello es necesario implementar actividades a través de la estadística descriptiva, diagramas de flujo de trabajo y el flujo de efectivo para revisar la viabilidad del proyecto.

7.6 Mejora de la herramienta: Sistema de Administración de Servicio (SAS)

El sistema de administración de servicio (SAS), continuará con desarrollo para mejorar su *performance*, se busca que a través de los códigos de fallas entregue estadísticas precisas que por

el momento no se cuentan con ellas y a través de los resultados que arroje poder tomar decisiones con base en información verídica de los registros de la empresa.

7.7 Identificación, descripción y cuantificación de métricas iniciales

Comenzando con la investigación de datos en la empresa se identificaron problemas sobre la forma en la que se clasifica la información en específico de las fallas en los equipos, se requirió consultar históricos del año 2019 para poder tener métricas completas por año, lo que se pudo extraer de datos mediante la técnica de comparativa; se identificaron los equipos con mayor número de incidencias en reparación y garantía, sobre esto se consultan sus ventas a nivel nacional durante el mismo año.

Por otra parte, se requirió entrevistar a todos los encargados de los centros de servicio para obtener datos sobre su opinión y conocimiento sobre la nueva clasificación de fallas propuesta por el gerente nacional de centros de servicio Evans, la participación fue completa de los 7 encargados de cada zona. Por lo que se dispone de un censo pequeño pero completo, arrojo inicialmente 36 fallas codificadas y tipificadas. Se espera que el número final oscile alrededor de unas diez más, esto dependerá de los casos posteriores de equipos en mal funcionamiento que se vayan presentando y a su vez dando aviso para la integración de las nuevas fallas al catálogo.

Comparando la información recabada de las entrevistas a los clientes que llevan su equipo a reparación solicitando su equipo ya funcionando el mismo día o el siguiente como máximo, contra lo que Evans está entregando en tiempo promedio de 5 días. Esta métrica se puede contrastar entre el desfase de la expectativa del cliente con lo que sucede en realidad, en una experiencia de reparación para un equipo de bombeo, en un taller de servicio de la marca.

Gráficas 4 y 5: Resultados de las encuestas realizadas a 25 usuarios de equipos hidráulicos.

Gráfica 4: Días de tolerancia para quedarse sin agua Gráfica 5: Días de tolerancia para esperar reparación



(Goytia M. A., 2021)

7.8 Análisis: correlación e interpretación de la información obtenida

La importancia de la reparación de equipos, la identificación de fallas, el tiempo de espera del cliente ante una necesidad de abastecimiento de agua en su hogar, es necesaria para identificar las necesidades de los clientes, pero sobre todo para reconocer cuales son las oportunidades de mejora del área de servicio, lo que permitirá tratar de solucionar el problema desde raíz. El impacto en el nivel de importancia sobre las metas de información se diseñó un marco de referencia del 1 al 5 donde 5 es muy importante y uno es poco importante. Nótese que, el impacto de la información que se recaba es muy importante para solucionar el problema del departamento de la empresa EVANS.

Tabla 18: Se describen los datos que se necesitan, el proceso a utilizar, herramientas e impacto para la solución del problema.

Tabla de correlación de información e importancia				
Datos	Proceso a utilizar para identificarlo	Resultados	Herramientas	Impacto de nivel de importancia
Identificar número de fallas de equipos por instalación	Cuando llegue una queja del cliente al centro de servicio y se registre por medio del sistema SAS.	Estadísticos registrados en sistema SAS	Código de fallas propuesto sistematizado en sistema	10
Identificar número de fallas de equipos por fabricación	Cuando llegue una queja del cliente al centro de servicio y se registre por medio del sistema SAS.	Estadísticos registrados en sistema SAS	Código de fallas propuesto sistematizado en sistema	10
Identificar número de equipos sin Fallas	Cuando llegue una queja del cliente al centro de servicio y se registre por medio del sistema SAS.	Estadísticos registrados en sistema SAS	Código de fallas propuesto sistematizado en sistema	9
Catálogo del tipo de fallas	Por medio de un cuestionario con preguntas abiertas que permite conocer más el proceso.	Conocimiento de cómo lo llaman los diferentes técnicos a nivel nacional y llegar a una sola definición	Entrevistas	9
Tiempo de espera para ser atendido en la reparación del equipo	Cuando el cliente llegue a un centro de servicio en la búsqueda de reparación de su equipo el técnico, registrará el tipo de necesidad del cliente o falla o sin falla del equipo.	Sistematización del tiempo de espera para que el cliente sea atendido.	Por medio de entrevistas con el cliente y resultados del registro de fallas.	10
Tiempo mínimo que una persona puede durar sin agua en su hogar.	Por medio de un cuestionario con preguntas abiertas que permite conocer más la necesidad del cliente en casa comercio o industria.	Tiempo espera para determinar duración de la reparación o instalación del equipo.	Entrevista	9

(Goytia M. A., 2021)

7.9 Definición de los factores prioritarios a modificar en la problemática

Dentro de las conclusiones respecto a los factores identificados, se tuvieron algunos hallazgos iniciales respecto al primer planteamiento, ya que al principio se planteaba la mejora del servicio posventa pero al indagar las causas de las fallas en específico de los equipos hidráulicos, por las que las personas llegaban a un Centro de Servicio, al solicitar los estadísticos de las razones de las fallas, se encontró con que no existían, debido a que no se cuenta con una forma de clasificarlas adecuadamente, por lo cual no se tuvo la certeza de los datos necesarios para obtener la cantidad de equipos que presentan fallas por la mala instalación, los que no tienen fallas pero aun así llegan a Servicio siendo la instalación el problema y las fallas de fábrica, por lo que se inició por una meta inmediata que fue la codificación de las fallas presentadas en los equipos de bombeo, con apoyo de técnicos de servicio en Talleres propios a nivel nacional y aprobación del Gerente de Servicio posventa, se pudo llegar al acuerdo de la nomenclatura, lo que va a eliminar que se les nombre de diferentes maneras a la misma falla y así poder obtener estadísticos confiables y prácticos para la toma de decisiones.

CAPÍTULO VIII

METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN

8. De las estrategias a la implementación

Con las estrategias que emergieron del diagnóstico se pudo ir un paso adelante de los problemas que iban surgiendo, lo que permitió procesar y proponer alternativas de solución para negociar con los resultados en mano; este es un camino que ha demostrado facilitar la implementación y dar mayor fluidez al proyecto.

Es importante mencionar que en el Sistema de Administración del Servicio que se utiliza en EVANS, es una herramienta indispensable para llevar un control del proceso de servicio. Debido al alto volumen de ventas y, como consecuencia, a la cantidad de equipos de bombeo de superficie doméstico que llegan a reparación; en un corto periodo de tiempo el Sistema de Administración del Servicio (SAS) dio información necesaria de la cantidad de fallas registradas. Por eso se han seleccionado como familia de prueba los equipos de bombeo, ya que recodificar y actualizar el sistema es más factible, además en un corto periodo se pudieron alcanzar a generar casos suficientes sobre el comportamiento de las fallas en el servicio.

En este proyecto se realizaron varias acciones secuenciadas, todas con el objetivo de mejorar el servicio al cliente en la empresa Evans, a continuación, se especifican cada una:

8.1 Códigos de fallas

Implementar en el Sistema de Administración de Servicio (SAS), los códigos clasificados para la identificación precisa de las fallas en los equipos Evans, para evitar variedad de términos diferentes para una misma falla, se pueda realizar estadísticos sobre fallas recurrentes y continuar con la mejora del diseño y componentes del equipo. Viene acompañado de un manual gráfico que ayudará a la representación visual de cada falla determinada por los técnicos Evans, también apoyará en la capacitación sobre fallas para los nuevos instaladores.

8.2 Manuales de equipos hidráulicos

Identificación por parte de los usuarios y/o instaladores, las causas de las fallas de los equipos, están principalmente en la claridad de las instrucciones como se detectó en el Diagrama árbol de problemas, que aparecen en el manual de propietario, también llamado manual de instalación o de uso. Ya que de aquí se parte para que la instalación del equipo sea correcta, siendo el fabricante quién da las instrucciones de cómo realizarlas, qué hacer y qué no.

Se debe conocer el nivel de entendimiento de dichas instrucciones, y trabajar en las mejoras, sin dejar a la interpretación del usuario o ambigüedades en las explicaciones.

8.3 Servicio de instalación de los equipos Evans

Integrar como oferta de valor a la empresa Evans el servicio de instalación de los equipos adquiridos por los clientes en los puntos de ventas de Tiendas propias y ventas en línea, acotado para prueba piloto en la ciudad de Guadalajara, Jal. Apoyados con el centro de servicio matriz y solo para los equipos hidráulicos como son bombas e Hidroneumáticos. Buscando el cruce de la venta del equipo con el servicio de instalación ambos otorgados por la empresa Evans, dejando fuera la instalación por personal externo, que no conoce la correcta instalación o que selecciona de forma incorrecta un equipo para alguna aplicación.

8.4 Consideraciones costo / beneficio

Un supuesto con el que se enfrentó desde el diagnóstico, es que cualquiera que sea la alternativa de solución a los problemas de instalación tendrá un costo menor que recurrir a personal contratado directamente por la empresa, y al ser así esta tiene una relación laboral bajo la Ley Federal del Trabajo, (Mexicanos, 2015) con salario, garantía de la seguridad social y de las prestaciones que pertenezcan al puesto que desempeñe, pero esto no se podrá definir sin un estudio que de claridad a todas las consideraciones económicas de las dos opciones, empleados contratados directamente

por la empresa o personal externo capacitado por Evans, con datos reales se podrán tomar decisiones estratégicas. Todas estas decisiones deben ser centradas en el beneficio de tener clientes satisfechos con su abasto de agua potable, la marca tiene que pensar soluciones para que el cliente siempre disponga del preciado líquido, acompañado de una buena experiencia con la empresa, la marca y el producto, entregando valor.

Considerando que el servicio de instalación de equipos hidráulicos por parte de la empresa no existe, se comenzará a revisar los elementos como inversión de activos, gastos y costos para la integración del servicio en la empresa, que ayudará a conocer la viabilidad y posteriormente la rentabilidad de la intervención con este objetivo, estos se describen en la siguiente tabla.

Tabla 19: *Requerimientos y beneficios para la viabilidad del proyecto.*

Requerimientos y Beneficios	
Inversión en activos.	Área o Proceso
Equipo de cómputo para, con conexión a internet y Sistemas de Administración de Servicio Evans.	Atención del Centro de instalaciones Evans (dos personas)
Celulares con conexión a Internet, GPS, cámara y plan de datos.	Instaladores y personal del Centro de instalaciones
Un equipo telefónico fijo	Centro de instalaciones.
Servidor con capacidad de almacenar fotografías y videos de todos los clientes por lo menos de 2 años de vida.	Documentar los procesos de instalación.
Kits de herramientas (Llave <i>Stillson</i> , desarmadores, cinta teflón, llave inglesa, multímetro, pinzas eléctricas, etc.)	Este material es usado como soporte en caso de daño de herramienta u olvido de alguno de los instaladores.
Camioneta con caja cerrada	
Gastos.	
Sueldo personal fijo, un líder de proyecto y un coordinador	Instaladores y colaboradores del centro de instalación.
Plan de datos celulares	Instaladores y colaboradores del centro de instalación.
Uniformes y Gafete	Instaladores y colaboradores del centro de instalación.
Inversión en campañas de comunicación y publicidad, físicas y digitales	para dar a conocer el servicio y después para mantenimiento.
Renta del espacio de capacitación y bodega	Matriz Evans

Internet de banda ancha	Matriz Evans
Energía eléctrica del área	Matriz Evans
Consultoría interna	2 personas
Búsqueda, selección y contratación de instaladores bajo el esquema de trabajo que la empresa le asigne.	
Capacitación para los nuevos instaladores en:	
Proceso de como Evans realiza las instalaciones, atención al cliente, Solución de problemas.	
Cómo cotizar un imprevisto, proceso de pago al instalador, capacitación para todo el personal Evans que colabora en el proceso de trabajo para el nuevo servicio de instalaciones,	
Costos administrativos de áreas como: Personal / Encargado de reclutamiento, Tesorería / Auxiliar, Contabilidad / Cuentas por pagar, Crédito / jefe de área, Mercadotecnia / Coordinador de campañas de marketing y Centro de instalaciones / Operativos.	
Costos.	
Inventario muy surtido de componentes para instalación (Codos, tubería, conexiones, etc.) de diferentes medidas y materiales, mano de obra (Instalador),	
Beneficios.	
Los beneficios directos para la empresa Evans se verán reflejados en:	
Debido a que la instalación ya no estará en manos de un tercero, el número de fallas por mala instalación debe de bajar a casi eliminarse y por ende la atención de estos casos en el trabajo en el Centro de servicio también.	
Cuantificación y documentación de las fallas en los equipos que ayudarán a la mejora y desarrollo de producto.	
El incremento del ticket promedio de las compras de los clientes finales de equipos hidráulicos, ya que incluye el equipo y el servicio de instalación.	
Los clientes tendrán más confianza en la marca al adquirir el producto y el servicio directo con la marca con instaladores certificados.	
Los instaladores comprarán con mayor frecuencia en Tiendas Evans, ya que una forma de pago es la nota de crédito.	
Los instaladores contarán con una tarjeta de descuento preferencial para sus compras en Tiendas Evans y Ventas en línea, lo que incrementará la fidelidad de este segmento hacia la marca.	
Los instaladores también son influenciadores, al ellos instalar los equipos y trabajar más continuamente con los equipos, conocerán más soluciones, nuevos productos y fidelizarán con la marca Evans.	
La marca tendrá más instaladores bien capacitados y actualizados.	

(Goytia M. A., 2021)

8.5 Herramientas e instrumentos

Las herramientas e instrumentos utilizados para la implementación dieron la pauta para trabajar de manera colaborativa sobre los procesos, buscando las oportunidades de mejora, lo que permitió bajar los índices de incidencias y mejorar la calidad en el servicio, en los siguientes puntos se citan cada una de las herramientas e instrumentos utilizados después del diagnóstico hacia el primer acercamiento a solucionar la problemática de EVANS.

8.5.1 Diagramas de flujo

Diagramar es representar gráficamente hechos, situaciones, movimientos, relaciones o fenómenos de todo tipo por medio de símbolos que clarifican la interrelación entre diferentes factores y/o unidades administrativas, así como la relación causa-efecto que prevalece entre ellos. (Franklyn Finccowsky, 2009)

Los diagramas de flujo representarán los procesos de cada actividad necesaria para el desarrollo de la oferta de valor Evans, específicamente la integración del servicio de instalación de los equipos hidráulicos y el centro de instalaciones, quién coordina actividades, cotiza proyectos, agenda y es el punto de interacción entre el cliente y el instalador.

Los procesos van desde que el cliente compra un equipo hasta que está en correcto funcionamiento en el lugar de la instalación.

8.5.2 Investigación exploratoria: Entrevistas

La técnica de encuesta para obtener información se basa en el interrogatorio de los individuos, a quienes se les plantea una variedad de preguntas con respecto a su comportamiento, intenciones, actitudes, conocimiento, motivaciones, así como características demográficas y de su estilo de vida. (Malhotra, 2008)

En esta intervención se entrevistaron a 10 personas del ramo de la plomería, fontanería, técnicos hidráulicos y trabajadores de la construcción. Las entrevistas fueron realizadas vía telefónica, se eligió el perfil del encuestado previamente con las características necesarias para responder las preguntas del cuestionario, entre esas características se encuentran, que actualmente estén trabajando en actividades de instalación hidráulica, que vivan en la ciudad de Guadalajara, Jalisco o Zona metropolitana, por mencionar algunas. Ver el apartado de Sondeo de instaladores con el desglose de la herramienta utilizada para dicha entrevista.

8.5.3 Observación y entrevistas no estructuradas

Según Malhotra, menciona que se recurre a la investigación exploratoria para obtener información de cómo va avanzando el proyecto en todas sus aristas y participantes, observar y entrevistar nos ayudará a monitorear el comportamiento, acciones tomadas y avances en el desarrollo de las estrategias, lo cual nos ayudará a comprobar que los métodos y desarrollo de esta intervención ocurren de acuerdo a lo previsto. En la observación no estructurada, el potencial, de sesgo del observador es alto. Por tal razón, los hallazgos de la observación deberían tratarse como hipótesis a comprobar, y no como hallazgos concluyentes. (Malhotra, 2008)

De los resultados de las entrevistas aparecen dudas en los participantes que ayudan a la mejora del proyecto, es decir al quedar documentadas y resueltas ayudan a que no se sigan presentando, también se obtienen nuevas ideas y aportaciones que enriquecen toda la oferta de valor.

8.6 Ámbito de la implementación

El ámbito en el que se desarrolla esta intervención se determina principalmente en el del servicio al cliente, que busca ofrecer una solución completa, creando un satisfactor con valor para su necesidad. Uno de los segmentos de mercado de Evans no solo requiere la obtención de un equipo hidráulico para suministrar agua o contar con agua a presión en su hogar o negocio, el

requerimiento es también sobre la instalación del equipo. Es por ello que se opta por la integración del servicio de instalación en los canales de venta directo al consumidor, como primera etapa en la ciudad de Guadalajara, Jal. con instaladores de apoyo, es decir que no pertenecen directamente a Evans, pero que contamos con su disposición, conocimiento y participación para llevar a cabo la prueba piloto, después de su debida selección y capacitación por parte de la marca.

Otro de los puntos en los que participa la intervención dentro del servicio al cliente es con el departamento de mantenimiento y servicio de quipos, ya que con acciones como la codificación de fallas se podrá ir a la raíz de problemáticas e inconvenientes presentados en la manufactura y fabricación de equipos, y con la mejora de las instrucciones dentro de los manuales de propietario evitar errores en las instalaciones realizadas por un tercero.

8.7 Etapas del proceso de implementación

La primera etapa del proyecto completo se llevará a cabo durante el periodo en el que se realice esta intervención, con la búsqueda de información para mejorar de herramientas y procesos que ayuden a definir y seleccionar la mejor oferta de valor para la empresa Evans.

Entre ellas se debe conocer bien el proceso en el que los instaladores en específico plomeros, buscan y consultan la información para las instalaciones, así como la forma en la que se capacitan en el tema de bombeo de agua, de la mano de este alcance va la mejora en los manuales de propietario escuchando de primera mano a los instaladores cuales son las complicaciones que se les presentan cuando tienen que consultarlo, para trabajar directamente en los cambios para que no queden dudas o ambigüedades en las instrucciones presentadas.

También se trabajará en el seguimiento de la integración de los códigos de fallas al sistema, sus mejoras y el monitoreo de las estadísticas. Aunado a esto el avance al catálogo gráfico de fallas

para que quede como un archivo de consulta en caso de dudas al clasificar las fallas y como material para capacitación de nuevos asesores técnicos.

Y el desarrollo completo del área de instalaciones, así como su viabilidad para presentar ante la dirección de la empresa cuales será los procesos, cambios e inversiones que se tienen que integrar en la compañía, visualizando los resultados que se van a obtener.

Los alcances que queden fuera del tiempo de desarrollo de la primera etapa se trabajaran totalmente en el interior de la empresa quedando este documento como guía, para concluir objetivos pertinentes y complementarios a la oferta de valor Evans.

8.8 Cronograma de trabajo

Aquí se presenta el cronograma de trabajo de acuerdo a las actividades programadas para la realización del proyecto oferta de valor Evans para otoño 2020 y primavera 2021, concentrando en estas actividades la primera etapa como alcances de esta intervención, pero dejando las bases para la continuación del proyecto, monitoreo y mejoras en todas las vertientes que este documento permite llegar. Sin perder la visión que esto es una prueba piloto pero conforme se llegue a afinar todos los detalles pertinentes, será posible su réplica a nivel Nacional y Latinoamérica con sus convenientes adecuaciones.

Tabla 20: *Cronograma de trabajo 2020-2021*

Cronograma de trabajo					
2020	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
IDI 3	Complementar la Nomenclatura de fallas con: Motores eléctricos.	Capacitación a los talleres de servicio sobre la nueva nomenclatura de equipos de Bombeo.	Búsqueda y entrevistas a instaladores, conclusiones y análisis del perfil.	Diagramas de trabajo para el desarrollo del servicio de instalación.	Encuestas aplicadas a los clientes de los canales directos para conocer hábito de compra y servicio de instalación.
	Integración en el Sistema de administración Evans.	Avance sobre el manual gráfico de fallas de equipos de Bombeo.	Definición y gráficos de diferentes tipos de instalación en equipos hidráulicos.	Revisión de diagramas con personal externo al proyecto.	
		Definición de oferta de valor para Evans integrada por 3 estrategias.	Listado de materiales para cada instalación.	Tabulador de precios por tipo de instalación para diferentes equipos de bombas de superficie.	
2021	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
IDI 4	Definición de costos y beneficios de la estrategia de instalaciones.	Confirmación con ingeniería de producto Evans sobre las sugerencias al manual de propietario.	Organización y definición de puestos para la nueva área de instalaciones.	Monitoreo de información de fallas con nomenclatura.	Solicitud a dirección Evans para autorización de la inversión para el arranque del proyecto de instalaciones.
	Sondeo a los instaladores sobre el entendimiento del manual de propietario.	Cambios en el manual de propietario con los resultados del sondeo a instaladores.	Resultados de las encuestas sobre factibilidad del servicio de instalaciones.	Flujo de efectivo para viabilidad y rentabilidad del proyecto de instalación.	
		Entrevistas a diferentes perfiles de compradores y hábitos de compra.			

(Goytia M. A., 2021)

8.9 Imprevistos

En general algunos de los imprevistos que se pueden presentar son, que las propuestas para generar valor presentadas ante la dirección de la empresa no parezcan suficientes debido a que la información recabada en el diagnóstico no tenga el fundamento para la realización de la oferta de valor propuesta.

Los imprevistos más contundentes y visibles los podemos clasificar en los siguientes 3 puntos:

- La implementación de los códigos de fallas no arroje la cantidad de información necesaria para la toma de decisiones en cuestión de acciones correctivas y para conocer el nivel de mejora en los talleres Evans debido a la situación de contingencia sanitaria COVID-19 (OMS, 2019) presentada en México durante febrero 2020 - hasta la fecha. También viéndose afectada debido a la integración de personal nuevo que se encuentra en proceso de capacitación, por lo cual le es difícil la correcta y rápida detección de la falla presentada en los equipos.
- El tiempo para la implementación no es el suficiente para recabar datos del cambio dentro de la empresa, es decir, no contar con estadísticas completas para mostrar resultados contundentes, aquí se tendrá que tomar la información como muestra para plantear implementaciones y esquemas flexibles.
- Las prioridades dentro de la empresa en específico de la matriz Guadalajara, se volcaron por un proyecto trascendente e inmediato que convertirá a este espacio en el Centro de distribución más grande y completo de la ciudad, por lo cual existe menor tiempo de dedicación por parte de los involucrados entre ellos el departamento de servicio Evans. Afectando directamente la completa planificación del proyecto de servicio de instalación de la prueba piloto como se había planteado al inicio del año 2020 para la ciudad de Guadalajara y aún se espera la

respuesta de la empresa Evans para que dé luz verde con la implementación del servicio en la compañía.

CAPITULO IX

PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

9. Proceso de implementación

9.1 Resultados traducidos a acciones

Este capítulo se centra en la implementación de las acciones que demanda la intervención, a partir de los resultados obtenidos después de aplicadas las herramientas y estrategias propuestas para implementación para la empresa EVANS, quedando claras las actividades que se pudieron concluir y las que quedaron pendientes para la siguiente etapa de implementación.

9.2 Aplicación de Escalas de Medición de Resultados

Al ordenar las estrategias propuestas en los capítulos anteriores, se presentan las propuestas para la clasificación de fallas. En las siguientes tablas se presenta el avance realizado hasta el término de este TOG y las actividades que se quedan pendientes en la etapa en la implementación del proyecto. En cada una de las tablas siguientes, se encontrarán los avances de los resultados obtenidos, así como las actividades por desarrollar e implementar.

Tabla 21: *Códigos de fallas.*

Avances en desarrollo de codificación de fallas	
Terminadas	Por desarrollar
Identificación de las fallas	Medición de equipos con fallas recurrentes
Creación de nomenclatura de fallas	Entrega de información al área de gerencia de servicio, calidad e ingeniería de producto
Integración al sistema de departamento de Servicio Evans SAS	Acciones correctivas en el desarrollo del equipo para evitar las fallas
Capacitación del personal que opera el sistema y los técnicos de servicio a nivel nacional	Integración de otras líneas de productos a la nomenclatura y repetir proceso completo
Integración de nuevas fallas encontradas que no fueron integradas al inicio	

(Goytia M. A., 2021)

Tabla 22: *Causas de las fallas: Manuales de propietario.*

Avances en desarrollo de mejoras al manual de propietario de equipos hidroneumáticos	
Terminadas.	Por desarrollar.
Definición de preguntas a realizar al instalador.	Búsqueda de nuevas formas de presentar esta información para diferentes usuarios.
Manuales que se van a poner a prueba.	Estudios de comportamientos de búsqueda de información.
Sondeo de instaladores.	Desarrollo de nuevos formatos encontrados con base a los resultados encontrados.
Conclusiones de sondeo.	Implementación de nuevos formatos.
Identificación de mejoras en el manual de propietario,	
Entregar información a Administración, ingeniería y diseño de producto.	
Definición de cambios a integrar.	
Mejora del manual de propietario aplicando los cambios solicitados.	
Sondeo con instaladores y de ser necesario regresar a diseño para continuar con mejoras hasta ser aprobado.	

(Goytia M. A., 2021)

Tabla 23: *Integración del servicio de instalación*

Actividades para la integración del servicio de instalación	
Terminadas	Por desarrollar
Definición de las características del servicio de instalación.	Autorización por parte de la Empresa en personal y presupuestos.
Tipos de instalación de equipos hidráulicos.	Integración de todos los recursos humanos y de equipo para comenzar operaciones
Accesorios y materiales requeridos para las instalaciones.	Contratación de personal.
Entrevistas con instaladores.	Capacitación del personal Evans sobre el nuevo servicio a integrar.
Visibilidad de todos los recursos necesarios.	Capacitación de instaladores en, tipo de instalaciones, cotizar, servicio al cliente, que hacer en caso de una dificultad, etc.
Definición de diagramas de flujos de trabajo.	Lanzamiento de prueba piloto.
Pruebas de que los diagramas son entendidos.	

(Goytia M. A., 2021)

9.3 Organización de la información obtenida

Como resultados de la primera etapa de implementación que abarca la actividad de la clasificación de fallas en los equipos de bombeo uno de los hallazgos obtenidos es la categorización de nuevas fallas, pero ahora para equipos de bombeo con motor eléctrico, el desarrollo de esta estrategia quedará implementada en la organización para otros productos y nuevas fallas que se vayan presentando, que aún no se tienen identificadas.

9.3.1 Nuevas fallas clasificadas para equipos de bombeo

En colaboración con el equipo de asesores técnicos, se clasificaron nuevas fallas para motor eléctrico de la bomba Evans a continuación se presenta el código y el descriptor de la falla en la tabla 24, el proyecto va avanzando conforme los técnicos vayan encontrando fallas que aún no se clasifican en el Sistema de administración Evans.

Tabla 24: *Codificación de fallas en motor eléctrico de bombas Evans.*



Codificación de fallas en motor eléctrico de bombas Evans		
Familia	Código de falla	Fallas
Motores eléctricos Bombas	ME-01	Motor quemado
	ME-02	Motor descentrado
	ME-03	Motor amarrado
	ME-04	Motor cruzado
	ME-05	Motor desoldado
	ME-06	Motor golpeado
	ME-07	Motor sin resortes en centrífugo
	ME-08	Motor con centrífugo dañado
	ME-09	Motor con platino dañado
	ME-10	Motor con baleros dañados
	ME-11	Motor con ventilador roto
	ME-12	Motor con tapa capacitor rota
	ME-13	Motor con capacitor dañado
	ME-14	Motor con flecha capada
	ME-15	Motor con base quebrada



(Goytia M. A., 2021)

9.3.2 Manual gráfico de fallas en equipos de bombeo Evans

Como continuación del objetivo de clasificación de fallas, una meta alcanzable es iniciar con un manual de la representación gráfica de las fallas en los equipos de bombeo en formato de fotográfico, esto con el fin de que todo asesor técnico interno y externo Evans pueda conocer, identificar y clasificar la falla correctamente, este manual lo podrán consultar de manera física o digital, cuando tengan una duda sobre como seleccionarla en el sistema de administración interno y con claridad la clasifiquen, minimizando el número de errores y tener una correcta clasificación documentada en sistema. También sirve como material para capacitación a los asesores técnicos de posibles fallas en los equipos.

Tabla 25: *Manual gráfico de fallas.*

Manual gráfico de fallas presentadas en equipo de bombeo y su clasificación		
Codificación	Imagen representativa	Descripción
ME-01 Motor quemado		Motor eléctrico de bomba quemado. La frecuencia de arranques o un período largo de arranque, causan un incremento excesivo de calor en el capacitor y esta son causas para que falle o se queme.
ME-13 Motor con capacitor dañado		Motor con capacitor dañado La frecuencia de arranques o un período largo de arranque, causan un incremento excesivo de calor en el capacitor y esta son causas para que falle o se queme.

Manual gráfico de fallas presentadas en equipo de bombeo y su clasificación		
<p>ME-10 Motor con balero dañado</p>		<p>Motor con balero dañado El balero está integrado con el eje del motor, al estar sucio, oxidado o con alguna piedra, detiene el movimiento afectando su correcto funcionamiento.</p>
<p>ME-13 Impulsor trabajó sin agua</p>		<p>Motor con capacitor dañado La frecuencia de arranques o un período largo de arranque, causan un incremento excesivo de calor en el capacitor y esta son causas para que falle o se quemé.</p>

(Goytia M. A., 2021)

Al final de esta intervención, se cuenta con un manual que abarca un 50% de las fallas del listado ya establecido en el Sistema Evans. El proyecto se continuará con la documentación fotográfica con los equipos en reparación como se vayan presentando en el Centro de servicio Evans y documentando nuevas fallas encontradas para esta línea de productos y otras que fabrica Evans.

9.4 Impacto en la organización

El impacto en la organización se refleja en diferentes aristas, por un lado, el departamento de servicio ya cuenta con su codificación de fallas de equipos de bombeo y esto a su vez dará resultados en estadísticos para trabajar en las estrategias marcadas, actualmente los técnicos de servicio están en el entrenamiento para su uso correcto y poco a poco van generando visibilidad a las metas de información antes mencionadas.

Una de las hipótesis del diagnóstico era que el número de fallas es causado por la mala instalación y esta a su vez por la falta de claridad en la información otorgada por la empresa, siendo pertinente trabajar en los manuales de propietario que Evans entregan en cada uno de los empaques del producto, quedando como responsabilidad de la empresa corregir y mejorar las instrucciones entregadas al usuario, integrando los comentarios validos recibidos en el sondeo de instaladores.

9.5 Causas de las fallas: Instructivos del equipo

La clasificación de las causas por la que se generan las fallas son las siguientes:

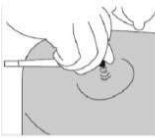
- Mala instalación del equipo
- Complejidad de la instalación
- Mal uso por parte del usuario
- Falla de origen en la manufactura
- Las instrucciones no son claras y entendibles.

Lo que da pie a la investigación de la opción de que las instrucciones no son claras y entendibles, se puede aterrizar en el manual de propietario del equipo, ya que éste es el que acompaña al producto para explicar instrucciones de armado, consideraciones de la instalación, tipos de instalación, qué no se debe hacer y precauciones que se deben tomar.

El manual de instalación se acompaña de tablas y gráficos, pero no se sabe si existe la comprensión de las instrucciones o si el instalador las considera entendibles, es por ello que se realiza la búsqueda de información a través de la herramienta de sondeo como fuente de información primaria a personas con un perfil de instaladores hidráulicos tomando como ejemplo uno de los equipos con más incidencias presentadas en el año 2019, el equipo hidroneumático con el código EAJ100-150VE.

Figura 14. Ejemplo interior del manual de propietario (instalación) equipos hidroneumáticos Evans.

2 Coloque nuevamente la tapa protectora de la válvula de aire y asegúrese de que la presión de carga no sea alertada. No se recomienda más de 100 PSI (0.69 MPa) en los tanques.



7 Verifique que la instalación siempre cumpla con las normas establecidas para redes hidráulicas.

8 Siempre instale en la parte inferior del tubo de succión una válvula de pie (pichancha) de diámetro mayor o igual a la de la succión de la bomba. NUNCA MENOR.

9 La instalación de la tubería siempre debe diseñarse en un circuito cerrado; en el caso de una instalación con tinaco, asegúrese de clausurar los jarros del aire (ver diagrama de instalaciones hidráulicas). Consiga un fontanero calificado. Se recomienda instalar un retorno.

5 Tome el extremo libre de la manguera (el lado de la tuerca loca), y comience a roscar la tuerca loca en el niple (fig. 6), es importante sujetar firmemente la base de la manguera mientras se aprieta la tuerca para evitar que esta sufra torceduras.

6 El tapón macho deberá ser colocado dependiendo de donde sea instalada la descarga del sistema, por lo general la descarga se toma de la tee del tanque, en este caso el tapón iría colocado en la tee galvanizada instalada en la bomba, para que nos sirva para cebarla (fig. 7).

7 En estos momentos su equipo se encuentra ensamblado, listo para la instalación del sistema a la tubería de alimentación y descarga.

CONEXIONES DE TUBERÍAS

1 Para evitar posibles fugas en su equipo hidroneumático, se recomienda utilizar cinta teflón (o cemento para tubería de agua) en las roscas de cada uno de los accesorios que va a ensamblar, así como en la tubería de abastecimiento y descarga.

2 Realice las conexiones de la tubería de acuerdo al diagrama de instalación requerido y según las necesidades de su sistema. No olvidar los nudos o tuerca unión ni válvulas check.

3 Siempre utilice tubería de diámetro mayor o igual al del orificio de succión y descarga de la bomba. NUNCA MENOR. Se recomienda utilizar tubería nueva, de preferencia que sea de cobre o PVC para una máxima eficiencia y duración.

4 Tenga cuidado de no enroscar demasiado las conexiones de tubos o nipples que van en la succión y la descarga de la bomba (apretar a mano y luego, con herramienta 1 ½ vuelta más.)

5 Asegúrese que el switch de presión y el manómetro se monten lo más cerca posible al tanque, esto es para evitar falsas señales en el switch de presión. (Ver diagrama de instalación).

6 Conecte el tanque a la descarga de la bomba, utilizando la configuración de conexiones más simples. (Ver diagrama de instalación).

CONEXIONES ELÉCTRICAS

1 SIEMPRE HAGA TODAS LAS CONEXIONES SIN CORRIENTE EN LA(S) LÍNEA(S).

UNA CONEXIÓN INADECUADA AL SISTEMA Y AL CONECTOR DE TIERRA PUEDE RESULTAR EN RIESGO DE CHOQUE ELÉCTRICO.

1 Para la instalación de la bomba verifique en la placa de su motor que voltaje debe utilizar, que amperaje consume y como hacer las debidas conexiones indicadas en la placa.

2 Antes de instalar el suministro eléctrico a su equipo hidroneumático, debe asegurarse de conocer los procedimientos adecuados para manejar la corriente eléctrica. Si no está capacitado para efectuar la instalación, consiga un electricista calificado.

3 Recuerde utilizar un cable adecuado de acuerdo al amperaje del motor (monofásico / bifásico) para hacer la conexión al sistema.

4 Seleccione apropiadamente el cable que va a utilizar, dependiendo de la distancia a que se encuentra la toma de corriente y el amperaje (consumo de corriente de su motor).

Instalación Vertical

1 Una vez en el área de instalación, proceda a colocar los accesorios de la parte inferior del tanque hidroneumático vertical. Primero, accese su tanque sobre el piso (de preferencia coloque algo, para que el tanque no sufra ralladuras en su pintura) (fig. 1).

2 Tome la reducción bushing y colóquela en la descarga del tanque, posteriormente coloque el niple, ambos proporcionados en el kit de accesorios, rascándolo a mano y apriete 1 ½ vueltas.

3 Dependiendo de la orientación de la descarga, coloque la tee galvanizada, rascándola al otro extremo del niple, asegúrese de que una de las conexiones quede en posición vertical (hacia arriba) (fig. 3.). La posición de la tee depende de hacia donde se desee la descarga del sistema (fig. 3A).

4 Una vez terminada esta operación, levante su tanque y colóquelo en el espacio destinado para su instalación (fig. 4).

5 Tome la base para tanque vertical, incluida en su kit de accesorios y colóquela sobre la rosca de la parte superior del tanque. Asegurándose de roscar el tornillo hasta que la base quede firmemente sujeta sobre el tanque. Procure que la base no obstruya la precarga del tanque a la hora de colocar la bomba (fig. 5).

6 Una vez realizado esto, coloque la base de la bomba jet sobre la base del tanque hidroneumático, tomando en cuenta que la succión de la bomba quede orientada hacia la línea de abastecimiento de agua, además, la orientación de la bomba debe ser perpendicular a la descarga del tanque, sujétela con los tornillos y tuercas proporcionados dentro del kit de accesorios de ensamble (fig. 6).

7 Enseguida instale el niple roscándose sobre la parte superior de la bomba, una vez puesto el niple rosque la tee galvanizada, sobre el niple, tomando en cuenta que la descarga lateral de la tee quede orientada hacia la descarga del tanque (fig. 7).

8 Tome el 2do niple incluido en su kit y colóquelo en la descarga vertical de la tee galvanizada. (fig. 8).

9 Después, rosque el extremo macho de su manguera, en la descarga lateral de la tee galvanizada colocada en la bomba. Evite que la manguera sufra torceduras al momento de instalarla (fig. 9).

NOTA: Las especificaciones y conexiones para cada motor varían según la marca. Verifique la placa de datos de su motor para una mejor instalación.

(Evans, 2019)

Teniendo como objetivo obtener la información de por lo menos una muestra de tres instaladores sobre su experiencia con la información que otorga el fabricante Evans disipando preguntas presentadas en la siguiente tabla.

Tabla 26: Ejemplo de preguntas abiertas realizadas a los instaladores.

Preguntas abiertas realizadas a los instaladores
Con base en su experiencia ¿le falta integrar algo de información?
¿En específico hay algo que no se entiende que se puede mejorar?
¿Cuál sería la mejor forma para ti de consultar esta información?
¿si es claro o no?

(Goytia M. A., 2021)

9.5.1 Sondeo con instaladores sobre el manual de instrucciones

La información a continuación presentada son las opiniones y sugerencias, que algunos instaladores dieron respecto al manual de propietario de los Equipos Hidroneumáticos Hydromac Evans y de las instrucciones allí presentadas, basadas en el cuestionario de la tabla anterior son transcritas tal cual lo mencionaron.

Tabla 27: Resultados del cuestionario sobre los Instaladores hidráulicos

Entrevistado	Comentarios
<p>Juan Ramos Instalador</p> <p>2 años de experiencia</p>	<p>Se debería especificar que debe ser instalado por alguien que sepa, porque puede tronar la membrana. Eso ya lo tengo yo considerado.</p> <p>De lo demás lo veo muy bien está entendible.</p> <p>Cuando no has tenido experiencia si puede tener algo de complicación.</p> <p>Yo cuando instalé el primero, me metía ver un video de YouTube para ver que se conecta primero.</p> <p>También hay diferentes patrones que te dicen que así no, porque ellos también investigan, ya no solo lo que uno les dice, se meten a ver cómo trabajan, ya uno les debe de recomendar y explicar porque debe de llevar por ejemplo una válvula <i>check</i> y para qué sirve.</p>
<p>Alejandro Martínez Martínez Jefe de instalaciones</p> <p>12 años de experiencia</p>	<p>Me han tocado casos que las constructoras entregan en la casa con un hidroneumático instalado, pero no le entregan los papeles, en este caso el manual, el cliente no sabe que el equipo debe de llevar un mantenimiento, el equipo es como una llanta del carro, se desinfla, pero el cliente no sabe y la sigue rodando así, es igual. Es allí cuando entramos nosotros, pero a resolver un problema por falta de información.</p> <p>Mi sugerencia es que el manual incluya un código QR que los lleve a ver un video donde explique que se requiere y como se hace el mantenimiento, es más práctico, porque de eso a que lo pongas a leer es más fácil.</p> <p>El problema típico del motor quemado que se tiene más fallas es porque tienen variación de voltaje y el cliente no le puso una pastilla adecuada. Esto no se viene en el manual, si se pudiera integrar el tipo de amperaje que debe de llevar el equipo en específico y que fuera realista para no poner unos pastillones que están desfasados a lo que realmente se requiere y hasta sugerir la marca como la Squerdin, ¿Por qué esta marca? Porque está tiene la clase 10 que quiere decir que te soporta 3 veces su amperaje por 10 segundos, ayuda a que el equipo arranque sin problema ya que el arranque es el pico más alto, se consume 3 veces el amperaje y después se va a estabilizar, si en el transcurso de 10 segundos no se estabiliza la pastilla se va a botar y va a proteger el equipo, lo que no sucede con otro tipo de pastillas.</p> <p>Y la observación de que nunca se deje una pastilla igual a nuestro amperaje porque se va a estar botando y botando y nunca nos va a dejar operar nuestro equipo. Hacer énfasis sobre el mantenimiento.</p>

Entrevistado	Comentarios
<p data-bbox="199 237 464 306">Yeshua Arroyo Instalador</p> <p data-bbox="199 306 464 1220">5 años de experiencia</p>	<p data-bbox="480 237 1497 499">Recomiendo se integre una tabla de capacidades de los cables, porque en la página 3 en el punto 3 dice seleccione el cable, pero el cliente o el instalador no sabe que cable debe usar no se toma en cuenta la distancia, por ejemplo, si se va a instalar a la bomba a 10m utilizan el cable del mismo que trae la bomba o hasta más bajo y esos calibres te sirven para 1 o 2 metros máximo. Tendría que ser desde el calibre 16 hasta el 10 dependiendo de tu equipo y los metros, revisar amperaje del equipo y hasta un instructivo de como leer la tabla porque no es tan fácil entenderlas.</p> <p data-bbox="480 499 1497 615">También hacerles la observación en el manual que la bomba se conecta directamente al centro de carga y no de un <i>switch o soquet</i>, después se acuerdan de la pastilla térmica y de la misma salida lo conectan intermedio a la bomba y no sirve de nada.</p> <p data-bbox="480 615 1497 846">La recomendación de la pastilla térmica es ponerla de lo que marca la bomba a la más cercana para arriba, para protección de niveles de temperatura, pero resaltar que no es para protección de problemas eléctricos como corto circuito o variación muy fuerte de voltaje, para ello es un guarda motor, pero no dice que también es necesario, se deja como una opción a elegir entre uno u otro, éste se debe seleccionar igual a lo que marca la bomba.</p> <p data-bbox="480 846 1497 1035">Otro punto es que dice en el manual como calibrar el tanque, pero no te dice como saber a cuanto viene cuando te lo entregan, algunos instaladores sabemos que quitando la tapita del <i>switch</i> de presión viene, pero no cualquiera lo sabe, deberíamos de decirselo claramente, para evitar problemas de que le empiecen a mover tornillos sin saber y se den problemas de descalibrarlos.</p> <p data-bbox="480 1035 1497 1220">Manejar manuales diferentes a los equipos armados con bomba Jet a los que vienen con bomba de acero inoxidable, por ejemplo, la succión de las Jet trabaja bien con distancias 3m de succión, pero las <i>inox</i> no, estas a partir de 1.5m ya le empiezan a batallar y que se tiene que tomar en cuenta la altura del tanque porque desde allí ya se empieza a contar.</p>

(Goytia M. A., 2021)

9.5.2 Requerimientos de cambios para el manual de usuario

Los resultados se presentarán para retroalimentar al departamento de ingeniería quién es el encargado de realizar la información que aparece en los manuales y tenga las consideraciones pertinentes para los futuros manuales o equipos relacionados. Así como al equipo de diseño una vez autorizadas por ingeniería para realizarlas en el formato impreso y digital que acompañan a cada equipo en su empaque o ficha técnica en el sitio web. Las conclusiones de sugerencias de cambio se presentan a continuación según la página que así lo requiere.

Tabla 28: Solicitudes de cambio para el manual de propietarios para equipos hidroneumáticos

Página	Sección	Comentarios																																																																																																																																														
Portada		Contar con un código QR que enlace a un video explicativo sobre puntos importantes de la instalación y el mantenimiento de los equipos.																																																																																																																																														
Página 2	Consideraciones para la instalación																																																																																																																																															
	Punto 1:	Hacer la observación: La altura del tanque ya debe ser considerada en la altura de succión recomendada para cada modelo.																																																																																																																																														
	Integrar punto 5	Considere que la capacidad de almacenamiento de agua presurizada es el 30% del valor del tamaño real del tanque, tenga en cuenta este dato para realizar el cálculo correcto de consumo de agua en su domicilio.																																																																																																																																														
	Ajustes del tanque en vacío en equipos hidroneumáticos																																																																																																																																															
	Integrar punto 2	Para conocer el valor de arranque y paro de su equipo revise las especificaciones del <i>switch</i> de presión que viene en la parte interna																																																																																																																																														
Página 3	Conexiones de tuberías																																																																																																																																															
	Punto 1	Eliminar (o cemento para tubería de agua) ya que nos es recomendable.																																																																																																																																														
	Punto 2.5	(recorrer numeración) Colocar de manera horizontal de columpio o vertical según la posición deseada.																																																																																																																																														
	Punto 6	Dice (Ver diagrama de instalación) pero no especifica cuál, cambiar por: Ver Tipos de instalación página 9.																																																																																																																																														
	Conexiones eléctricas																																																																																																																																															
	Punto 3 y 4	Unificarlos en uno ya que se refieren a lo mismo. Y agregar (Ver tabla de selección de cable de la página 4)																																																																																																																																														
Página 4	Punto 5	Eliminar la frase: o de fusibles, ya que no son confiables, y agregar: La capacidad del térmico debe de ser lo más cercano hacia arriba del consumo de A (Amperes) del motor.																																																																																																																																														
	Agregar punto 5.5	Se recomienda la instalación de un guardamotor para la protección contra cortocircuito, baja tensión o alta tensión.																																																																																																																																														
	Agregar punto 6.5	Integrar tabla de cálculo de cable según amperaje por la distancia <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="11">American Wire Gauge (AWG)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Longitud (m)</th> <th colspan="10">De corriente (amperes)</th> </tr> <tr> <th>5</th> <th>10</th> <th>15</th> <th>20</th> <th>25</th> <th>30</th> <th>40</th> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>15</td> <td>16</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>14</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>25</td> <td>14</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1/0</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1/0</td> <td>1/0</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>10</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1/0</td> <td>2/0</td> <td>2/0</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>10</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1/0</td> <td>2/0</td> <td>2/0</td> <td>3/0</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1/0</td> <td>2/0</td> <td>3/0</td> <td>3/0</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>8</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>1/0</td> <td>2/0</td> <td>3/0</td> <td>3/0</td> <td>4/0</td> </tr> </tbody> </table> (AWG)	American Wire Gauge (AWG)											Longitud (m)	De corriente (amperes)										5	10	15	20	25	30	40	50	60	70	15	16	12	10	10	8	8	6	6	4	4	20	14	12	10	8	8	6	6	4	4	4	25	14	10	8	8	6	6	4	4	2	2	30	12	10	8	6	6	4	4	2	2	2	40	12	8	6	6	4	4	2	2	1	1/0	50	10	8	6	4	4	2	2	1	1/0	1/0	60	10	6	6	4	2	2	1	1/0	2/0	2/0	70	10	6	4	2	2	2	1/0	2/0	2/0	3/0	80	8	6	4	2	2	1	1/0	2/0	3/0	3/0	90	8	4	4	2	1	1/0	2/0	3/0	3/0	4/0
American Wire Gauge (AWG)																																																																																																																																																
Longitud (m)	De corriente (amperes)																																																																																																																																															
	5	10	15	20	25	30	40	50	60	70																																																																																																																																						
15	16	12	10	10	8	8	6	6	4	4																																																																																																																																						
20	14	12	10	8	8	6	6	4	4	4																																																																																																																																						
25	14	10	8	8	6	6	4	4	2	2																																																																																																																																						
30	12	10	8	6	6	4	4	2	2	2																																																																																																																																						
40	12	8	6	6	4	4	2	2	1	1/0																																																																																																																																						
50	10	8	6	4	4	2	2	1	1/0	1/0																																																																																																																																						
60	10	6	6	4	2	2	1	1/0	2/0	2/0																																																																																																																																						
70	10	6	4	2	2	2	1/0	2/0	2/0	3/0																																																																																																																																						
80	8	6	4	2	2	1	1/0	2/0	3/0	3/0																																																																																																																																						
90	8	4	4	2	1	1/0	2/0	3/0	3/0	4/0																																																																																																																																						
	Calibración del <i>switch</i> de presión	Ajuste del rango del interruptor Evans: Cambiar la palabra chaparra por pequeña.																																																																																																																																														

Página	Sección	Comentarios
Página 8		Falta especificar cuál es la refacción que pertenece a cada modelo y especificar la pieza 8 que no la nombran.
	Contraportada	Integrar el número del departamento de Asesoría para instalaciones
Extras		Realizar los manuales de propietarios diferenciados por tipo de bomba. (Jet e Inoxidable) Entre las conclusiones también se puede resaltar el mostrar alternativas para presentar esta misma información en diferentes formatos, clara y entendible, como videos, tablas de selección y diagramas. Estas acciones contribuyen a minimizar el número de casos de equipos dañados, presentados por la mala instalación, ya que, si Evans como fabricante otorga la información correcta, clara y precisa mediante el material, se tendrá personal mejor capacitado, un soporte de instrucciones y guía para consulta.

(Goytia M. A., 2021)

9.6 Servicio de Instalación de los equipos hidráulicos

La oferta de valor definida para Evans, va orientada a entregar el equipo Evans con la instalación realizada directamente por la empresa, esto con la finalidad de dar una solución completa al usuario, donde ya no se tenga que preocupar por quién se lo va a instalar o dudar si se realizó correctamente cuando él contrata el servicio de forma independiente.

Actualmente varios de los reclamos del mal funcionamiento del equipo, provienen de una mala instalación y no del producto. Aunque no se tiene aún el número exacto de casos de fallas por instalación incorrecta, ya que no existía la codificación de fallas, conforme se va avanzando en este rubro las fallas de instalación llegarán a una cuantificación precisa, sin embargo, dentro de la empresa se considera como un factor clave, por la experiencia de los asesores técnicos, aunque no esté medido. Otros casos no entran como reparación sino con el concepto de garantía, el técnico de servicio revisa el equipo y verifica que funciona correctamente, avisándole al cliente que su falla está en la instalación.

9.7 Tipos de compras

Se deben contemplar que existen dos diferentes tipos de compra, para la adquisición de un equipo hidráulico, nuevas y de reposición:

- Nuevas: que se determinan por ser la primera compra para una construcción nueva que aún no cuenta con ningún tipo de equipamiento hidráulico.
- Reposición: Las compras que se adquieren por un remplazo de equipo, los motivos pueden ser por falla, terminó el tiempo de vida o existe un nuevo requerimiento hidráulico, el cambio es por un equipo igual, otro de la misma categoría o un equipo con mejor desempeño.

9.7.1 Investigación exploratoria-cualitativa

Para conocer mejor el proceso de compra, se realizó una Investigación Exploratoria / Entrevista profunda semiestructurada con las preguntas que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 29: Entrevista a profundidad semiestructurada.

Entrevista profunda semiestructurada
¿Cuál es la situación por la que requieres comprar un equipo Evans?
¿Como te enteraste de nosotros?
¿Nos comparaste con otras marcas?
¿Como cuáles?
¿Por qué te decidiste por Evans?
¿En dónde compraste tu equipo?
¿Cuéntame cómo fue tu experiencia?
¿Volverías a comprar la marca?
¿Cómo vas a instalar el equipo?
¿En dónde comprarás los complementos para la instalación?
¿Te gustaría que Evans vendiera el equipo con la instalación incluida?
¿Por qué?
¿Has traído tu equipo a servicio o mantenimiento?
¿Qué tal te pareció la atención recibida?
¿El tiempo en el que te tuvieron listo tu equipo fue el adecuado?
¿Por qué?
¿Te gustaría agregar alguna recomendación para mejorar nuestros equipos o servicios?


(Goytia M. A., 2021)

Como conclusiones, después de escuchar de esta fuente primaria, es decir, directo de los clientes, se obtiene información valiosa contestando al supuesto que a la Tienda Evans acuden personas que requieren instalar su equipo hidráulico por alguien de confianza, de manera rápida, práctica y sin complicaciones de andar buscando los componentes en otro lugar.

La marca Evans a través de la asesoría brinda información y apoya al cliente en la selección de su equipo. Una de las intenciones de la marca Evans es que esta asesoría sea uniforme y estandarizada de parte de todos los asesores que tienen contacto con el cliente. Se debe tener cuidado con la empatía y la amabilidad.

La ubicación de las Tiendas en lugares estratégicos es un punto a su favor y continuar con su presencia en Internet es muy importante, ya es un punto de búsqueda, consulta y comparación de información. Para los instaladores la calidad de los equipos se vuelve el soporte de su trabajo y para la marca la instalación una parte muy importante para que funcionen correctamente. A continuación, se presentan los tres perfiles más relevantes y que engloban a los instaladores, al cliente final con nuevas compras y compras de reposición.

Tabla 30: *Perfiles de los compradores en punto de venta Evans*

Perfiles de compradores Evans en punto de venta físico	
El instalador Perfil de compra tradicionalista seguro	
	<p>Su trabajo habla de él, el servicio y la calidad que brinda es su carta de presentación y su mejor recomendación.</p> <p>Es un experto en el tema hidráulico, pero si necesita ayuda recurre a un asesor de la marca.</p> <p>Busca equipos que le den la confianza y el respaldo de su servicio.</p>

Los tradicionalistas seguros están muy arraigados a sus formas. Es poco probable que le den importancia a su imagen y raramente sigue las últimas tendencias. El tradicionalista seguro es difícil de influir ya que casi nunca hacen compras impulsivas, rara vez prueban productos nuevos y generalmente se limitan a comprar sus artículos esenciales.

Se centran con frecuencia en precios bajos y dan mucha importancia al ahorro de dinero. (SHRIDHAR, 2020)

La investigadora

Perfil de comprador planificadores cauteloso



Es el perfil de una persona que realiza la compra o construcción de una casa (compras nuevas), una inversión importante y pensada, se informa de lo que realmente necesita con su contratista y el asesor de la marca para que le ayude a seleccionar el equipo hidráulico, también compara calidad-precio para tomar una decisión, su norma objetiva es su pareja.

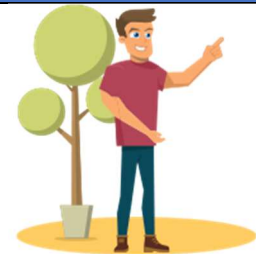
Los planificadores cautelosos a menudo han decidido lo que van a comprar antes de realizar una compra y es poco probable que se desvíen de sus listas de compras para realizar compras impulsivas en artículos no esenciales.

Es muy probable que realicen una investigación en profundidad en línea y en la tienda antes de realizar compras para asegurarse de que son plenamente conscientes tanto de las características como de las ofertas de valor por su dinero, y a menudo se toman el tiempo para mirar de cerca las etiquetas y revisiones adicionales antes de tomar su decisión de compra.

El planificador cauteloso no solo planifica sus compras por adelantado, sino que es muy probable que sean muy futuras. A menudo buscan ahorrar dinero para tener un mejor futuro financiero. (SHRIDHAR, 2020)

Súper papá

Perfil de la persona que desea arreglar las cosas por el mismo



Su prioridad es su familia, siempre busca su bienestar y confort, cuando algo se descompone o no funciona adecuadamente (Compras de reposición) investiga como repararlo él mismo o con ayuda de un experto de confianza, pero es él, quién comparar precios, pregunta y hace caso de referencias. Le importa la amabilidad con que lo tratan.

Los hogareños conservadores tienen cuidado con la forma en que gastan su dinero. No es muy probable que busque activamente marcas conocidas y productos Premium ni se preocupe por seguir las últimas tendencias. En cambio, suelen ceñirse a sus compras esenciales y otorgan mucha más importancia al tiempo para ellos mismos y sus seres queridos en lugar de posesiones materialistas. Disfrutan de las experiencias de compras memorables y únicas, también de la navegación por las tiendas. (SHRIDHAR, 2020)

(Goytia M. A., 2021)

Ahora que ya se conocen los tipos de compradores y sus compras, para este objetivo se deben definir los tipos de instalación para cada tipo de compra, ya que el instalador se encontrará con estos diferentes casos, aunque puede darse el caso que hasta realizar un levantamiento en sitio se deba definir el tipo de instalación, puede suceder por diferentes factores: el poco conocimiento del cliente, las instalaciones no están en las condiciones deseadas o no se contempló algún aspecto dentro del proyecto.

9.8 Tipos de instalación

A continuación, se presentan seis diagramas de instalación de equipos de bombeo e hidroneumáticos para instalaciones residenciales nuevas o de reemplazo en diferentes formatos, ya sea con equipo a piso o en segundo nivel, con tinaco, cisterna, bomba superficie o sumergible, en estos diagramas se incluyen los pros y contras de este tipo de cada tipo de instalación, así como algunas recomendaciones. También se incluyen los componentes de cada tipo de instalación, tuberías, codos, nudos, ubicación de las válvulas *check*, de paso, de alivio y de pie, llaves de paso y la ubicación de los equipos Evans en la construcción.

Figura 15. Instalación Nueva: Hidroneumático La construcción tiene cisterna. (Instalación 1)

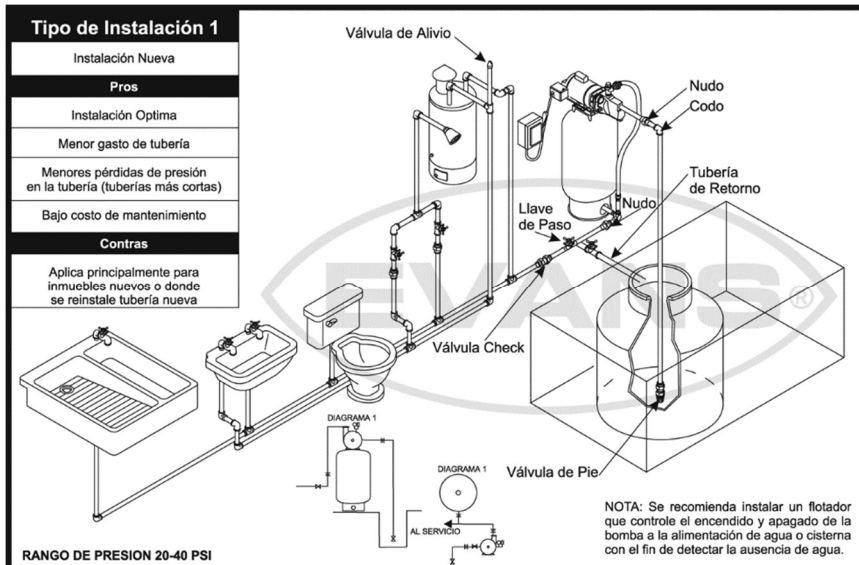
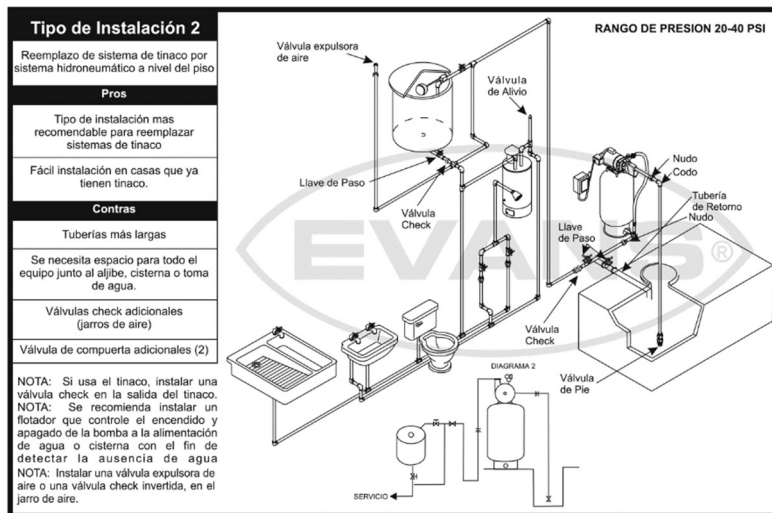
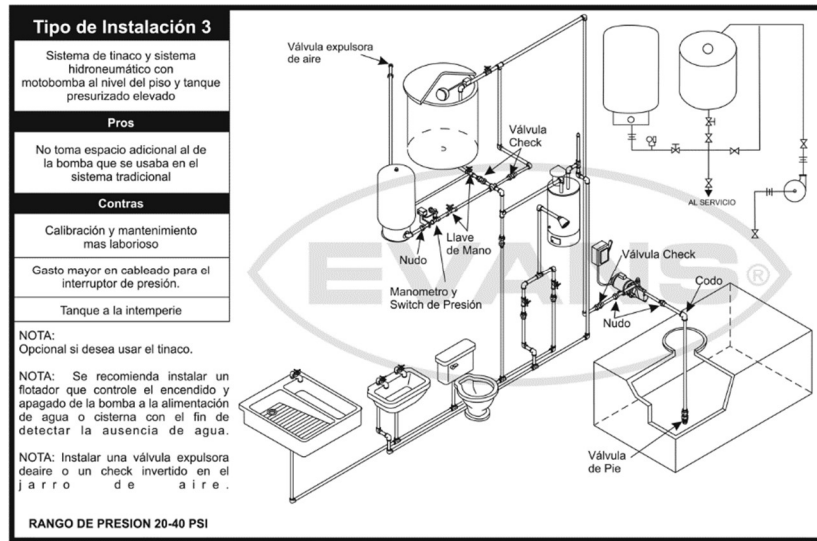


Figura 16. Reemplazo de sistema de presión por gravedad (tinaco) por hidroneumático a nivel de piso. La construcción cuenta con cisterna. (Instalación 2)



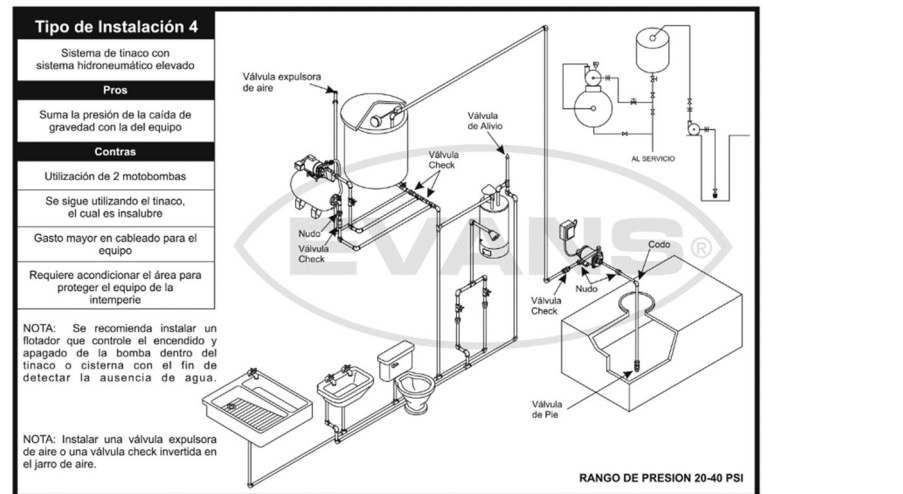
(Evans, 2019)

Figura 17. Sistema hidroneumático con tinaco, tanque elevado y bomba a piso. (Instalación 3)



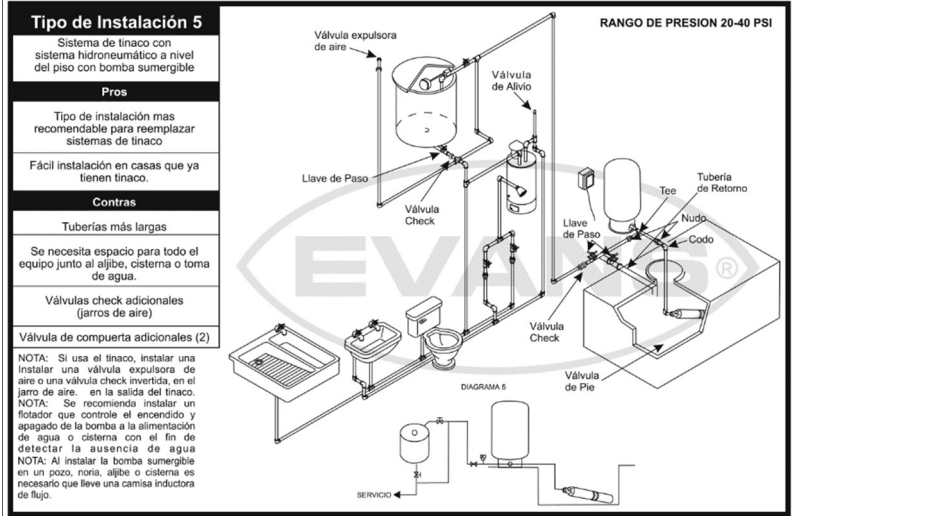
(Evans, 2019)

Figura 18. Sistema hidroneumático elevado con tinaco. (Instalación 4)



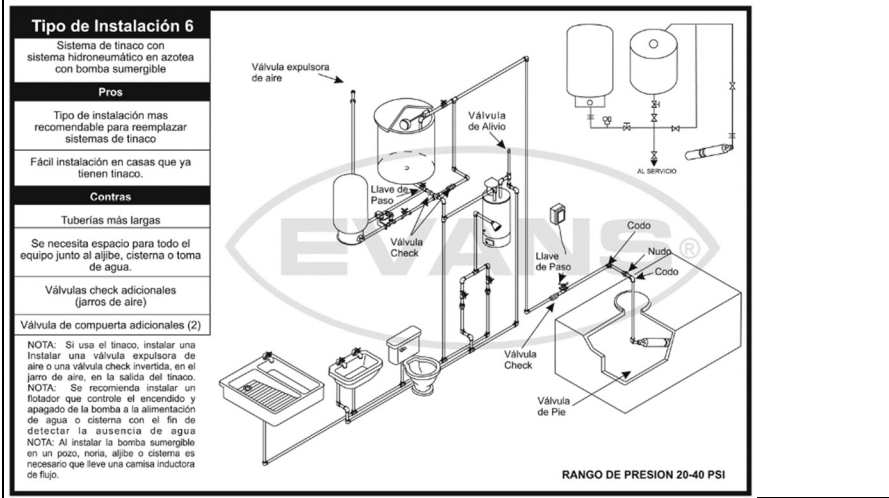
(Evans, 2019)

Figura 19. Sistema hidroneumático con bomba sumergible dentro de la cisterna tanque a nivel de piso y la construcción cuenta con tinaco. (Instalación 5)



(Evans, 2019)

Figura 20. Sistema hidroneumático con bomba sumergible dentro de la cisterna y tanque elevado, se cuenta con tinaco. (Instalación 6)



(Evans, 2019)

9.7.1 Materiales para cada tipo de instalación

Complementando los tipos de instalaciones, cada uno debe desglosar un listado de materiales y accesorios que se requieren, por lo menos en el 80% de las diferentes instalaciones, contemplar un promedio en el costo para tener como base la instalación modelo al momento de cotizar, ya sea

cuenta con la alianza de una empresa externa que provee los insumos y a la par Evans está desarrollando entre su oferta de productos, accesorios y consumibles en su nueva línea de material para instalación. En los 2 casos fue necesario cotizar con diferentes proveedores para obtener los mejores beneficios para la empresa.

Como punto secundario de esta investigación se puede obtener información sobre cuál accesorio es indispensable agregar al equipo de bombeo dentro de su empaque, para que esto no sea un impedimento de su inmediata y fácil instalación, eliminando momentos de estrés para el cliente y mejorando su experiencia.

A continuación, se enlista los accesorios necesarios para realizar instalaciones hidráulicas y el material en los que se debe de tomar en cuenta contar con existencia y negociación de precio con los proveedores, ya que será la materia prima con la que trabajarán los instaladores con los diferentes tipos de instalaciones y equipos.

Listado de accesorios:

- Tuerca unión
- Codo
- Válvula esfera o llave de paso
- Válvula T
- Válvula de pie
- Cople
- Conector macho
- Conector hembra
- Nudo hidráulico
- Reductos *Bushing*
- Metro de tubería de 1 pulgada
- Metro de tubería de 1 1/4

Listado de materiales en los cuáles cotizar los accesorios:

- Tubo plus
- CPVC
- PVC hidráulica cédula 80
- Cobre
- Galvanizado



Ya se cuenta con la cotización con el proveedor elegido por la empresa, debido a su cercanía al centro de servicio matriz Evans de Guadalajara, Jal. El descuento otorgado a Evans, el servicio rápido de atención a las solicitudes y la gran variedad y surtido de accesorios y materiales. Pero también se tiene un grupo de proveedores secundarios en caso de que el primero no cuente con algún material o pieza de forma inmediata. No se puede estar en manos de un solo proveedor ya que se puede otorgar poder sobre las negociaciones y el trabajo de la nueva área de instalaciones no debe depender de los inventarios o tiempos que el proveedor ofrece.

9.7.2 Tabulador de instalaciones

El departamento de Servicio Evans con su conocimiento en equipos hidráulicos, experiencia en reparación, mantenimiento e instalación está trabajando en el desarrollo de un tabulador de precios para los diferentes equipos como bombas de superficie, bombas sumergibles e hidroneumáticos, tomando en cuenta los requerimientos de 3 tipos de instalación: Reemplazo de equipo viejo por uno nuevo, instalación hidráulica nueva e Instalación hidráulica-eléctrica nueva.

A continuación, se presenta un ejercicio completo, con los tres tipos de instalación con diferentes modelos de bombas de superficie Evans.

Figura 15: Ejemplo de tabulador de costos en bombas de superficie.

Bomba doméstica de superficie			
	Reemplazo de bomba vieja por nueva	Instalación nueva (Hidráulica)	Instalación nueva (Hidráulica-eléctrica)
	** 1HME025	\$ 1,200.00	\$ 2,600.00
	** 2HME050	\$ 1,200.00	\$ 2,600.00
	** 2HME075	\$ 1,200.00	\$ 2,600.00
	** 3HME100	\$ 1,200.00	\$ 2,600.00
	** BP1ME050	\$ 1,200.00	\$ 2,600.00

* Precios + iva.

(Goytia M. A., 2021)

En la primera columna el código del equipo a cotizar, en la siguiente se presenta el costo si solo se va a realizar el reemplazo del equipo viejo por uno nuevo, la tercera columna muestra el costo de una instalación nueva considerando la instalación hidráulica y la cuarta columna tiene los costos de las instalaciones nuevas, pero con necesidad de instalación hidráulica y eléctrica.

Los precios son considerados en pesos mexicanos sin IVA incluido. Este tabulador debe estar en constante actualización debido a los costos de los equipos y de los insumos para la instalación.

Tabla 31: Descripción reemplazo de bomba vieja por una nueva sin cambios en la instalación hidráulica o eléctrica.

Descripción reemplazo de bomba vieja por una nueva	
Incluye:	Servicio a Domicilio (Reemplazo de bomba Vieja por nueva)
	Material:
	** 1 Nudo de 1" de cpvc hidráulico.
	** 1 Niple de 1" de rosca corrida para succión.
	** 2 Codos de 1" de cpvc hidráulico
	** 1 Cinta Teflon
No Incluye:	Perforación de cerramientos, columnas, lozas, marmol.
	Válvula de pie (pichancha)
	Trabajos de albañilería.
	Cableado eléctrico

(Goytia M. A., 2021)

Aquí se presentan los accesorios que se incluyen para el servicio y el material del que están compuestos, también se especifican los materiales y servicios que no están incluidos, esto con el fin de evitar reclamaciones o quejas por parte del cliente.

Tabla 32: Descripción de una instalación nueva incluyendo la instalación hidráulica

Descripción instalación nueva (Hidráulica)	
Incluye:	◦ Traslado de equipos al lugar de instalación.
	◦ Colocación de tubería de succión de la bomba a cisterna
	◦ Conexión de bomba a tinaco o tanque elevado.
	◦ Material:
	** Válvula de pie (pichancha) de 1 1/4".
	** 1 Tramo de tubo de 1 1/4" de cpcv hidráulico de 3 mts.
	** 5 Tramos de tubo de 1" de cpcv hidráulico.
	** 1 Codo de 1 1/4" de cpcv hidráulico.
	** 1 Nudo de 1 1/4" de cpcv hidráulico.
	** 2 Conector Macho de 1 1/4" de cpcv hidráulico.
	** 4 Conector Macho de 1" de cpcv hidráulico.
	** 1 Válvula Check de 1"
	** 1 Válvulas esfera de cementar de 1".
	** 1 Tee de 1" de cpcv hidráulico.
	** 1 Reducción Bushing de 1" a 3/4".
	** 8 Coples de 1" de cpcv hidráulico.
	** 1 Nudo de 1" de cpcv hidráulico
	** 2 Pegamento y limpiador para cpcv.
** 2 Cintas Teflon.	
** 5 Codos de 1" de cpcv hidráulico	
No Incluye:	◦ Perforación de cerramientos, columnas, lozas, marmol.
	◦ Trabajos de albañilería.
	◦ Cableado eléctrico

(Goytia M. A., 2021)

Se presenta la instalación el equipo y los materiales que debe de llevar, especificando, cantidad, tamaño y material de cada accesorio. También describe los servicios y materiales que no están incluidos.

Tabla 33: Descripción de una instalación nueva de una quipo de bombeo de superficie incluyendo la instalación hidráulica y eléctrica.

Incluye:	Traslado de equipos al lugar de instalación.
	Colocación de tubería de succión de la bomba a cisterna
	Conexión de bomba a tinaco o tanque elevado.
	Material:
	** Válvula de pie (pichancha) de 1 1/4".
	** 1 Tramo de tubo de 1 1/4" de cpcv hidráulico de 3 mts.
	** 5 Tramos de tubo de 1" de cpcv hidráulico.
	** 1 Codo de 1 1/4" de cpcv hidráulico.
	** 1 Nudo de 1 1/4" de cpcv hidráulico.
	** 2 Conector macho de 1 1/4" de cpcv hidráulico.
	** 4 Conector macho de 1" de cpcv hidráulico.
	** 1 Válvula Check de 1"
	** 1 Válvulas esfera de cementar de 1".
	** 1 Tee de 1" de cpcv hidráulico.
	** 1 Reducción Bushing de 1" a 3/4".
	** 8 Coples de 1" de cpcv hidráulico.
	** 1 Nudo de 1" de cpcv hidráulico
	** 2 Pegamento y limpiador para cpcv.
	** 2 Cintas Teflon.
	** 5 Codos de 1" de cpvc hidráulico
	** 3 Metros de cable uso rudo de calibre 12 Triplex.
	** 1 centro de carga de 1 pastilla.
	** 1 Pastilla termica de 10 a 20 Amp.
** 3 Metros de tubo flexible conduit de 3/4"	
** 2 Conectores para tubo flexible conduit	
No Incluye:	Perforacion de cerramientos, columnas, lozas, marmol.
	Trabajos de albañileria.

NOTA" Material cobre, polimex, galvanizado o tuboplus se realizara nueva cotizacion".

(Goytia M. A., 2021)

El listado contiene todos los materiales y sus especificaciones, el listado es más extenso a los anteriores, pues incluye accesorios hidráulicos y materiales eléctricos. También describe que es lo que no está incluido en el precio.

Este tipo de tablas con las especificaciones de los accesorios y servicios, cantidad, tamaño, material que incluye y qué no, es necesario desarrollarse para todos los equipos que se quiera ofrecer el servicio de instalación, pues es un guía tanto para el vendedor, el cliente, el instalador y personal de almacén.

9.8 Sondeo de instaladores

Los técnicos hidráulicos o plomeros son las personas más indicadas para llevar a cabo la instalación de equipos de bombeo residencial, ellos están capacitados para la integración de un nuevo sistema o en su caso el reemplazo.

Es necesario conocer su estilo y forma de trabajo, para crear una propuesta que les beneficie y sea atractiva, esto se realizará por medio de un sondeo realizándoles preguntas como se presentan en la siguiente figura: Encuesta diseñada para la selección de instaladores.

Las entrevistas fueron realizadas vía telefónica, ya con el filtro de la selección de personas que tuvieran conocimiento en la instalación de equipos hidráulicos, vivan en la zona metropolitana de Guadalajara, Jalisco, con el objetivo de que fueran el primer grupo de selección de personal que pudiera colaborar con el nuevo proyecto de la marca.

Figura 21. Encuesta diseñada para selección de instaladores.

Encuesta a instaladores, plomeros, fontaneros, técnicos hidráulico, etc.

Nombre:
Edad:

¿A que te dedicas?

¿Es tu principal trabajo o es complementario?

¿Cuál es tu horario de trabajo de plomero?

¿Dónde vives?

¿Cuál zona de Guadalajara atiendes? Limitar por calles.

¿Como cotizas un proyecto? Explica los pasos:

¿Cobras la visita?

¿Dónde compras el equipo? ¿Por qué?

¿Dónde compras los componentes? ¿Por qué?

¿Cómo te transportas?

Bicicleta Camión Moto Auto Camioneta Otro

¿Cómo te das a conocer con tus clientes?

Volantes Tarjetas Cartel Facebook Youtube Página Web Sitios en internet

Sección amarilla Rótulo en el auto Otro ¿Cuál?

¿Cómo continúas con tu capacitación?

Curso presenciales Videos de Youtube Maestro en campo Leyendo Blogs

¿Conoces las marca Evans?

¿Que opinas de ella?

Platicarle el proyecto y después preguntarle:
¿Te interesaría trabajar de esta forma en colaboración con Evans?

¿Qué le cambiarías o cómo podemos mejorarlo?

Gracias.

(Goytia M. A., 2021)

9.8.1 Resultados del sondeo de instaladores

El 50% de los entrevistados la fontanería o plomería es su trabajo complementario, es decir tienen otro trabajo fijo y esta actividad la realizan por las tardes, noches, fines de semana, vacaciones y hasta días festivos.

El otro 50% es su trabajo principal y algunos pueden realizar también fuera de su horario o fines de semana es decir horario extendido.

El factor del horario es importante, ya que, dependiendo de las solicitudes de los clientes, será necesario ir ajustando los tiempos para las instalaciones, esta información la podremos obtener de primera instancia en las encuestas de hábitos de compra e instalación realizada a los clientes.

Las zonas de trabajo de los instaladores dependen mucho de su transporte, si cuentan con carro o camioneta no tienen problema de desplazarse por la zona metropolitana de Guadalajara, pero si andan en transporte público o bicicleta sus clientes son más bien de su colonia o colonias vecinas, la mayoría no realizan actividades para darse a conocer o promocionarse, hay mucha recomendación de boca a boca entre quienes ya han sido sus clientes.

Donde comprar el equipo, depende de varios factores:

- Cercanía: tiene que ver con que el lugar de la compra se encuentre cerca de su domicilio o del lugar de la instalación.
- Precio: Que el precio que le ofrecen entre un lugar con otro sea más bajo, comparando la misma marca. Si es entre marcas, comparan entre sus opciones que consideran buenas y revisan el precio o si cuenta con alguna promoción.

En ocasiones la promoción o descuento es transferida a su cliente como un beneficio extra, otras veces la tienda le otorga un descuento por ser cliente frecuente y la gana un poco más de la venta del equipo.

- **Conveniencia:** Los entrevistados comentan que en algunas ferreterías o *home centers* existen programas de lealtad donde por ser profesionales les otorgan un descuento en sus compras o van haciendo un monedero electrónico que después pueden realizar compras de otros artículos. También mencionaron que hay lugares que les ofrecen hacerles el pedido por teléfono y llevárselos a su domicilio o al lugar donde se requiere instalar, esto favorece a ahorrar tiempo de desplazamiento y a quienes no tienen un vehículo como auto o camioneta.
- **Surtido:** La gran variedad de equipos, accesorios y complementos ayuda a los instaladores a decidirse por el lugar en el que van a comprar, pues en un solo punto encuentran todo lo que necesitan y no requieren estar buscando en diferentes puntos lo que requieren para realizar su trabajo.

Todos los entrevistados mencionan qué, si conocen la marca Evans por lo menos en equipos de bombeo, opinan que es de buena calidad y durables lo que habla bien de su trabajo, pues al no darle problema a su cliente ellos quedan bien con todo lo realizado, también comentaron que es extenso el tiempo de servicio de reparación siendo un punto a mejorar para Evans, sobre los equipos de bombeo en su opinión los comparan con marcas como Truper, Pedrollo y Grundfos.

Hablando sobre su capacitación el 40% no lo hace pues hablan sobre su experiencia y la que van adoptando con cada proyecto y el otro 60% sabe que van saliendo nuevas tecnologías o nuevos materiales y revisan contenido en Internet como videos en *YouTube*, leen el manual del fabricante o asisten a capacitaciones que dan las marcas.

Como cierre se les preguntó si querían agregar o modificar algo al proyecto para hacerlo más atractivo y tuvimos comentarios como:

“Me gustaría que me tomarán en cuenta para el tabulador de precios.” (Cano D. 2020)

“Quisiera trabajar con clientes cerca de mi ubicación y me enviaran el equipo al lugar de la instalación.” (Yepes P. 2020)

“Podrían integrar un monedero electrónico para los instaladores certificados.” (Espinoza F. 2020)

“El horario por las tardes y fines de semana me funcionaría bien.” (Gutiérrez G. 2020)

Con esta información recabada se va a pulir la propuesta de valor que se quiere presentar a los prospectos de instaladores para que les sea más atractiva y se conviertan parte de este proyecto. Con la información que dieron y la base de datos obtenida se van a calificar a los más potenciales, aunque cabe mencionar que todos confirman estar interesados en participar en el proyecto, se van a clasificar de la siguiente manera:

- Lo contrataríamos
- Posible contratación
- Con duda
- Difícilmente lo contrataría
- No lo contrataría

Con las personas seleccionadas e interesadas y se va a trabajar en sus círculos de cobertura según el lugar en dónde viven y crearles radios de acción para trabajo.

Con la realización de nuevas entrevistas y revisando nuevos perfiles se tuvieron otros hallazgos que suman al proyecto como:

“Integrar al equipo de servicio y reparaciones pues si se presenta un inconveniente con un cliente, los instaladores tengamos servicio exprés o preferencial” (Cano D. 2020)

“Generar una logística para que nos dé tiempo también de realizar nuestros proyectos, contar con una aplicación o centro de control para revisar si estamos disponible en cierta fecha y hora o en una urgencia.” (Yepes P. 2020)

“Que el tabulador de precios contemple la dificultad de la instalación, el tamaño de los tanques hidroneumáticos por ejemplo y el tiempo que se lleva en realizarlo, dejando algo de tiempo extra por cualquier imprevisto”. (Espinoza F. 2020)

9.8.2 Perfil del instalador para el proyecto

Para la selección del equipo de instaladores se requiere contar con un cuadro de ventajas y desventajas donde podamos medir sus características más representativas y funcionales para el proyecto.

A continuación, se presentan las opciones a revisar en la etapa de arranque del proyecto, cabe mencionar que después se debe crear otro para la etapa de crecimiento y otro para la etapa de madurez, ya que no serán igual las necesidades del proyecto.

Tabla 34: *Atributos a calificar como ventaja y desventaja en la selección de personal.*

Atributos a calificar como ventaja y desventaja en la selección de personal		
Atributo	Ventaja	Desventaja
Trabajo principal	X	
Trabajo complementario		X (Desventaja solo en la prueba piloto)
Horario completo	X	
Horario de medio día		X
Horario extendido: fines de semana y días festivos	X	
Vive en la zona metropolitana de Guadalajara.	X	
Tiene vehículo propio como carro o camioneta.	X	
Solo atiende clientes de su colonia.		X
Se capacita continuamente	X	
Conocimiento de instalación de bombeo e hidroneumático	X	
Solo trabaja con un tipo de material.		X
Personalidad insegura		X
Su personalidad proyecta confianza	X	
Disposición para colaborar en el proyecto	X	

(Goytia M. A., 2021)

En conclusión, para la etapa de arranque, se busca un colaborador donde la instalación de equipos hidráulicos sea parte de su trabajo principal, cuente con un horario completo de lunes a viernes de 9am a 6pm y de preferencia tenga disposición a horarios extendidos como de 6pm a 8:30pm y fines de semana sábados y domingos de 9am a 4pm. Que viva en la zona metropolitana de Guadalajara, Jal. y cuente con vehículo propio como auto o camioneta, pues desplazarse por sus medios a la ubicación del proyecto y en buen tiempo, es parte importante de la oferta de valor.

El conocimiento de las ventajas, diferencias, funcionamiento e instalación de equipos de bombeo e hidroneumáticos es indispensable, no importa que no hayan trabajado con la marca anteriormente, pero si con el equipamiento hidráulico, al igual que trabajar con diferentes materiales de instalación, seguir capacitándose y aprendiendo del ramo son ventajas que se tomarán en cuenta para la selección del personal que participará en el equipo.

En cuanto a su personalidad buscamos personas que proyecten confianza, seguridad, amabilidad y honestidad, valores que rigen al proyecto Evans, por lo cual una personalidad insegura, no es una cualidad que se pueda admitir en el personal seleccionado para realizar las instalaciones.

Tabla 35: Clasificar los atributos con los que cuenta cada instalador entrevistado.

Nombre	Trabajo principal	Trabajo complementario	Horario completo	Horario de medio día	Horario extendido; fines de semana y días festivos	Vive en la zona metropolitana de Guadalajara.	Tiene vehículo propio como carro o camioneta.	Solo atiende clientes de su colonia.	Se capacita continuamente	Conocimiento de instalación de bombeo e hidroneumático	Solo trabaja con un tipo de materiales de instalaciones.	Personalidad insegura	Su personalidad proyecta confianza	Disposición para colaborar en el proyecto
Diego Cano	X			X		X	X		X	X			X	X
Gustavo Gutiérrez		X			X	X		X	X		X		X	
Sergio Cedero		X			X	X		X					X	
Pablo Yepes		X	X		X	X	X			X			X	X
Francisco Espinoza		X		X	X	X	X		X	X			X	X
Jorge Sandoval	X		X			X	X		X	X			X	X
Saul Elizondo	X		X		X	X	X		X	X			X	X
Luis Velázquez	X		X			X	X		X	X			X	X
Carlos Rodríguez	X		X			X	X		X	X			X	X
Abraham Padilla		X			X	X	X		X	X			X	X

(Goytia M. A., 2021)

En color verde se muestran los atributos que se busca en un instalador para el proyecto Evans, los amarillos no son relevantes para la primera etapa del proyecto, pero si en una segunda etapa de

crecimiento donde se cuente con más instaladores en la ciudad, en rojo los atributos que no se requieren en el personal.

Ya clasificados los atributos por instalador, se califica al personal a través de la tabla de clasificación de atributos, que nos permite observar las características y atributos con los que cuenta cada uno de los instaladores, para una mejor selección del personal.

Esta preselección ayudará al departamento de personal a tener una guía sobre lo que se busca y si lo tienen algunos candidatos, haciendo más fácil la determinación del personal al que se le presente la propuesta de colaborar con la empresa para el nuevo proyecto.

9.9 La Necesidad de la creación de la oferta de valor

Para validar que la propuesta presentada es una necesidad latente en la empresa Evans, se escuchará los clientes que compren equipo de bombeo de los canales directos Tiendas Evans propias y Ventas en línea, que radiquen en la ciudad de Guadalajara, Jalisco.

El objetivo principal es conocer más sobre el potencial del proyecto, la situación actual de cómo el cliente resuelve y vive la experiencia del servicio de instalación de un equipo de bombeo.

Será realizada como fuente de información primaria, con el instrumento de investigación: encuesta en el punto físico o por teléfono, la unidad de análisis debe ser por lo menos de 33 personas, esto debido a que en cierto punto las respuestas van teniendo repetición según lo comenta Naresh K. Malhotra (Malhotra, 2008) siendo este un número confiable de encuestas representativas, el cuestionario contiene las siguientes preguntas:

Figura 22: Cuestionario de preguntas

Encuesta a clientes de Tiendas Evans y ventas en línea que adquieran un equipo hidráulico.

Encuesta presencial __ Telefónica __

Encuestador:

Fecha:

Hora:

Folio:

Datos del entrevistado

Nombre:

Edad:

Colonia donde vive:

1. ¿Que producto compró?
 - a) Bomba
 - b) Bomba presurizadora
 - c) Hidroneumático
 - d) Sistema central de presión

2. ¿Quién le ayudo con la selección del equipo?
 - a) Nadie, yo lo hice.
 - b) El vendedor (De la Tienda o Ventas en línea)
 - c) Un plomero o fontanero

- 2.1. Nadie, yo lo hice / ¿Como lo hace?
 - a) Hago el cálculo tomando en cuenta los requerimientos.
 - b) Revisando especificaciones en internet u otro medio.
 - c) Otro: _____

- 2.2. El Vendedor / ¿Cómo calificas la calidad de la información que te otorgó el vendedor?
 - a) Excelente
 - b) Muy buena
 - c) Buena
 - d) Regular
 - e) Mala

3. ¿Como lo asesoraron?
 - a) Personalmente
 - b) Correo
 - c) Teléfono
 - d) Whatsapp
 - e) Chat
 - f) Redes sociales

4. ¿Cuenta con personal para que se lo instale o usted lo va a instalar?
 - a) Tengo un instalador
 - b) Yo lo voy a instalar
 - c) Aún no sé

- 4.1. Tengo personal / ¿Es de confianza o nueva contratación?
 - a) Confianza
 - b) Primera vez

(Goytia M. A., 2021)

Figura 23. Encuesta a los clientes de canales directos Evans para conocer sus hábitos de consumo e instalación de equipos hidráulicos.

4.1.1. ¿Como lo contactó?

- a) Recomendación
- b) En internet
- c) Anuncio en la calle
- d) Otro: _____

4.2. Yo lo voy a instalar / ¿Es usted Plomero o Fontanero?

- a) Si
- b) No

5. Tengo personal, Aún no sé o No soy Plomero ¿Le gustaría que Evans instalará su equipo?

- a) Si
- b) No

6. ¿Usted eligió la marca Evans o se la recomendaron?

- a) Yo
- b) Me la recomendaron

6.1. Me la recomendaron / ¿Quién?

7. ¿Evans es una marca de productos de alta calidad?

Por completo en desacuerdo En desacuerdo No estoy de acuerdo ni en desacuerdo

De acuerdo Por completo de acuerdo

8. ¿Dónde se va a instalar el equipo?

- a) Casa
- b) Comercio / Negocio
- c) Industria

9. ¿La instalación de equipo es urgente?

- a) Si
- b) No

9.1. No / ¿Cómo en cuantos días la va a instalar?

- a) 1-2 días
- b) 3-5 días
- c) 5-8 días
- d) más

10. ¿Requiere que su proyecto tenga presión de agua?

- a) Si
- b) No

11. ¿De cuantos pisos es el lugar donde se va a colocar el equipo?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) Más

12. ¿En que horario se le facilita que se realice la instalación?

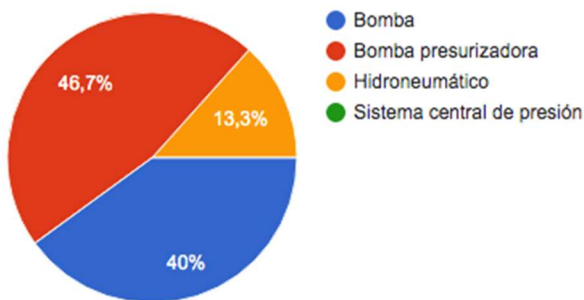
Muchas gracias, esta información nos ayuda a brindarle un mejor servicio.

(Goytia M. A., 2021)

9.10 Resultados de la encuesta

A continuación, se presentan los resultados más relevantes de la encuesta realizada a 35 clientes que compraron un equipo hidráulico en punto de venta físico en Guadalajara, Jalisco. Esta fue la mezcla de productos que se vendieron durante la temporada de encuestas 2020-2021. La información ayuda a conocer y tomar decisiones con base en las tendencias marcadas en sus respuestas.

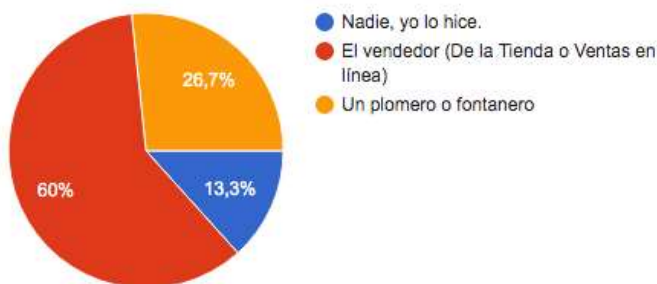
Gráfica 6: Respuesta ¿Que producto adquirió?



(Goytia M. A., 2021)

Por los resultados que se presenta en la siguiente gráfica a la pregunta: ¿Quién le ayudo a seleccionar el equipo? se confirma la importancia de la asesoría por parte del vendedor por su 60% de respuestas, pero no dejar de lado la influencia del casi 30% del instalador hacia el usuario.

Gráfica 7: Respuesta ¿Quién le ayudo a seleccionar el equipo?



(Goytia M. A., 2021)

El 73% de las personas que compraron en la Tienda Evans comentaron que ya tienen un instalador y es alguien de confianza. La forma en la que los contactaron son variadas, pero se es constante la respuesta por recomendación con un 54,5%, esa y las otras formas de contacto se encuentran en la siguiente gráfica respuestas a la pregunta: ¿Cómo contactó a su plomero?

Gráfica 8: Respuesta ¿cómo contactó a su plomero?



(Goytia M. A., 2021)

De las personas que respondieron que ellos lo van a instalar, el 60% es un instalador, plomero o fontanero, pero el 40% no lo es y aun así lo van a instalar, aquí se puede detectar la importancia de que la información que entrega la empresa a través de manuales, videos, capacitaciones, sea clara para todos los perfiles.

Siendo esta una muestra de lo que puede estar sucediendo en otros puntos de ventas de la misma ciudad, se trabaja en estrategias que permitan a la empresa a posicionar el nuevo servicio de instalaciones.

9.11 Organización de una nueva área de instalaciones

Con toda la información obtenida es eminente la creación para la empresa Evans la nueva área de servicio al cliente, de la cual se desprenden diferentes departamentos que por su trabajo

alrededor del servicio posventa pueden y deben trabajar en conjunto creando una mejor experiencia al cliente, como lo son:

Área de servicio al cliente:

- Talleres de servicio autorizados Evans (propios y concesionados)
- Refacciones, consumibles y accesorios.
- Servicio industrial
- Servicio de instalaciones

Éste último buscando la satisfacción del cliente, evitando el mal funcionamiento o daños en los equipos, debido a una mala instalación, que en primera instancia ayudará a bajar el volumen de trabajo causado por esta razón en los talleres de servicio Evans y el cliente podrá adquirir el equipo hidráulico y la instalación en el mismo lugar con la garantía directamente de la marca.

Si el servicio estuviera fuera del área residencial es decir se requiera una instalación en una empresa o fabrica se escalará al departamento de Servicio industrial, para que el servicio de instalaciones esté enfocado en su principal cliente, el residencial.

El objetivo general del área es: Brindar seguridad sobre el buen funcionamiento de los equipos hidráulicos Evans a nivel residencial, creando una experiencia donde el cliente disfrute del beneficio sin preocuparse por la instalación.

Para ello es indispensable definir el perfil de quién dirigirá el departamento de Servicio de instalaciones, pues será el líder del proyecto, quién llevará la visión para el éxito y crecimiento del departamento.

9.12 Perfil del líder de instalaciones Evans

En la empresa Evans aún no se define quién podrá ser el líder del proyecto de instalaciones, como prueba piloto arrancando en la matriz en Guadalajara. Por lo que es importante definir el perfil del puesto que se busca para la persona que será la encargada de liderar el departamento de

instalaciones, tener al personal a su cargo y una búsqueda constante de innovar enfocado a las necesidades del mercado.

No se puede elegir al azar o solo a un buen instalador, porque el proyecto lleva desarrollo en diferentes etapas, búsqueda de crecimiento del canal tanto en puntos de instalación como en ventas y una innovación constante.

Tabla 36: *Perfil del puesto del líder del departamento de instalaciones*

Perfil del puesto del líder proyecto de instalaciones	
Nombre del puesto: Jefe de Instalaciones	
Departamento: Instalaciones	
Jefe/a directo: Gerente de servicio posventa	
Supervisa a: Coordinador de Instalaciones e Instaladores.	
Objetivo general del puesto:	Relaciones
Detectar oportunidades de mejora en la experiencia del cliente enfocado en el servicio posventa, encontrar soluciones de innovación en el producto, instalaciones, o servicio Evans.	Con otros puestos de la organización:
<ul style="list-style-type: none"> Funciones y actividades a realizar en el puesto 	Gerencias, administradores y/o vendedores de Tiendas Evans y Ventas en línea, Gerentes de producto, Ingeniería, Gerente y Técnicos de servicio Evans, Equipo de Mercadotecnia, Contabilidad, Personal, Tesorería, Almacén.
Liderar el equipo de instaladores:	Con personas externas a la organización:
Tener una visión de explorador para detectar oportunidades de mejora:	Proveedores de materiales, clientes finales, etc.
- Estar al pendiente de crear mejoras en los procesos.	Experiencia necesaria:
- Escuchar las necesidades de los clientes y del mercado para innovar y realizar cambios.	Manejo de personal
- Sensibilidad para escuchar al mercado y detectar nuevas oportunidades.	Habilidades y conocimientos necesarios para la contratación:

Perfil del puesto del líder proyecto de instalaciones	
Facilitar las herramientas para el crecimiento del departamento:	Gestión y desarrollo de proyectos
- Capacitaciones para el equipo	Habilidad en métodos para solución de problemas.
- Ver que siempre se cuente con todos lo necesario: Vehículos, herramientas, insumos, presupuestos, personal, etc.	Conocimiento en ingeniería hidráulica (Indispensable).
Desarrollar el canal con búsqueda en su crecimiento en Ventas y puntos de operación.	Pensamiento innovador y disruptivo.
- Buscar la expansión a otras ciudades con centros de servicio Evans y/o CEDIS.	Proactivo, analítico y meticuroso.
- Desarrollo de estrategias comerciales para el crecimiento de las ventas.	Características especiales:
Escolaridad:	-Ser vicio al cliente
Ingeniería eléctrica, mecánica, etc.	-Liderazgo
	-Trabajo en equipo
	-Buena actitud
	-Visión con nuevas perspectivas
	-Responsable y con enfoque en resultados.
	-Abierto a nuevas ideas, tendencias y tecnologías.

(Goytia M. A., 2021)

Este puesto tendrá a su cargo a la persona del centro de instalaciones Evans y a los instaladores, mismos que se podrán dividir por zonas de trabajo, también se requiere presentar los flujos de trabajo pertinentes a diferentes circunstancias para el proceso de instalación, en el siguiente apartado se presentan descriptiva y gráficamente a través de diagramas.

9.13 Diagramas de flujo

El departamento de servicio de instalaciones necesita contar con procesos que le permitan llevar un orden y organización de las actividades a realizar. Al estar involucrados principalmente el coordinador del área, instaladores y clientes, la comunicación debe ser clara, precisa y oportuna.

Una forma de definir estos procesos ha sido a través de diagramas de flujo que presenta la forma de trabajo entre las diferentes áreas en un escenario ideal y otros con contratiempos que podrían presentarse, con la finalidad de que el equipo en operación tenga una guía de quién y cómo reaccionar, así como cuales son las acciones a tomar. Estos diagramas son una aportación relevante de este proyecto de intervención.

Los siguientes diagramas principales presentados para el proyecto de arranque son:

- 1) Diagrama de compra y contratación de equipo e instalación Evans.
- 2) Diagrama de preparación del centro de instalaciones Evans.
- 3) Diagrama de instalación de un equipo Evans.
- 4) Diagrama de continuidad de instalación de un equipo Evans.
- 5) Diagrama de cierre de instalación de un equipo Evans
- 6) Diagrama de devolución de pago por servicio de instalación de un equipo Evans
- 7) Diagrama de garantía de instalación de un equipo Evans
- 8) Diagrama de garantía de un equipo Evans.
- 9) Diagrama de pago por servicio de instalación de un equipo Evans a instaladores certificados.

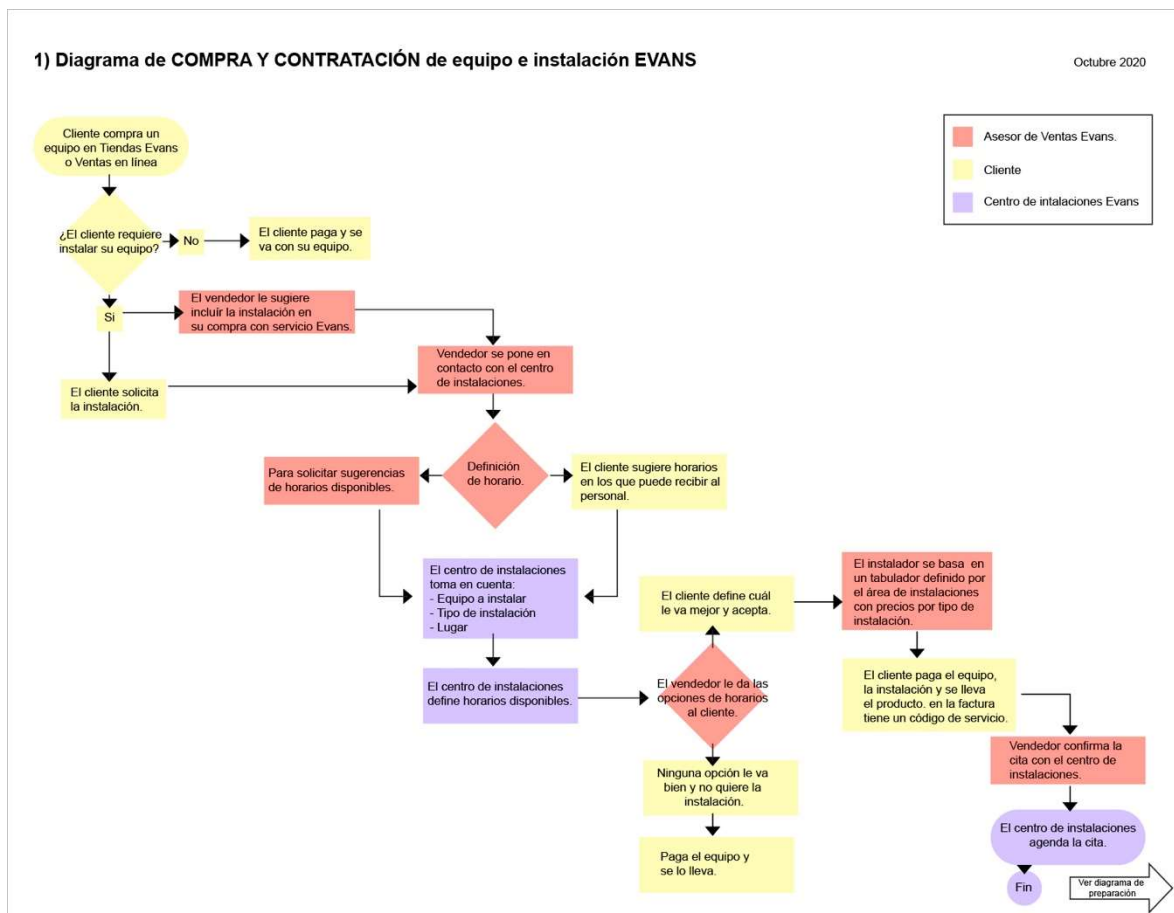
Con la participan diferentes personas y departamentos, sus actividades están asignadas para desarrollar un punto importante dentro del proyecto, relacionándose unos con otros, pero todos tras el mismo objetivo, brindar un mejor servicio al cliente.

Como sondeo se presentaron estos diagramas a personal del área de servicio que están como becarios en atención al cliente y sus comentarios fueron positivos, comentan que son fácil de entender, que al estar organizados en diferentes fases facilita la observación y entendimiento de

cada actividad y que la forma en las que están escritas las frases ayudan a que no queden dudas en ningún proceso. Se realizaron con estas personas, pues al no tener la experiencia y el conocimiento y que lo pudieran entender nos da la certeza que será fácil su interpretación para cualquier persona que lo necesite.

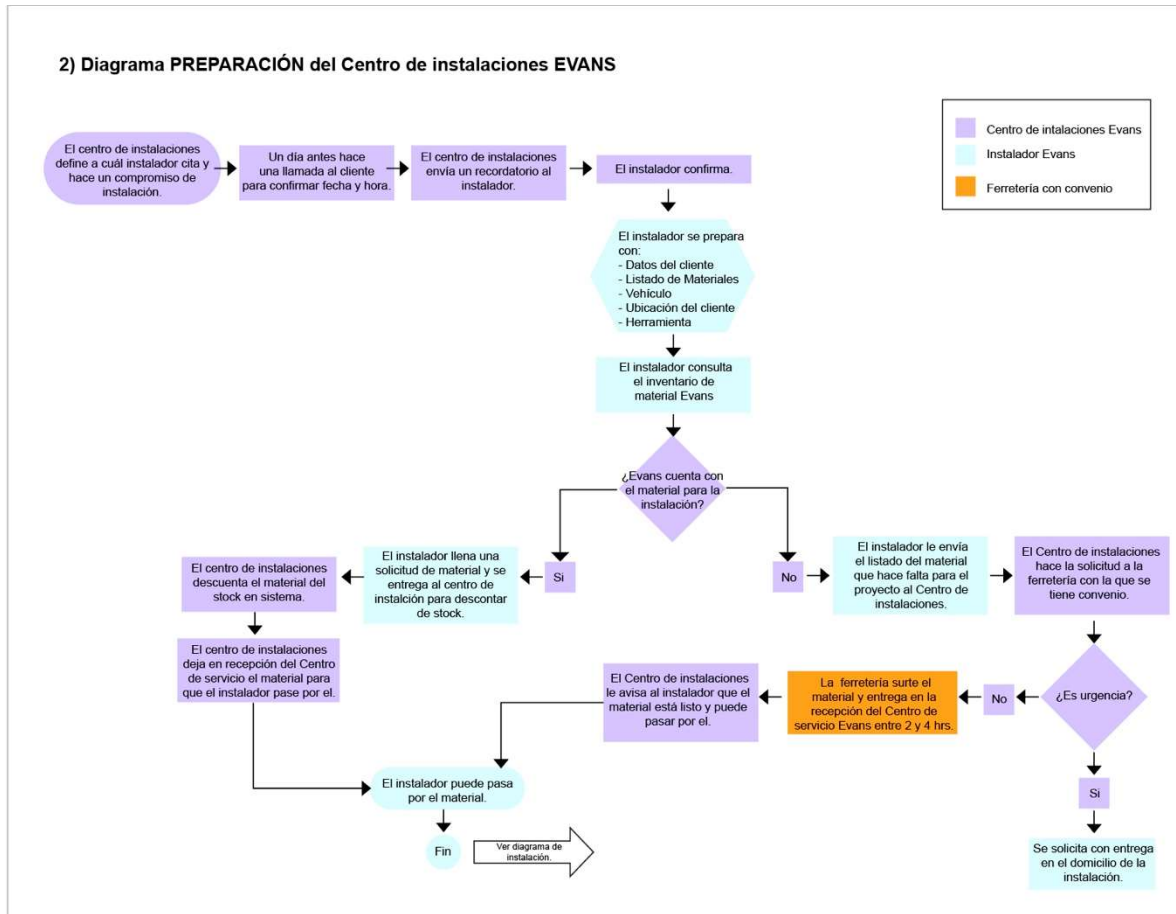
A continuación, se presenta cada figura con el diagrama correspondiente a cada proceso para realizar la instalación de un equipo hidráulico Evans, adquirido en los canales de venta propios, Tiendas Evans y Ventas en línea, cada color representa un área involucrada en el proceso.

Figura 24. Diagrama de compra y contratación de equipo e instalación Evans.



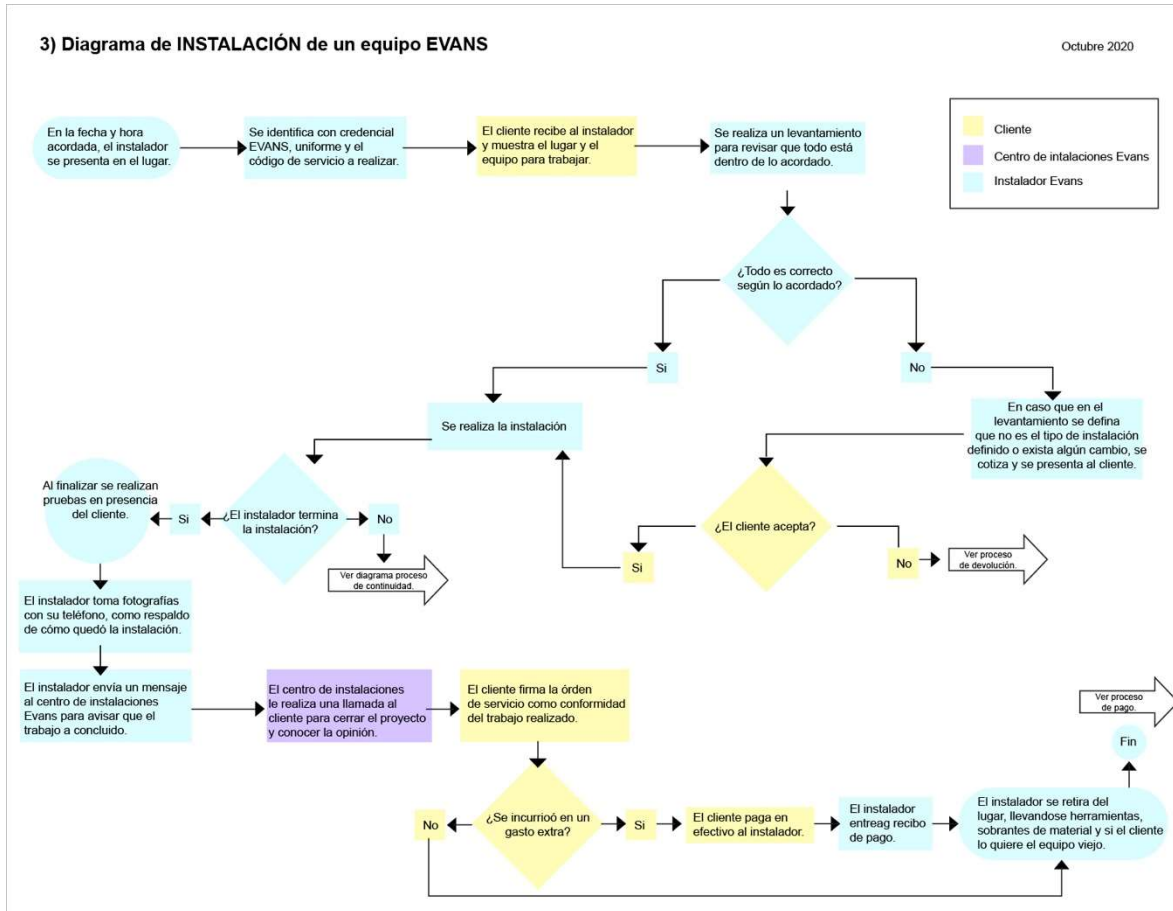
(Goytia M. A., 2021)

Figura 25: Diagrama de preparación del centro de instalaciones Evans



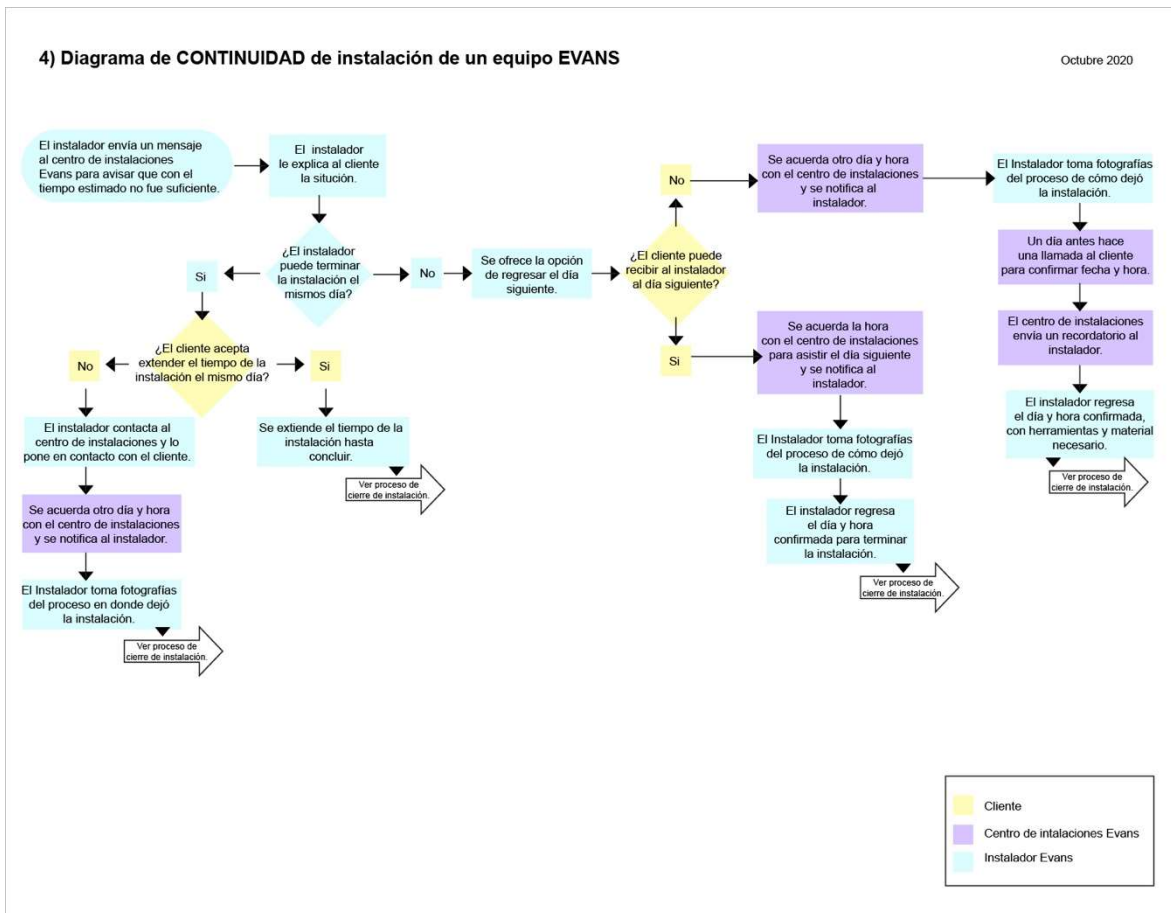
(Goytia M. A., 2021)

Figura 26: Diagrama de instalación de un equipo Evans



(Goytia M. A., 2021)

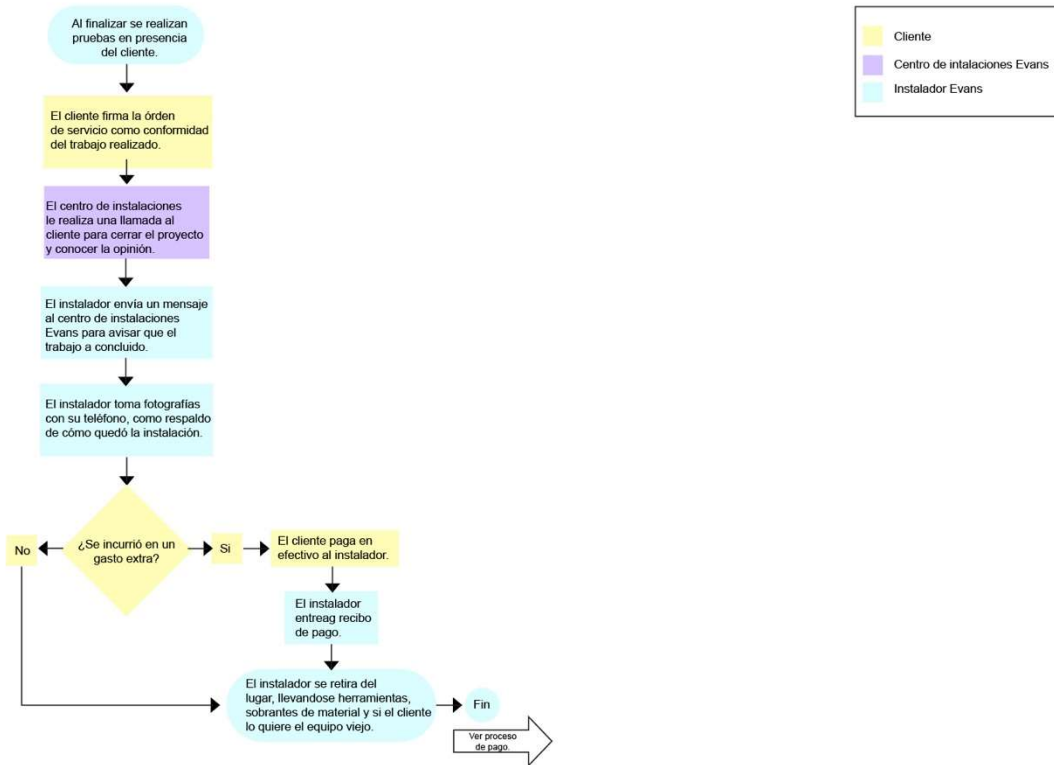
Figura 27: Diagrama de continuidad de instalación de un equipo Evans



(Goytia M. A., 2021)

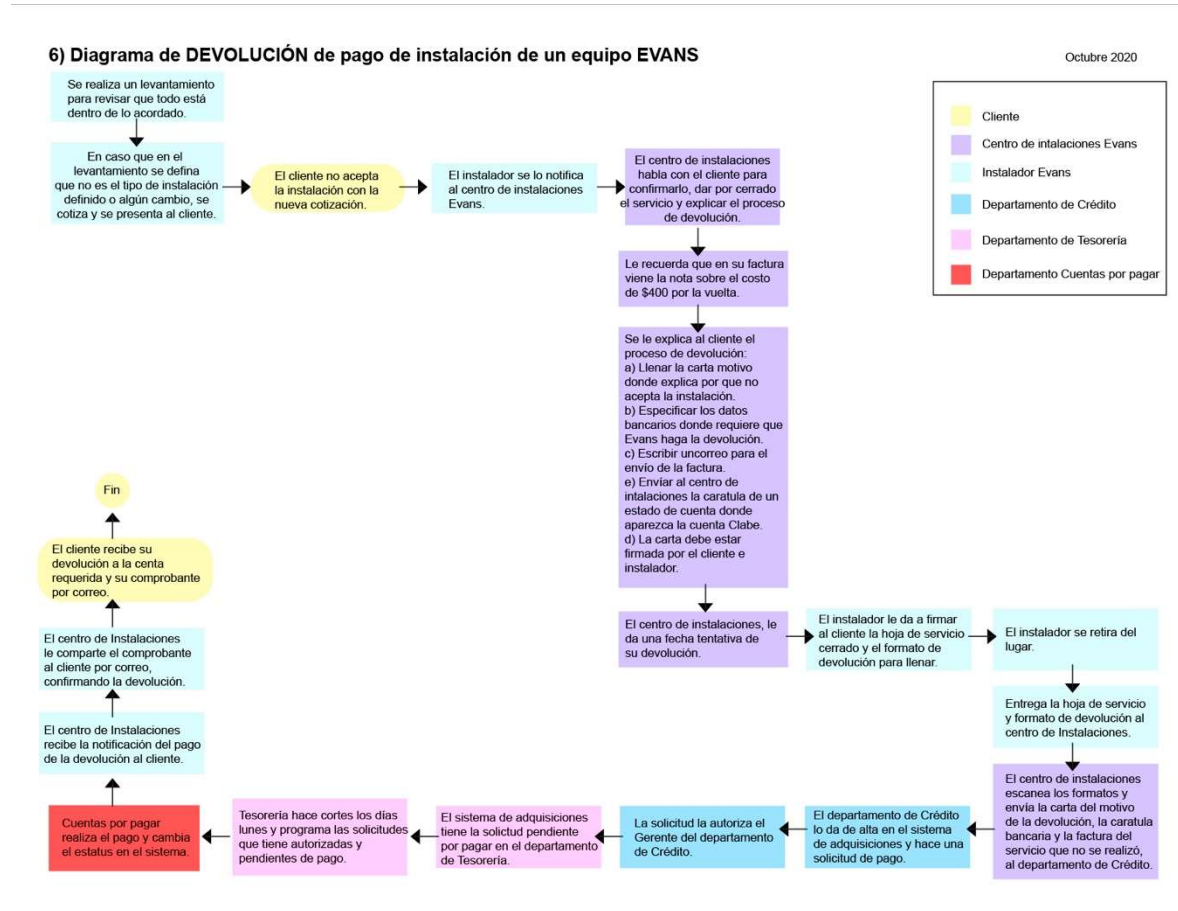
Figura 28. Diagrama de cierre de instalación de un equipo Evans

5) Diagrama de CIERRE de instalación de un equipo EVANS



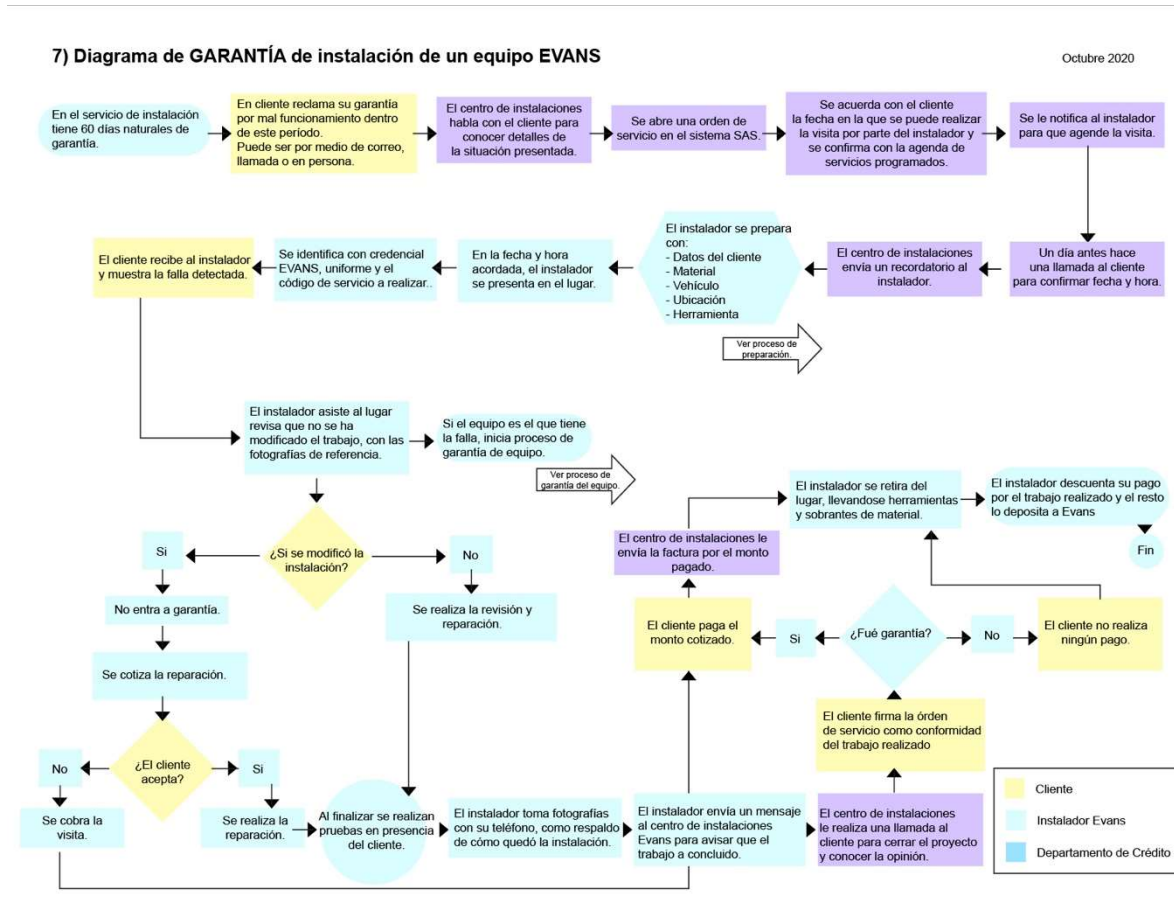
(Goytia M. A., 2021)

Figura 29. Diagrama de devolución de pago por servicio de instalación de un equipo Evans



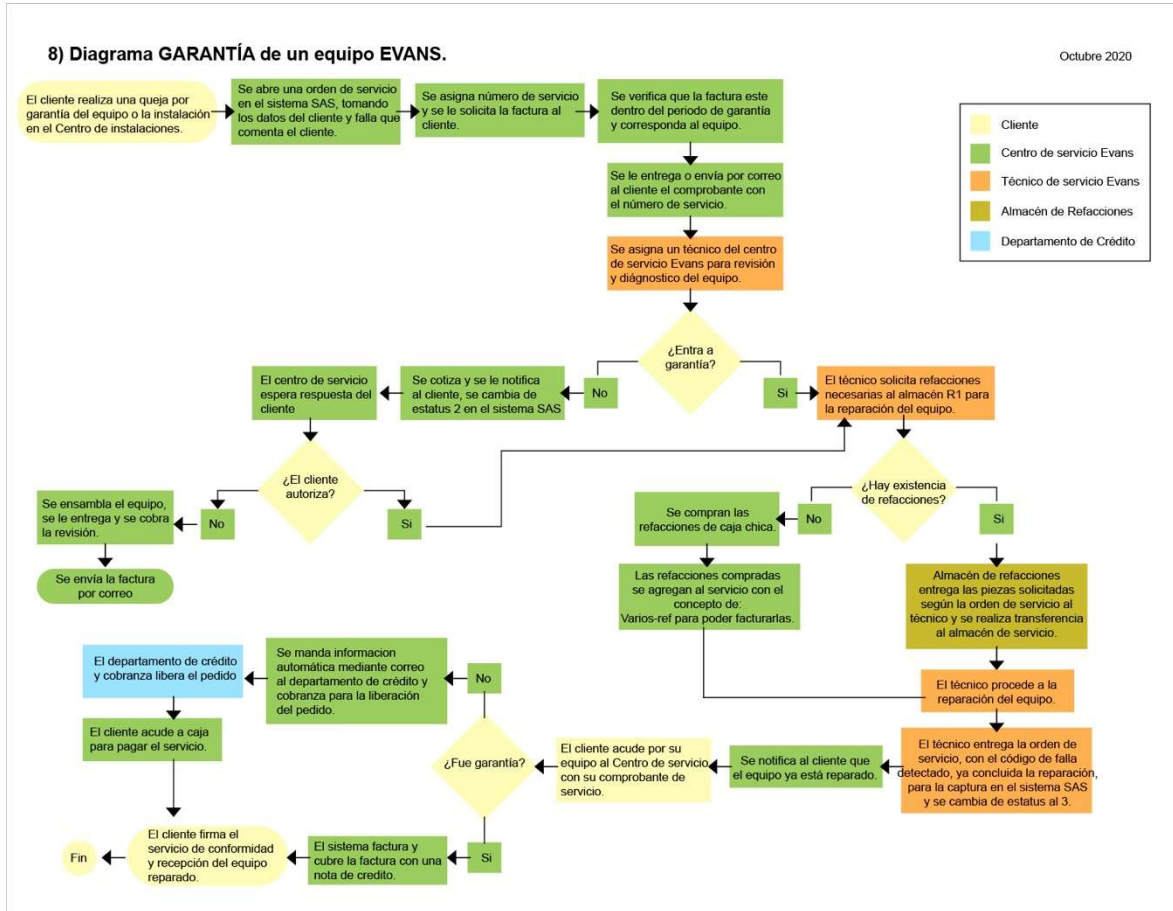
(Goytia M. A., 2021)

Figura 30. Diagrama de garantía de instalación de un equipo Evans



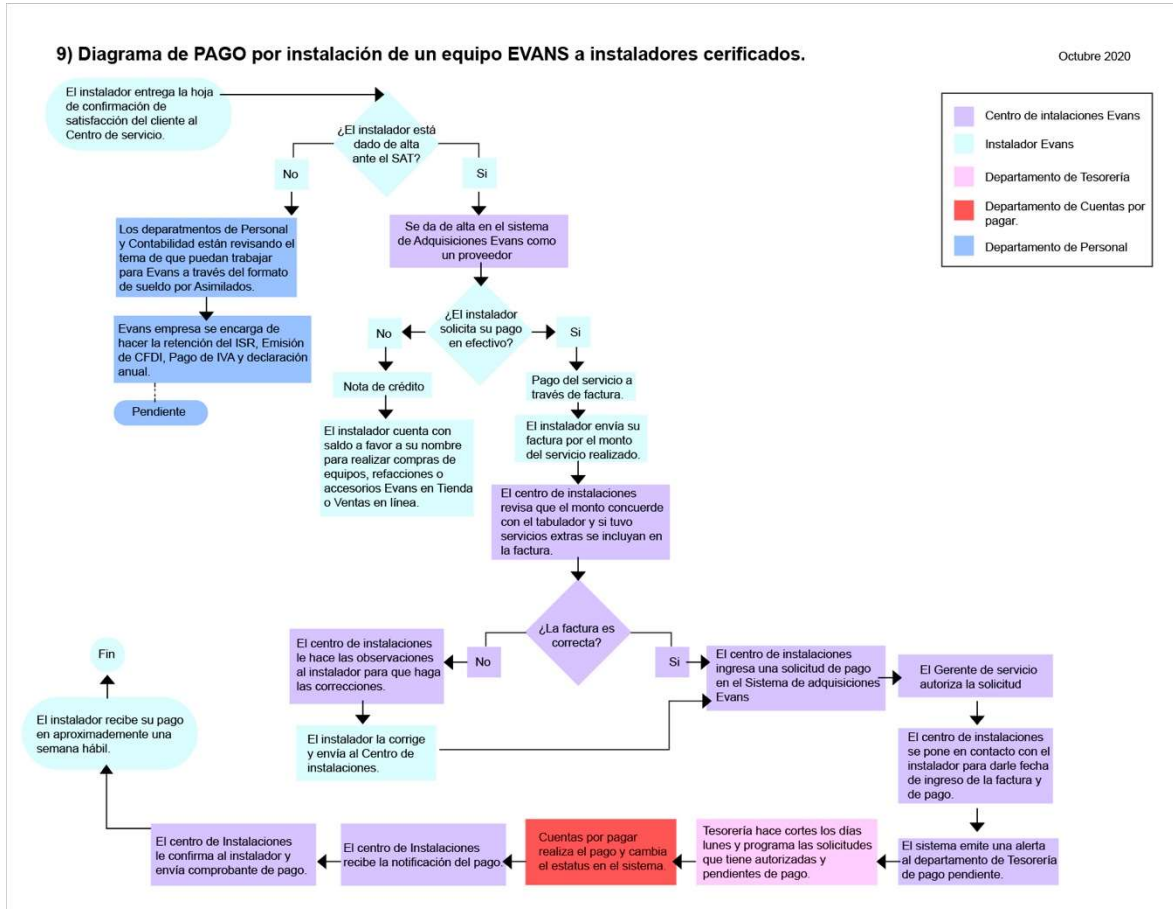
(Goytia M. A., 2021)

Figura 31. Diagrama de garantía de un equipo Evans



(Goytia M. A., 2021)

Figura 32. Diagrama de pago por servicio de instalación de un equipo Evans a instaladores certificados



(Goytia M. A., 2021)

Teniendo los procesos claros con los diagramas y una buena comunicación, el departamento de instalaciones, los instaladores y la empresa trabajando en conjunto, podrán brindar un servicio de calidad que se desempeñe con el objetivo de servicio al cliente, cumpliendo con lo que se debe y no hacer entre las interacciones de los participantes en el proceso, se generará una experiencia satisfactoria que cumpla con las expectativas del cliente y como consecuencia bajar el número de reclamos presentados en el área de Servicio y Garantías debido a la mala instalación e los equipos hidráulicos.

CAPITULO X

IMPACTO EN LA ORGANIZACIÓN

10. Impacto En la Organización

El avance de las estrategias ha sido con metas muy claras y puntuales, principalmente para la implementación del servicio de instalación es necesario realizar una presentación y negociación especial con la Dirección de la empresa por todo lo que esta estrategia implica, la situación de actual sobre la emergencia de salud COVID-19 (OMS, 2019), económica y de personal laborando, puede traer cambios en la aplicación.

A pesar de las complicaciones se ha tenido gran avance, seleccionado a los posibles instaladores para el arranque del proyecto, se trabaja en el esquema de compensación si los participantes no están dado de alta en el Sistema de Administración Tributaria (SAT), se está haciendo participes al personal interno para su entrenamiento y tomando en cuenta ideas de mejoras para los procesos.

Las estrategias implementadas en Evans como parte del servicio al cliente estarán impactando principalmente en lo económico y mercadológico de la empresa.

10.1 Impacto Económico

Se plantea un incremento de la rentabilidad en los canales directos, Tiendas Evans y Ventas en línea, por el aumento en ventas, debido a la venta del servicio de instalación y en el aumento de compras de los instaladores en estos canales, por su programa de lealtad al ser instalador directo de la marca. Este segundo impacto beneficia al disminuir las garantías otorgadas por la revisión de equipos que llegan al taller de servicio por mala instalación, tiempo y recursos invertidos en esta actividad deberán estar en camino a desaparecer, ya que se busca que las instalaciones sean realizadas por los instaladores certificados y estas instalaciones cuentan con garantía. Se podrá cuantificar y reconocer las fallas más recurrentes de los equipos hidráulicos, siendo de gran importancia por el gran número piezas vendidas anualmente en la empresa Evans (ver tabla Equipos con más fallas y sus ventas en 2019, Diagnóstico: Cuantificación de fallas), con ello se trabajará en desarrollo de producto en las fallas de fábrica, para poder minimizarlas o

desaparecerlas, teniendo menos equipos para reparación y garantías por esas fallas recurrentes detectadas.

10.1.1 Base para análisis de rentabilidad.

Para realizar un estudio completo de rentabilidad del proyecto de Instalaciones Evans, fue necesario desarrollar las bases con la información de inversiones en activos, gastos y costos en los que recurrirá el proyecto. Con la finalidad de tener una claridad sobre los montos de inversión anuales y mensuales y así poder avanzar en la búsqueda de su punto de equilibrio.

El equipo debe conocer con claridad cuantos servicios de instalaciones se requieren realizar y a qué costo, para que sea una unidad de negocio rentable y exitosa. Estos montos fueron obtenidos con apoyo de las diferentes áreas del corporativo Evans, como Sistemas de la información, Personal, Tesorería, Compras, Mercadotecnia, entre otros.

Tabla 37: *Inversiones en activos, costos y gastos para la operación del servicio de instalaciones.*

Inversiones, Gastos y Costos para el proyecto de Servicio de instalaciones Evans 2021						
Cantidad	Inversiones en activos	Precio unitario	Una sola vez	Tasa de depreciación	depreciación y Amort. Anual	depreciación y Amort. Mensual
2	Equipo de cómputo para dos personas de atención del Centro de instalaciones Evans, con conexión a internet y Sistemas de Administración de Servicio Evans.	\$ 11,000	\$ 22,000	33%	\$7,260.00	\$605
7	Celulares con conexión a Internet, GPS, cámara (5 instaladores y 2 centro de soluciones)	\$ 3,500	\$ 24,500	33%	\$8,085.00	\$674
2	Equipo telefónico fijo para el Centro de instalaciones	\$ 1,500	\$ 3,000	10%	\$300	\$25
1	Servidor con capacidad de almacenar fotografías y videos de todos los clientes por lo menos de 2 años de vida, para documentar los procesos de instalación.	\$ 20,000	\$ 20,000	10%	\$2,000	\$167
5	Kits de herramientas (Caja de herramienta, llave Stillson, desarmadores, cinta teflón, llave inglesa, multímetro, pinzas eléctricas, etc.)	\$ 10,000	\$ 50,000	33%	\$16,500	\$1,375
1	Camioneta con caja cerrada	\$ 175,000	\$ 175,000	20%	\$35,000	\$2,917
			\$ 294,500		\$69,145	
	<i>Gastos</i>			<i>Mensual</i>		<i>Total Mensual</i>
1	Sueldo personal fijo, un líder de proyecto y un coordinador	\$ 35,000	\$ 42,000	\$ 42,000		

Inversiones, Gastos y Costos para el proyecto de Servicio de instalaciones Evans 2021						
7	Plan de datos para celulares para que los instaladores cuenten con internet en campo	\$ 274		\$ 1,918		
7	Uniformes para colaboradores del centro de instalación (playera, pantalón, botas, bata)	\$ 766	\$ 10,724	\$ 894		
7	Gafete para los instaladores	\$30	\$210	\$18		
1	Inversión en campañas de comunicación y publicidad, físicas y digitales para dar a conocer el servicio y después para mantenimiento.	\$ 10,000		\$ 10,000		
1	Renta del espacio de capacitación y bodega para centro de operaciones (Matriz Evans)	\$ 900		\$ 900		
1	Internet de banda ancha para los equipos de computo	\$ 800		\$ 800		
1	Energía eléctrica del área	\$ 300		\$ 300		
1	Apoyo parcial interno (2 personas)	\$ 8,000		\$ 8,000		
5	Búsqueda, selección y contratación de instaladores bajo el esquema de trabajo que la empresa le asigne (Uso de plataformas, agencia de colocación, etc)	\$ 1,500	\$ 7,500	\$ 625		
5	Costos administrativos de áreas como: Personal / Encargado de reclutamiento, Tesorería / Auxiliar, Contabilidad / Cuentas por pagar, Crédito / jefe de área, Mercadotecnia / Coordinador de campañas de marketing y Centro de instalaciones / Operativos. (Gastos indirectos)	\$ 1,500	\$ 7,500	\$ 7,500		
1	Capacitación para los nuevos instaladores	\$ 9,000		\$ 750		
1	Capacitación para todo el personal Evans que colabora en el proceso de trabajo para el nuevo servicio de instalaciones	\$ 9,000		\$ 750		
						\$ 74,454
	<i>Costos</i>					Total
1	Inventario muy surtido de componentes para instalación (Codos, tubería, conexiones, etc.) de diferentes medidas y materiales.	\$ 150,000		\$ 150,000		
	Mano de obra (Instalador)	\$840				
						\$ 150,000

(Goytia M. A., 2021)

10.1.2 Ventas reales y proyecciones de demanda

Para poder proyectar demandas se utilizaron los datos de ventas en la matriz y sucursales locales de donde se extraen tendencias, pese a las condiciones adversas de la pandemia, estos datos tienen una tendencia ligera al alza en algunos equipos hidráulicos y estable en otros. De la investigación

de campo se extrajo los índices de adquisición del servicio de instalación basados en la intención de contratar el servicio de instalación. En la Tabla 38 se muestran los datos de ventas en piezas de equipos de bombeo e hidroneumáticos en las cinco Tiendas Evans de la Zona metropolitana de Guadalajara, Jalisco y tendencia de venta presentada durante el periodo abril 2020 – marzo 2021.

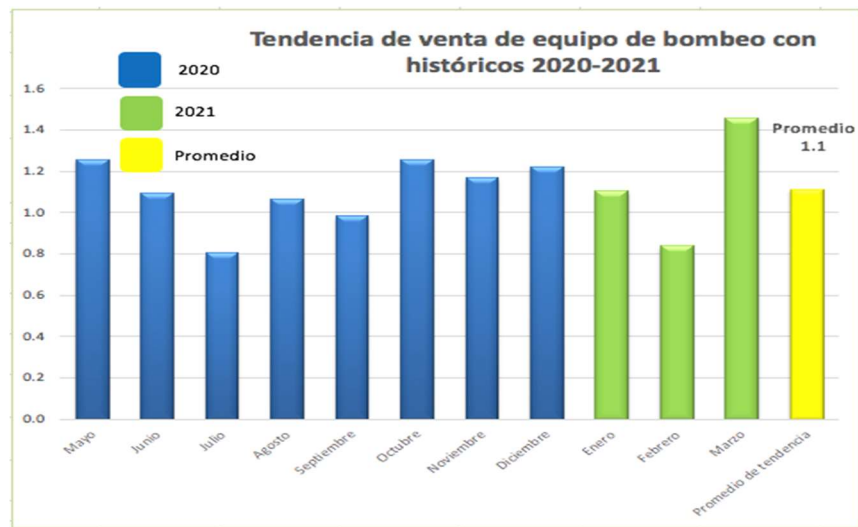
Tabla 38: *Ventas reales y tendencia de ventas abril 2021- marzo 2021*

Ventas PZ	2020												2021			Promedio de tendencia
	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo				
Bombeo	182	229	250	201	214	210	264	308	376	415	348	508				
Hidroneumáticos	118	70	89	78	77	82	97	118	142	98	80	111				
Tendencia Bombeo		1.3	1.1	0.8	1.1	1.0	1.3	1.2	1.2	1.1	0.8	1.5	1.1			
Tendencia Hidroneumáticos		0.6	1.3	0.9	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	0.7	0.8	1.4	1.0			

(Goytia M. A., 2021)

La tendencia relativa mensual promedio durante este periodo es muy estable por lo que nos da el promedio de tendencia del 1.1 en equipos de bombeo, pero debe de observarse que en los meses de calor de marzo a mayo y al cierre del año existe el incremento de compra de estos equipos en el territorio de Guadalajara, Jalisco.

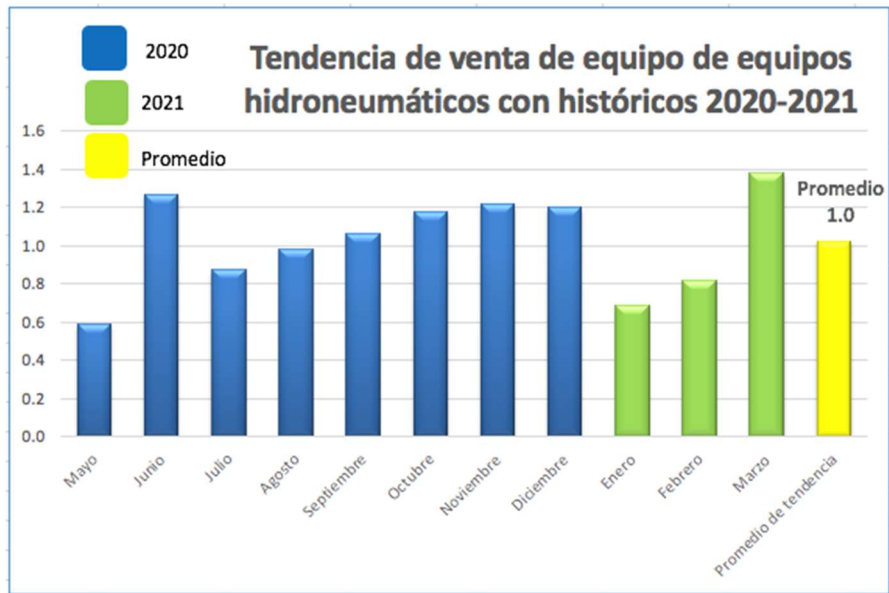
Gráfica 9: Tendencias de ventas de equipo de bombeo.



(Goytia M. A., 2021)

Para los equipos hidroneumáticos la tendencia relativa mensual promedio del mismo periodo abril 2020–marzo 2021 es de 1, sobresaliendo los meses de marzo y junio en el incremento de ventas de estos equipos en las Tiendas Evans de Guadalajara, Jalisco.

Gráfica 10: Tendencias de ventas de equipo de hidroneumáticos.



(Goytia M. A., 2021)

10.1.3 Pronóstico de venta de equipos hidráulicos 2021 / 2022

Este pronóstico de venta proyectado con base en el histórico inmediato del año anterior abril 2020–marzo 2021, se obtiene tomando en cuenta el promedio de tendencia mencionado en las gráficas anteriores.

Tabla 39: Pronósticos de venta de equipos hidráulicos

Pronósticos de venta	2021										2022		
	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	
Bombeo	200	252	275	221	235	231	290	339	414	457	383	559	
Hidroneumáticos	118	70	89	78	77	82	97	118	142	98	80	111	

(Goytia M. A., 2021)

10.1.4 Pronóstico de demanda de servicios de instalación hidráulicos 2021 / 2022

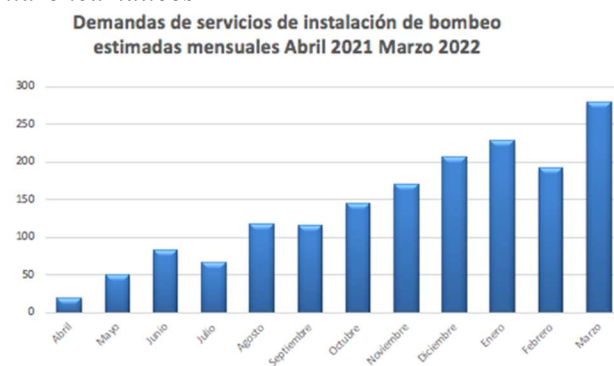
Demandas de servicios estimadas mensuales para instalación de bombas e hidroneumáticos, basados en el comportamiento histórico y calculada bajo la promesa de compra progresiva, con un periodo de lanzamiento de 5 meses de abril 2021-agosto 2021, tiempo para revisar la venta de las 5 Tiendas en Guadalajara, Jalisco.

Tabla 40: *Demanda de servicios de instalación*

	2021					2022							
Demandas de servicios estimadas mensuales	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	
Bombeo	20	50	83	66	118	116	145	170	207	229	192	280	
Hidroneumáticos	5	6	11	12	15	16	19	24	28	20	16	22	

(Goytia M. A., 2021)

Gráfica 13: *Servicios de instalación bombeo hidroneumáticos*



(Goytia M. A., 2021)

Gráfica 14: *Servicios de instalación de hidroneumáticos*



10.1.5 Precios, costos e inversión Evans.

La siguiente tabla presenta la referencia de precios y costos de los servicios y la inversión total para el proyecto sin detalles, a marzo de 2021, solo para efecto del entendimiento del flujo de efectivo.

Tabla 41: *Referencia de precios, costos e inversión Evans*

Tabla de referencia precios, costos e inversión Evans marzo 2021	
Precio promedio de servicios bombeo	\$2,600
Precio promedio de servicios hidroneumático	\$3,500
Costo servicio de Bombas	\$900
Costo servicio de Hidroneumático	\$1,200
Inversión total	\$294,500

(Goytia M. A., 2021)

10.1.6 Flujo de Efectivo Proyectado abril 2021–marzo 2022

Tabla del flujo de efectivo con los costos y precios con los que se cuenta en marzo 2021, basado en la demanda proyectada para el periodo abril 2021–mayo 2022 tomando la precaución del periodo de lanzamiento de 5 meses de abril 202– agosto 2021.

Tabla 42: *Flujo de efectivo*

Flujo de efectivo	2021					2022						
	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Ingresos por serv. Bombeo	\$ 52,000	\$ 130,000	\$ 215,800	\$ 171,600	\$ 306,800	\$ 301,600	\$ 377,000	\$ 442,000	\$ 538,200	\$ 595,400	\$ 499,200	\$ 728,000
Ingreso por serv. Hidro	\$ 17,500	\$ 21,000	\$ 38,500	\$ 42,000	\$ 52,500	\$ 56,000	\$ 66,500	\$ 84,000	\$ 98,000	\$ 70,000	\$ 56,000	\$ 77,000
Ingresos por servicio	\$ 69,500	\$ 151,000	\$ 254,300	\$ 213,600	\$ 359,300	\$ 357,600	\$ 443,500	\$ 526,000	\$ 636,200	\$ 665,400	\$ 555,200	\$ 805,000
Costos directos bombeo	\$ 18,000	\$ 45,000	\$ 74,700	\$ 59,400	\$ 106,200	\$ 104,400	\$ 130,500	\$ 153,000	\$ 186,300	\$ 206,100	\$ 172,800	\$ 252,000
Costos directos Hidro	\$ 6,250	\$ 7,500	\$ 13,750	\$ 15,000	\$ 18,750	\$ 20,000	\$ 23,750	\$ 30,000	\$ 35,000	\$ 25,000	\$ 20,000	\$ 27,500
Contribución marginal	\$ 45,250	\$ 98,500	\$ 165,850	\$ 139,200	\$ 234,350	\$ 233,200	\$ 289,250	\$ 343,000	\$ 414,900	\$ 434,300	\$ 362,400	\$ 525,500
Gastos fijos	\$ 74,454	\$ 74,454	\$ 74,454	\$ 74,454	\$ 74,454	\$ 74,454	\$ 74,454	\$ 74,454	\$ 74,454	\$ 74,454	\$ 74,454	\$ 74,454
Utilidad/perdida en operación	\$ -29,204	\$ 24,046	\$ 91,396	\$ 64,746	\$ 159,896	\$ 158,746	\$ 214,796	\$ 268,546	\$ 340,446	\$ 359,846	\$ 287,946	\$ 451,046
Dep & Amort.	\$ -	\$ 11,524	\$ 5,762	\$ 5,762	\$ 5,762	\$ 5,762	\$ 5,762	\$ 5,762	\$ 5,762	\$ 5,762	\$ 5,762	\$ 5,762
Utilidad bruta	\$ -29,204	\$ 12,522	\$ 85,634	\$ 58,984	\$ 154,134	\$ 152,984	\$ 209,034	\$ 262,784	\$ 334,684	\$ 354,084	\$ 282,184	\$ 445,284
Impuestos 32%	\$ -	\$ 4,007	\$ 27,403	\$ 18,875	\$ 49,323	\$ 48,955	\$ 66,891	\$ 84,091	\$ 107,099	\$ 113,307	\$ 90,299	\$ 142,491
Utilidad/perdida Neta al mes	\$ -29,204	\$ 8,515	\$ 58,231	\$ 40,109	\$ 104,811	\$ 104,029	\$ 142,143	\$ 178,693	\$ 227,585	\$ 240,777	\$ 191,885	\$ 302,793
Utilidad o perdida Neta Acumulada	\$ -29,204	\$ -20,689	\$ 37,542	\$ 77,651	\$ 182,462	\$ 286,491	\$ 428,635	\$ 607,328	\$ 834,913	\$ 1,075,690	\$ 1,267,575	\$ 1,570,368

(Goytia M. A., 2021)

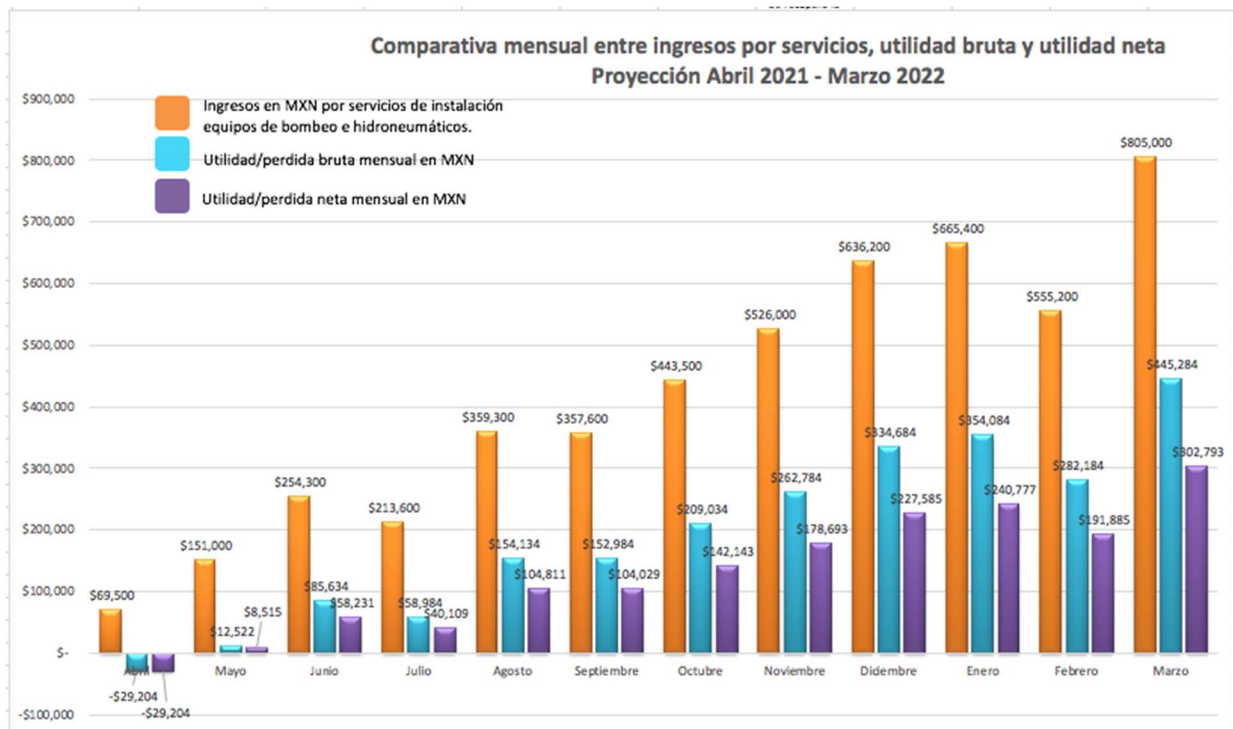
10.1.7 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el elemento central que es utilizado para determinar la viabilidad de un negocio; por lo que se establecerá en base a el mínimo de piezas que debe vender la empresa EVANS para que los costos totales del producto iguallen los ingresos

10.1.8 Comparativo mensual del flujo de efectivo

La gráfica comparativa muestra los ingresos por servicios de instalación, utilidad bruta y la utilidad neta que se quedan para el proyecto. Lo cuál nos da una visibilidad más amplia y que a pesar de que los 2 primeros meses de operaciones se funcione con pérdidas, a partir del 7º mes se recuperará al entrar a punto de equilibrio. También refleja el incremento de servicios proyectados por lo cuál se debe tener en la mira los recursos necesarios que se van a requerir para atender a los clientes.

Gráfica 11: Comparativa mensual entre ingresos por servicios, utilidad bruta y neta. Abril 2021 – marzo 2022

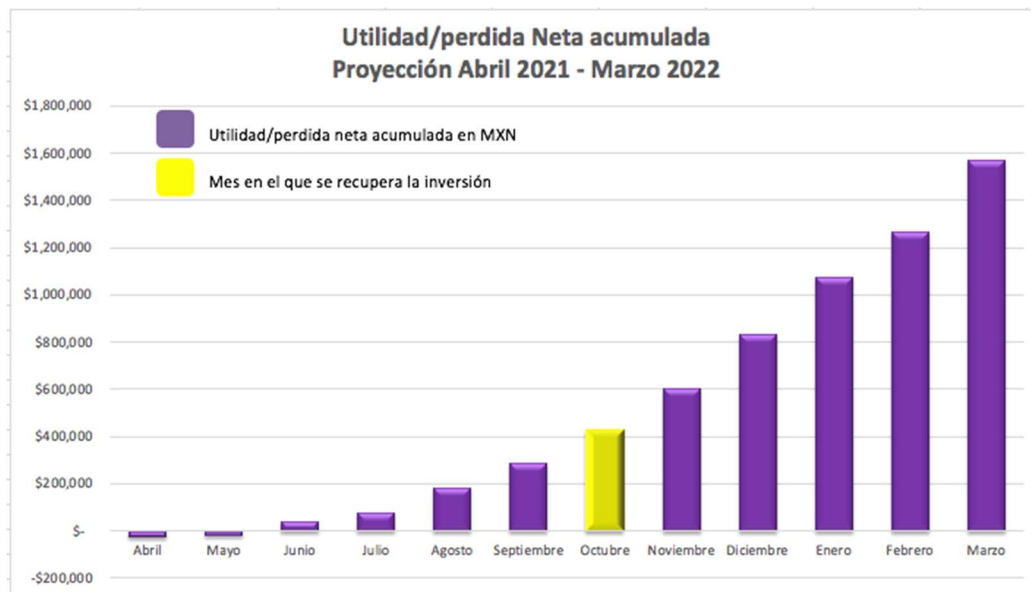


(Goytia M. A., 2021)

10.1.9 Utilidad neta acumulada proyectada 2021 / 2022

La gráfica de utilidad/perdida neta acumulada, ayuda a observar el momento justo en la que las utilidades estarán cubriendo el monto definido como inversión para la intervención con el servicio de instalaciones, atendiendo a las compras que por el monitoreo realizado es de un 60% en equipos de bombeo y un 20% en hidroneumáticos. El mes de la recuperación es octubre 2021, pasando la etapa de introducción que se tiene planeada, todo esto se podrá lograr con ayuda de los asesores y vendedores para la difusión de primera mano hacia los clientes, campaña de difusión y promoción en puntos de venta y digital, que ya se tiene prevista en los gastos.

Gráfica 12: Utilidad / pérdida neta acumulada abril 2021- marzo 2022



(Goytia M. A., 2021)

10.1.10 Conclusiones de viabilidad económica

Debido a este estudio de rentabilidad se puede confirmar la viabilidad del proyecto de instalaciones para la empresa Evans en el marco financiero, debido a que algunas de las inversiones se pueden hacer sinergia con lo que ya se cuenta actualmente en las instalaciones de Centro de Servicio matriz y los servicios otorgados por parte de otros departamentos administrativos, de marketing, personal entre otros.

Los primeros cinco meses de arranque del proyecto se toman en cuenta como una etapa de prueba piloto, en la cual se van a estar realizando ajustes, cambios y mejoras para poder lograr los objetivos planteados para esta implementación. Y como se muestra en el flujo de efectivo los 2 primeros meses no se tendrán utilidades, a partir del tercer mes todos los números son positivos y van en constante crecimiento, pero al séptimo se llega al punto de equilibrio otorgando la posibilidad de continuar en operaciones con ganancia para la empresa y a un ritmo de crecimiento constante, tomando en cuenta que se realizó una proyección con el pronóstico del año 2020, se planteó un escenario prudente.

10.2 Impacto Mercadológico

La marca Evans va a ganar posición en el mercado al contar con una solución completa, una oferta de valor que lo va a diferenciar de la competencia por su calidad en los equipos y el servicio de instalación a través de instaladores certificados, entregando valor al cliente.

Minimizando el número de casos de fallas en la fabricación, la empresa mejorará la experiencia de sus clientes, ya que al verse interrumpido el suministro del agua por el mal o nulo funcionamiento del equipo, se crea incomodidad en algo tan vital como contar con agua. Evans trabajará en bajar el número de equipos que salen con estas fallas al mercado, siendo menos los clientes que lleguen a un Centro de servicio por un mal funcionamiento del equipo hidráulico.

En el sector de instaladores, se darán a conocer más y nuevas soluciones con las que la empresa Evans cuenta, debido al acercamiento directo con ellos, a través de capacitaciones y certificaciones para ser instalador, buscando hacerlos aliados de la marca.

Esta intervención ayuda a consolidar la existencia del área de servicio al cliente Evans y su desempeño en el mercado.

CAPÍTULO XI
CONCLUSIONES

11. Conclusiones

El proyecto de la oferta de valor de Evans se basó en la metodología de resolución de problemas, es decir que se identificó el problema principal, pero al ser una intervención se camina de la mano de la empresa, en conjunto con su equipo de trabajo, quién define el ritmo y prioridades.

Con esta metodología, en el trayecto de la intervención se platearon alternativas de soluciones a diferentes problemas que no se tenían previstos y que se presentan conforme se va avanzando, todos ellos suman al objetivo principal, desarrollar una propuesta para bajar el número de reparaciones de los equipos hidráulicos domésticos, debidos a su mala instalación, con lo cual se mejora la experiencia de los usuarios con la marca EVANS en el servicio posventa. Para cada problema se seleccionó una alternativa, entre varias opciones y se desarrolló la solución que pudiera dar paso al avance de las siguientes etapas.

Uno de los problemas que se identificó desde el diagnóstico es la falta de información respecto a la identificación fallas y estadísticos de las causas principales, por lo que la primera intervención inició dentro del centro de servicio con la nomenclatura de las fallas y su integración al sistema de administración utilizado por el departamento de Servicio. Se continuó con la consulta de la claridad de la información presentada por Evans para la instalación de los equipos, pues una de las fallas recurrentes presentadas es el daño del equipo debido a la mala instalación, después de sondeos y validación de las sugerencias por parte de instaladores con experiencia, se realizaron los cambios pertinentes en los manuales de instalación y uso para entregar información precisa y confiable. Estos procedimientos, no tan solo fueron aceptados, sino que quedaron implementados y hoy ya son parte de los cambios en la estructura funcional de la empresa Evans.

Para poder llegar hasta esta implementación, fue necesaria la investigación completa de la forma de trabajo del Centro de Servicio, su conexión con otras áreas y otros Centros de Servicio a nivel nacional, conocer por parte de los técnicos de servicio los procesos de diagnóstico y

reparación de los equipos de bombeo e hidroneumáticos, así como su participación para la clasificación, validación y aportación en el catálogo de fallas.

También fue necesaria una investigación hacia afuera de la empresa directamente con los clientes sobre su experiencia con la marca, los equipos y el servicio que se les brinda, así como conocer sus necesidades después de la compra del equipo y la forma en la que “resuelven” la instalación, dando oportunidad a encontrar la mejor forma para dar una solución completa.

Conocer a través de entrevistas a personal externo, es decir plomeros e instaladores hidráulicos aportó al proyecto ideas y detalles en las formas de trabajo con otra visión en conjunto, que ayudaron a la implementación con menor oportunidad a fallas o ambigüedades. Por otra parte, se identificó el entusiasmo de participar en un proyecto nuevo con la marca y la necesidad de conocer los equipos con los que la empresa está innovando, en este caso con la implementación del servicio de instalación directamente de la empresa.

En esta intervención no se pudo seguir otro método, ya que los retos presentados al interior de la empresa no son estáticos, se encuentran en constante cambio. Uno de ellos fue la definición de las prioridades en los proyectos en la organización, dejando la implementación del servicio de instalación para mediados del 2021, debido a la señal por parte de Dirección de la empresa de crecer el Centro de distribución Guadalajara, lo que tomó recursos en personal, económicos e importancia en el trabajo de la empresa. Principalmente por el motivo de ausencia de personal en el Centro logístico del Salto, Jalisco debido a la enfermedad por COVID-19, lo que causó un embudo y al mismo tiempo un problema para la distribución a nivel nacional y en Latinoamérica; con el crecimiento del CEDIS Guadalajara, no se depende solo del Almacén Central para la distribución en los diferentes canales.

Los objetivos y alcances se cumplieron en gran medida, dejando el sistema configurado, los instaladores preseleccionados, los flujos de trabajo, así como el personal de la empresa que estará involucrado y fue validada su rentabilidad, quedando pendiente el banderazo de arranque oficial de la integración del servicio y la especificación de quién será la persona adecuada para liderar esta nueva función de la empresa. Esta siguiente etapa se plantea comenzar en junio 2021 con apoyo del Centro de Servicio matriz, Dirección, personal de diferentes áreas del corporativo y el personal seleccionado para el arranque de la prueba piloto.

En síntesis, Evans cuenta ya con el conocimiento de todos los argumentos a favor del arranque del proyecto y los fundamentos para que sea una oferta de valor que diferenciará a la marca. Esto rebasa el límite de la organización con un último contacto con el consumidor, en la venta de equipos hidráulicos, a una empresa que incursiona en el campo del usuario con el servicio de instalación. Con esto se espera crear una nueva percepción y experiencia en sus clientes.

11.2 Aspectos de Mejora para Intervenciones Subsecuentes

Hasta este momento se tiene todo lo necesario en cuestión de documentación para poder iniciar el proyecto de prueba piloto, se ha diseñado un sistema detallado de todos los pasos a seguir para la implementación del nuevo servicio en la organización.

En los siguientes puntos se describen las actividades que quedan pendientes para retomar el proyecto una vez que la compañía decida que se tiene luz verde después de la pandemia de COVID-19 (OMS, 2019) que se presentó en México desde el 28 de febrero del 2020, así como tener los recursos necesarios para la inversión y la prioridad entre proyectos que la empresa tiene en desarrollo.

Para esto, se contempla las acciones subsecuentes:

- Compra del equipo y herramientas requeridas
- Entrevistar y seleccionar al personal colaborador
- Capacitar a los seleccionados
- Dar de alta en el plan de percepciones propuesto
- Capacitación a todo el personal interno involucrado.
- Dividir por zonas a trabajar en la ZMG, de acuerdo a las posibilidades del personal.
- Medir los cambios en los estadísticos de fallas generadas por la instalación.
- Buscar la mejora constante y la innovación en el servicio
- Conocer la experiencia del cliente sobre este servicio
- Retroalimentar para la mejora constante.

Bibliografía

(s.f.).

La ley t-Student. (1997). En X. T.-M. Albert Prat Bartés, *Métodos estadísticos: control y mejora de la calidad* (págs. 75-76). Catalunya: Universitat Politècnica de Catalunya.

cambio, E. a. (s.f.). *Unesco*. Obtenido de Unesco.org:

http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/wwap_WWDR3_Facts_and_Figures_SP.pdf

cambio, E. A. (s.f.). *unesco.org*. Obtenido de <http://www.unesco.org/>:

http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/wwap_WWDR3_Facts_and_Figures_SP.pdf

CANACINTRA. (2019). (C. N. Transformación, Productor) Obtenido de canacindra.org.mx:

<https://canacindra.org.mx/camara/sectores/sector-industrial-metal-mecanico/>

Cannon, W. B. (1929). *Organization for physiological homeostasis*.

Cottle, D. W. (1991). *El servicio centrado en el cliente*. Madrid Díaz de Santos D.L.

Altshuller, G. (2002). *40 Principles: TRIZ Keys to Innovation*. USA: Technical innovation Center Inc.

Agua, C. C. (2018). *aguas.org.mx*. Obtenido de <http://www.aguas.org.mx>

Angus, A. &. (2019). *Las 10 principales tendencias globales de consumo para 2019*. Euromonitor Internacional.

Antecedentes de la entrevista. Antecedentes teóricos y empíricos. (2008). En J. B. Tudela, *Investigación Cualitativa* (pág. 97). Esic.

AWG, S. a. (s.f.). *solaris-shop.com*. Obtenido de [https://www.solaris-](https://www.solaris-shop.com/content/American%20Wire%20Gauge%20Conductor%20Size%20Table.pdf)

[shop.com/content/American%20Wire%20Gauge%20Conductor%20Size%20Table.pdf](https://www.solaris-shop.com/content/American%20Wire%20Gauge%20Conductor%20Size%20Table.pdf)

Bartés, A. P. (1997). *Métodos estadísticos: control y mejora de la calidad, La ley t-Student*. Catalunya: Universitat Politècnica de Catalunya.

Dorian, G. T. (1981). Objectives, There's a S.M.A.R.T. Way to Write Management's Goals and.

[https://community.mis.temple.edu/mis0855002fall2015/files/2015/10/S.M.A.R.T-Way-](https://community.mis.temple.edu/mis0855002fall2015/files/2015/10/S.M.A.R.T-Way-Management-Review.pdf)

[Management-Review.pdf](https://community.mis.temple.edu/mis0855002fall2015/files/2015/10/S.M.A.R.T-Way-Management-Review.pdf). Obtenido de [https://community.mis.temple.edu/mis0855002fall2015/files/2015/10/S.M.A.R.T-Way-](https://community.mis.temple.edu/mis0855002fall2015/files/2015/10/S.M.A.R.T-Way-Management-Review.pdf)

era, E. (2018). <http://www.energiaera.com/>. Obtenido de

<http://www.energiaera.com/blog/author/energiaera/>

Evans. (2019). Diagramas de intalación de equipos hidráulicos.

Evans, T. y. (2000). SAS Sistema de Administración de Servicio - Software interno. México.

Franklyn Finccowsky, E. B. (2009). *Organización de empresas*. México D.F: McGraw-Hill.

- Goytia, M. A. (abril de 2021). Elaboración Propia. Guadalajara, Jalisco, México.
- Goytia, M. M. (2021). *Vector Digital*.
- IDC. (2019). *IDC Analyze the future*. Obtenido de IDC: <https://imediapr.es/landing-atento>
- IMT. (2019). <https://imt.com.mx/>. Obtenido de Instituto Mexicano de Teleservicios: <https://imt.com.mx/noticias/la-tecnologia-base-para-garantizar-la-seguridad-productividad-y-calidad-del-servicio-al-cliente/>
- INEGI. (2019). *Industria manufacturera. (INEGI, Productor) Recuperado el 07 de 2019, de INEGI*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/temas/manufacturas/>
- Ishikawa, K. (1994). *Introducción al control de calidad*. Díaz de Santos.
- Izar, L. J. (2011). *Calidad y Mejora Continua*. LID Editorial Mexicana.
- Jochen, L. C. (2009). *Marketing de servicios, persona, tecnología y estrategia*. Naucalpan de Juárez, Estado de México: PEARSON Educación.
- Joseph F. Hair Jr., R. P. (2010). Diseños de investigación descriptiva con encuestas. En R. P. Joseph F. Hair Jr., *Investigación de mercados: en un ambiente de información digital (4a. ed.)* (pág. 220). McGraw-Hill Interamericana.
- Kotler, P. (2007). *Marketing*. Naucalpan de Juárez, México, México: P. E. México, Ed.
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados*. México: Pearson Educación.
- Manufactura. (2019). *Los primeros seis meses de 2019 indican alza en el sector solar en México*. Obtenido de [manufatura.mx: https://manufatura.mx/energia/2019/06/17/los-primeros-seis-meses-de-2019-indican-alza-en-el-sector-solar-en-mexico](https://manufatura.mx/energia/2019/06/17/los-primeros-seis-meses-de-2019-indican-alza-en-el-sector-solar-en-mexico)
- manufatura, E. f. (2015). *Deloitte*. Obtenido de <https://www2.deloitte.com/>: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/manufacturing/Futuro-Manufactura-Espanol.pdf>
- Mexicanos, C. d. (2015). *Ley Federal del Trabajo*. Obtenido de www.gob.mx: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/156203/1044_Ley_Federal_del_Trabajo.pdf
- Nieblas, M. (2020). *Deloitte*. Obtenido de www2.deloitte.com: <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/manufacturing/articles/navegando-a-traves-de-la-disrupcion.html>
- OMS, O. M. (2019). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de www.who.int: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019>
- Ongallo, C. (2007). *La atención al cliente y el servicio post venta*. Editorial Díaz de Santos.
- Porter, M. E. (1987). *Ventaja competitiva*. CDMX, México: Grupo Editorial Patria.
- PROFECO, P. F. (2006). *www.profeco.gob.mx*. Obtenido de GUÍA DE LA ASESORÍA Y RECEPCIÓN DE QUEJAS:

https://www.profeco.gob.mx/juridico/Documentos/SSC/Normatividad_Tomol/GU%C3%8DA%20DE%20LA%20ASESOR%C3%8DA%20Y%20RECEPCI%C3%93N%20DE%20QUEJAS6.pdf

Romo, P. (Abril de 2021). *El economista*. Obtenido de www.eleconomista.com.mx:

<https://www.eleconomista.com.mx/estados/El-68-del-territorio-de-Jalisco-padece-una-sequia-severa-segun-Enrique-Alfaro-20210420-0080.html>

SHRIDHAR, A. (2020). *2020 Consumer Types*. Euromonitor International. Research Consultant.

SRE. (2019). *Secretaria de relaciones exteriores*. Obtenido de SRE Embajada de México en China:

<https://embamex.sre.gob.mx/china/index.php/es/la-embajada/relacion-economica>

UNESCO. (2017). Obtenido de <http://www.unesco.org/>:

<http://www.unesco.org/new/es/culture/themes/%20cultural-diversity/diversity-of-cultural%20expressions/tools/policy-guide/planificar/diagnosticar/arbol-de-problemas/#:~:text=El%20%C3%A1rbol%20de%20problemas%20es,relaciones%20de%20tipo%20causa%20Defecto.>

Vértice, E. (2008). *Aspectos prácticos de la calidad en el servicio*. Málaga: Editorial Fundacion Vértice Emprende.

Virguez, M. d. (2019). *Lifeder*. Obtenido de www.lifeder.com: <https://www.lifeder.com/tipos-de-industria/#:~:text=Industria%20semi%20ligera,->

<https://www.lifeder.com/tipos-de-industria/#:~:text=Industria%20semi%20ligera,->
Fuente%3A%20https%3A%2F%2F&text=Las%20industrias%20semi%20ligeras%20suelen,producci%C3%B3n%20de%20bienes%20de%20equipos.