



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

# **Líder de Proyecto en Empresa de Blindajes**

**INFORME DE ACTIVIDADES PROFESIONALES**

Que para obtener el título de  
**Ingeniero Industrial**

**P R E S E N T A**

Edgar Rodrigo Hernández Reyes

**ASESORA DE INFORME**

M.I. Silvina Hernández García



**Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2019**

# Índice

<b>Introducción</b> .....	<b>3</b>
<b>Objetivo</b> .....	<b>4</b>
<b>Capítulo I. Descripción de la empresa</b> .....	<b>4</b>
<b>I.1 Misión, Visión, Ventaja Competitiva, Capacidades</b> .....	<b>5</b>
<b>I.2 Cajas Fuertes</b> .....	<b>5</b>
<b>I.3 Análisis FODA y Análisis de la competencia</b> .....	<b>7</b>
<b>I.4 Descripción del puesto</b> .....	<b>9</b>
<b>I.5 Organigrama</b> .....	<b>11</b>
<b>Capítulo II. Descripción del proyecto: “Cajas Fuertes Para Empresa de Telefonía”</b> .....	<b>12</b>
<b>II.1 Motivación</b> .....	<b>12</b>
<b>II.2 Concurso</b> .....	<b>12</b>
<b>II.3 Propuesta</b> .....	<b>13</b>
<b>II.4 Alcance del proyecto</b> .....	<b>13</b>
<b>Capítulo III. Desarrollo del Proyecto</b> .....	<b>14</b>
<b>III.1 Identificación y selección de proveedores</b> .....	<b>14</b>
<b>III.2 Creación del producto</b> .....	<b>15</b>
III.2.1 Diseño y manufactura de la caja .....	15
III.2.2 Capacitación usuario .....	19
III.2.3 Póliza de Mantenimiento .....	23
<b>III.3 Control de Calidad del producto</b> .....	<b>24</b>
III.3.1 Manual de Calidad.....	24
III.3.2 Responsabilidad de la dirección .....	25
III.3.3 Enfoque al cliente.....	25
III.3.4 Planeación .....	26
III.3.5 Planeación en la elaboración del producto .....	26
III.3.6 Seguimiento y medición de los procesos .....	26
<b>III.4 Instalación del producto</b> .....	<b>31</b>
III.4.1 Instalaciones.....	31
III.4.2 Aplicación .....	34
III.4.3 Manual de Usuario .....	37
III.4.4 Revisión en punto de instalación.....	39
III.4.5 Servicio post venta para incidencias y evaluación.....	40
<b>Conclusiones</b> .....	<b>41</b>
<b>Fuentes de información</b> .....	<b>43</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>43</b>

## Introducción

El presente informe tiene por objetivo principal presentar mi experiencia profesional desarrollada en la empresa "Cajas Fuertes México", en la cual fui contratado como becario de Operaciones, pero dada la capacidad instalada de la empresa para enfrentar el proyecto más grande que habían adquirido hasta ese momento (con una empresa de telefonía), obtuve el ascenso a "Líder de proyecto", por lo que se me encomendaron las siguientes actividades:

- Sistematización y estandarización de la logística de entrega del producto solicitado (mapeos, medición, mejoras).
- Planeación del proyecto con la empresa de telefonía y rutas alternativas por contingencia.
- Medición de tiempos de proceso y detección oportuna de desviaciones.
- Mejora de los procesos de servicio al cliente.
- Control de calidad del producto final.

Esta gama de actividades abarcaban todo el ciclo de negocio, desde el análisis de los procesos logísticos y manufactureros, hasta el control de calidad y la gestión administrativa.

Con el objetivo de desarrollarme como practicante de la Ingeniería Industrial, decidí aplicar lo adquirido en diversas materias a lo largo de la carrera, tales como: Ingeniería Industrial y Productividad, Calidad, Temas Selectos de Producción, Estudio del Trabajo, Logística, entre otras, las cuales generaron en mí un cúmulo de conocimientos aplicables en mi experiencia profesional.

Este informe se centra en detallar lo que realicé durante el proyecto mencionado, el cual consistió en la creación de una serie de cajas fuertes especiales para una empresa de telefonía, con el fin de abastecer 100 de sus puntos de venta, esta caja era capaz de darles un control total de aperturas por parte de sus empleados.

En el capítulo I se habla sobre la empresa en la que laboré y la descripción del puesto que ejercí, esto, como introducción a las actividades que desarrollé a lo largo del proyecto, descritas en los capítulos posteriores.

En el capítulo II se describe en que consistió el proyecto y el alcance que tenía éste. Aquí, es donde comienza mi participación.

En el Capítulo III, se describen las actividades desarrolladas a lo largo del proyecto, las cuales se dividen en cuatro apartados: a) identificación y selección de proveedores, b) creación del producto, c) control de calidad y d) instalaciones, a través de las cuales explico a grandes rasgos lo encomendado en mi contratación.

Adicional, se incluyen tres anexos, en los cuales se muestran los principales entregables construidos a lo largo del proyecto.

## **Objetivo**

El objetivo del proyecto es crear un nuevo modelo de caja fuerte que sea capaz de otorgar seguridad, confianza y control total de aperturas al cliente, además de ser adaptable de acuerdo con sus necesidades.

Este modelo debe incluir elementos de seguridad propios de una caja fuerte, acompañado de una apertura remota y otros elementos que se consideren necesarios para garantizar su eficiencia.

Como complemento, se debe ofrecer el servicio de distribución e instalación, para garantizar la entrega de un producto de calidad.

## **Capítulo I. Descripción de la empresa**

**Denominación:** Cajas Fuertes México.

**Clasificación:** Sociedad Anónima De Capital Variable.

**Giro:** Comercial y de Servicios.

**Tipo de Industria:** Manufacturera.

**Descripción del Negocio:** Cajas Fuertes México es una compañía manufacturera y comercializadora de artículos de alta seguridad que forma parte del grupo Blindajes Bull Safe S.A. de C.V. Ofrece productos de calidad y servicios confiables a clientes y comunidades en todo México. Se destaca por tener más de 10 años de experiencia siendo líderes en ventas por internet, comercializando cajas fuertes de línea (armeros, digital, hotelera, entre otras) y hechas a la medida, agregados y productos relacionados.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Cajas Fuertes México 10, 19 de febrero de 2018. *Nosotros / Sucursales*. <https://www.cajasfuertesmexico.com/esp/menú/2/nosotrossucursales>

## I.1 Misión, Visión, Ventaja Competitiva y Capacidades

**Misión:** Proveer artículos de alta seguridad y blindajes en el país donde se tenga presencia.

**Visión:** Crecer como empresa, llegando a tener liderazgo en la rama y contar con la confianza de todas las personas que requieran de nuestros productos.<sup>1</sup>

**Ventaja competitiva:**

<b>LIDERAZGO DE COSTOS</b>	Al ser fabricante, además del desarrollo de la tecnología, es capaz de mantener los precios más bajos del mercado respecto a los competidores directos, ya que no tiene necesidad de comprar tecnología o importar materia prima.
<b>DIFERENCIACIÓN</b>	Tiene diferenciación de productos, ya que, al ser productor de blindaje y tecnología, puede responder las garantías de los mismos, y realizar "trajes a la medida" a todos los clientes interesados en adquirir productos de seguridad.

Figura 1. Cuadro Ventaja Competitiva (elaboración empresa)

**Capacidades:**

- Líderes en venta por Internet.
- Fabricantes directos.
- Ofrecen garantías de 1 a 2 años, según modelo.
- Ofrecen el servicio de distribución a toda la República Mexicana, resaltando su lema: "Su caja hasta la puerta de su casa".
- Ofrecen servicio de apertura y reparación de cajas fuertes.<sup>1</sup>

## I.2 Cajas Fuertes

Una caja fuerte es un contenedor o compartimiento especialmente diseñado para guardar en su interior elementos de valor, con el fin protegerlos contra el robo, el fuego u otros ataques indeseados. Las cajas fuertes también suelen ser llamadas cajas de seguridad.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cajas Fuertes México, 19 de febrero de 2018. *Nosotros / Sucursales*. <https://www.cajasfuertesmexico.com/esp/menú/2/nosotrossucursales>

<sup>2</sup> Cajas 10, 19 de febrero de 2018. *Guía de las cajas fuertes*. <https://cajas10.com/libro-guia-de-las-cajas-fuertes/introduccion.php>

Éstas, por norma general, son paralelepípedos o cilindros huecos fabricados en metal de alta resistencia, que suelen estar reforzados con rellenos de otros materiales, como el hormigón y las fibras metálicas, para asegurar una dureza y un peso óptimos.

Las cajas fuertes se emplean en un amplio campo de ámbitos y actividades, desde el doméstico hasta el profesional, llegando a los máximos requisitos de seguridad en entidades bancarias y organismos oficiales. En el ámbito doméstico, en función del tipo de objetos que queramos salvaguardar y su valor económico o sentimental, podremos elegir entre la gama más básica de cajas de seguridad, de poco peso y volumen, hasta las cajas fuertes más pesadas y con más alto nivel de seguridad.

En el campo manufacturero podemos encontrar multitud de soluciones para todas las necesidades: pequeñas cajas para habitaciones de hotel, cajas de cobro para depositar efectivo, soluciones para la seguridad de los equipos informáticos, cajas de cobro ancladas o portátiles, o cajas fuertes con las últimas medidas de seguridad para las empresas y comercios más exigentes.<sup>2</sup>

**Productos más vendidos:** caja tradicional 40 cm (Figura 1), caja tradicional 105 cm, caja fuerte tipo office, caja fuerte tipo laptop, caja fuerte tipo barcelona, caja fuerte camuflada, caja fuerte buzón rotativo, archivero con caja fuerte, caja fuerte para armas (armeros), caja fuerte red lock, caja fuerte cuello de ganso<sup>3</sup>.



Figura 2. Caja fuerte tradicional (elaboración propia)

---

<sup>3</sup> Cajas Fuertes México, 19 de febrero de 2018. *Inicio*. <https://www.cajasfuertesmexico.com/esp/menú/2/nosotrossucursales>

### I.3 Análisis FODA y Análisis de la competencia

El análisis FODA (matriz para conocer las fuerzas, oportunidades, debilidades y amenazas de una empresa) es la base de diagnóstico de un plan de negocios, ya que sistematiza la información de la empresa y su entorno, la cual se utiliza para definir objetivos realistas y diseñar estrategias competitivas para alcanzarlos.

Este tipo de análisis representa un esfuerzo para examinar la interacción entre las características particulares del negocio y el entorno en el cual éste compite o competirá. El FODA tiene múltiples aplicaciones y puede ser usado por todos los niveles de la empresa y en diferentes unidades de análisis.<sup>4</sup>

#### Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante 10 años se ha mantenido como líder en venta por internet.</li> <li>- Amplia categoría de productos.</li> <li>- Unidades de entrega inmediata.</li> <li>- Servicio especializado para vehículos blindados.</li> <li>- Distribución nacional.</li> <li>- Posibilidad de diseñar un modelo de caja fuerte a las necesidades del cliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Con la inseguridad que se presenta en varias regiones del país, se puede entrar en nuevos mercados o segmentos.</li> <li>- Ampliación de la cartera de productos y servicios que ofrece, para satisfacer nuevas necesidades de los clientes.</li> <li>- Diversificación de productos relacionados.</li> </ul>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incapacidad de financiamiento a los clientes.</li> <li>- Aunque lleva 10 años en el mercado, no son suficientes para tener la experiencia necesaria en el mercado.</li> <li>- Falta de difusión y promoción de la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los cambios en los tipos de cambio de moneda, puede ocasionar conflictos en los costos con proveedores, y a su vez con los clientes.</li> <li>- Ante la demanda de productos, posible entrada de nuevos competidores.</li> <li>- Los mexicanos en general no tienen la cultura de guardar los bienes.</li> </ul>

Figura 3. Análisis FODA (elaboración empresa)

<sup>4</sup> Entrepreneur, 26 de marzo de 2019. *Plan de Negocios*. <https://www.entrepreneur.com/article/263492>

## Análisis de la competencia

Tomando como base el análisis FODA, realicé un cuadro comparativo (Figura 4) con los principales competidores de Cajas Fuertes México, tomando en cuenta cinco características esenciales para el servicio al cliente (descripción del servicio, cobertura, tiempos de respuesta, enfoque y mercado), con las que se pudo identificar dónde estaba posicionada la empresa, complementando éste con una breve descripción del principal competidor:

El principal competidor es Cajas Fuertes en Ignacio Allende, una empresa familiar con 4 generaciones; desde 1924, la familia se ha dedicado a la venta de cajas fuertes, inició el Sr. José Pérez, continuó su hijo Luis Pérez en los años 50 y 60, posteriormente su nieto Luis Pérez en los años 70, 80 y 90, y, actualmente, su bisnieto Santiago Pérez. Hoy en día, cuentan con un importante surtido en México, con cuatro salas de exhibición en la Ciudad de México. Tienen una extensa red de distribuidores y técnicos para manejo, servicio y mantenimiento de cajas fuertes tanto en la Ciudad de México como en el interior de la República.<sup>5</sup>

Marca	CAJAS FUERTES MÉXICO	CAJAS FUERTES EN IGNACIO ALLENDE	CAJAS FUERTES EN TACUBAYA
Descripción del Servicio	Venta, reparación y servicios de mantenimiento de cajas fuertes y de seguridad.	Venta, reparación y servicios de mantenimiento de cajas fuertes y de seguridad.	Venta, reparación y servicios de mantenimiento de cajas fuertes y de seguridad.
Cobertura	Nacional	Nacional	Nacional
Tiempos de Respuesta	Inmediata en productos de línea y servicios de mantenimiento, en proyectos especiales según la magnitud del mismo.	De 1 a 3 días en productos de línea e inmediata servicios de mantenimiento, No realizan proyectos especiales.	Inmediata en productos de línea y servicios de mantenimiento, en proyectos especiales según la magnitud del mismo.
Enfoque	Fabricante y Comercializador.	Comercializador.	Comercializador.
Mercado	Mercado residencial, Pequeñas, Medianas y Grandes Empresas.	Mercado residencial, Pequeñas, Medianas y Grandes Empresas.	Mercado residencial, Pequeñas, Medianas y Grandes Empresas.

Figura 4. Cuadro comparativo competencia (elaboración propia)

Actualmente, nos encontramos en un mercado altamente lucrativo dentro de una economía que crece rápidamente. La tendencia actual hacia un aumento en el número

<sup>5</sup>Cajas Fuertes Premium, 19 de febrero de 2018. *Quiénes somos*. [http://cajasfuertespremium.com.mx/?gclid=Cj0KCQjwwODIBRDuARIsAMy\\_28W7HnqQBMzdXHgI2ixr\\_O6nINwsmiZ5OI4hp5C757\\_BM6c6xCQdKcaAgHDEALw\\_wcB](http://cajasfuertespremium.com.mx/?gclid=Cj0KCQjwwODIBRDuARIsAMy_28W7HnqQBMzdXHgI2ixr_O6nINwsmiZ5OI4hp5C757_BM6c6xCQdKcaAgHDEALw_wcB)

de emprendedores y de la competencia entre las empresas existentes, presenta una oportunidad para una mayor demanda de productos y servicios que permiten a las empresas mantenerse por delante del resto del mercado. La ventaja que mostramos en Cajas Fuertes México, es la continua innovación en nuestros productos, gracias a que somos fabricantes, buscando siempre ofrecer nuevas alternativas a los clientes, que combina la calidad de un producto adaptado a sus necesidades, a fin de que puedan tomar la decisión correcta y así, dando una solución a la seguridad que buscan.

Nuestra estrategia de promoción consiste en utilizar las herramientas del marketing directo online (banners, página web, e-mail, redes sociales), presencia en eventos y venta personal.

Tomando como base el análisis, se concluye que se tiene mejor atención en la página de internet, con un chat en línea, y a través del correo directo de la empresa, se responde con una cotización inmediata, o en caso de un proyecto especial, se realiza una propuesta al cliente, y si ésta cumple sus necesidades, se realiza la cotización formal.

Se tiene una desventaja en cuanto a la cantidad de salas de exhibición, ya que sólo se cuenta con una en la Ciudad de México, y no contamos con distribuidores directos, a pesar de que se están abriendo sucursales en la República Mexicana. Nuestra fortaleza es la venta por Internet, además, al ser fabricantes directos, podemos ofrecer un precio más bajo, asequible para más consumidores. A pesar de que se ofrece garantía de un año, similar a la de nuestros competidores, sin embargo, al ser fabricantes la respuesta ante incidencias es más rápida.

## **I.4 Descripción del puesto**

### *Líder de Proyecto*

El Líder de Proyecto es el responsable de detectar las necesidades de los usuarios y gestionar los recursos económicos, materiales y humanos, para obtener los resultados esperados en los plazos previstos y con la calidad necesaria.

Su misión es dirigir y coordinar los proyectos de desarrollo y mantenimiento de las aplicaciones de un área de la empresa, supervisando las funciones y los recursos de<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Actualidad, 19 de Febrero de 2018. *Líderes de Proyectos – Qué hacen y qué se necesita para serlo. Mi carrera laboral.* <https://micarrerallaboralenit.wordpress.com/2007/11/30/administradores-de-proyectos-que-hacen-y-que-se-necesita-para-serlo/>

análisis funcional, técnico y programación, con el fin de satisfacer las necesidades de los usuarios y asegurando la adecuada explotación de las aplicaciones.<sup>7</sup>

Para desempeñar un puesto de estas características se requiere conocimientos en distintas áreas o entornos de trabajo.

Competencias:

- Orientación al logro de objetivos.
- Desarrollo y dirección de recursos.
- Confianza en sí mismo y en el equipo.
- Manejo de conflictos (resistencia al cambio).
- Capacidad de análisis (estructurada en lo referente a sus funciones y abierta al conocimiento y aplicaciones de nuevas tecnologías).
- Toma de decisiones.
- Capacidad de comunicación.
- Capacidad para trabajar bajo presión<sup>6</sup>.

#### *Líder de Proyecto en Cajas Fuertes México*

En esta empresa el Líder de Proyecto era el encargado de la logística, la programación de rutas, la calidad del producto, trato con proveedores y clientes finales, además, tenía la responsabilidad de la resolución de incidentes y de dirigir a un equipo de trabajo.

Descripción breve de las actividades que debía desarrollar:

- Configuración del producto y bases de datos: configurar las cerraduras, es decir, ingresarles las contraseñas necesarias, las especificaciones técnicas y vincularlas con el sistema. Posterior a esto, realizar una base con la información de todas las cajas incluyendo sus identificadores, contraseñas, nombres, teléfonos de los encargados de cada punto de venta, direcciones de entrega, etc.
- Logística: realizar un plan estratégico para la fabricación, entrega e instalación de las cajas. También asegurar que la materia prima y las cerraduras configuradas fueron entregadas a la fábrica en los tiempos establecidos, el mapeo de rutas y la contratación de personal encargado del envío e instalación.

---

<sup>6</sup> Actualidad, 19 de Febrero de 2018. *Líderes de Proyectos – Qué hacen y qué se necesita para serlo. Mi carrera laboral.* <https://micarrerallaboralenit.wordpress.com/2007/11/30/administradores-de-proyectos-que-hacen-y-que-se-necesita-para-serlo/>

- Proveedores: identificación y selección de los proveedores para el abastecimiento de materiales necesarios para la realización de las cajas y quién proporcionaría el soporte para la plataforma digital, con el fin de cumplir especificaciones del producto y los tiempos de entrega.
- Calidad: Verificar la entrega de un producto de calidad y con las características solicitadas. Con base en esto, realizar pruebas para verificar el correcto funcionamiento de éstas para poder realizar el empaquetado y la entrega.
- Clientes finales: validar que se realizara la entrega e instalación de manera correcta y que se mostrara a los encargados el funcionamiento de las cajas.
- Resolución de incidentes: resolución de cualquier tipo de incidentes post venta.

## I.5 Organigrama

A continuación, se puede observar el organigrama de la empresa y en qué nivel estaba posicionado mi puesto como “Líder de Proyecto”.

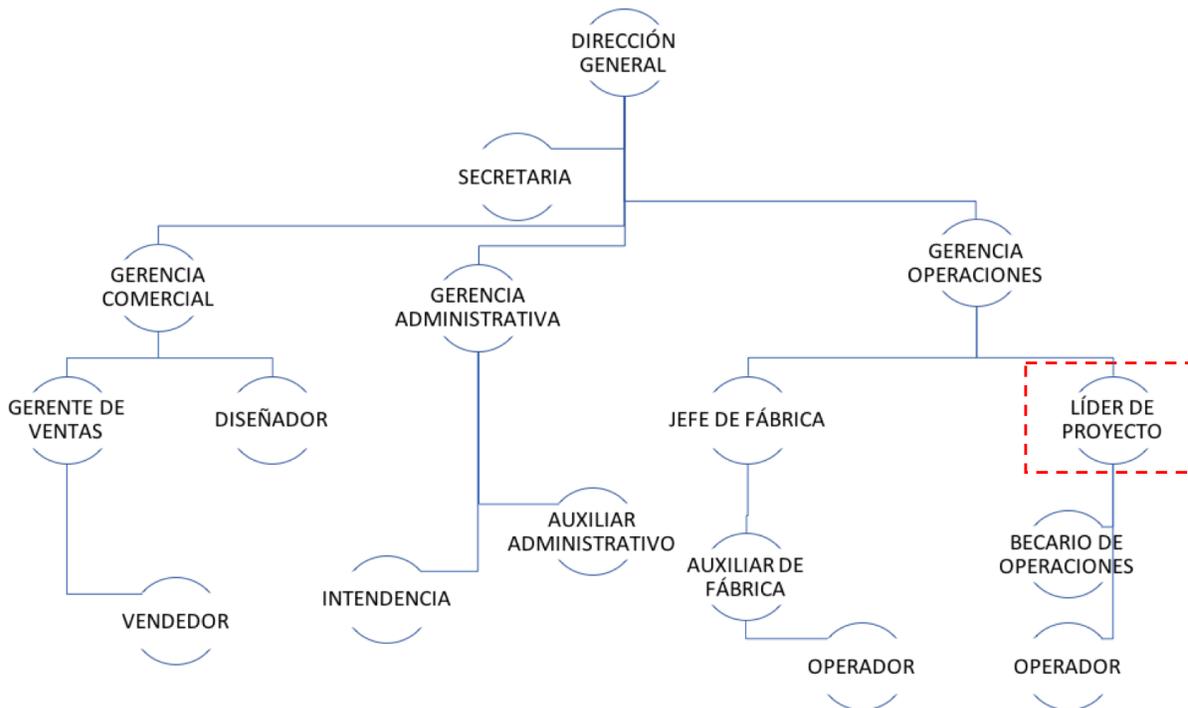


Figura 5. Organigrama Empresa Cajas Fuertes México (elaboración propia)

## **Capítulo II. Descripción del proyecto: “Cajas Fuertes Para Empresa de Telefonía”**

### **II.1 Motivación**

Cuando se realizó el proyecto, Cajas Fuertes México era una de las tres empresas líderes en la comercialización de este producto en la República Mexicana, por lo que constantemente realizaba reingeniería en sus procesos y diseños, para estar a la vanguardia y poner en manos de sus clientes productos de última generación sin fuertes inversiones de por medio.

Esto la llevó a buscar un proyecto con un impacto social y económico en México, y encontró en la empresa de telefonía un asociado, que gracias al crecimiento que ha tenido en el país, se alineaba con sus objetivos.

### **II.2 Concurso**

La empresa de telefonía realizó un concurso para la creación de una caja fuerte innovadora para sus puntos de venta (PDV) (Figura 6). Ésta tenía que cumplir ciertas características como color, logo de la empresa y dimensiones específicas necesarias para resguardar en ésta, ciertos equipos y documentación; también era indispensable que se pudiera fijar en los mostradores.

Para este concurso se convocó a los diferentes proveedores de cajas fuertes en México, para que presentaran su prototipo, el cual, iba ser evaluado por las autoridades de la empresa de Telefonía en México y posteriormente, se elegirían a dos finalistas que presentarían el proyecto en Estados Unidos ante los altos mandos.

Para poder participar, Cajas Fuertes México, adicional a tener un prototipo innovador, tenía que poseer la capacidad instalada para proveer las piezas necesarias y adecuarse a las fechas solicitadas. Aunado a esto, debía ofrecer una garantía mínima de 6 meses.

Una vez seleccionada la empresa, tenía un mes para proporcionar toda la documentación necesaria para darse de alta como proveedor y, a partir de esto, se iniciarían operaciones.

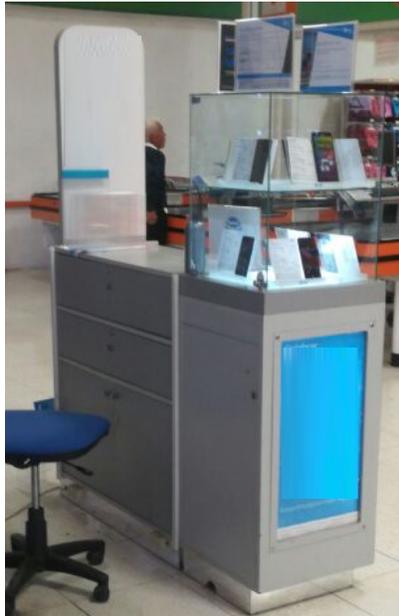


Figura 6. Ejemplo de Punto de Venta (PDV) (Elaboración propia)

### **II.3 Propuesta**

El producto propuesto por Cajas Fuertes México cumplía con las características solicitadas, y su valor agregado fue el proceso de apertura, el cual consistía en una cerradura que tenía un funcionamiento similar a un *token* bancario, es decir, cada vez que abra la caja será de forma randómica (contraseña de forma aleatoria), realizada por medio de un software que se puede utilizar a través de un *smartphone*, *tablet* o computadora. El precio era asequible gracias a que no se manejarían robustas aplicaciones.

### **II.4 Alcance del proyecto**

El proyecto consistía en la realización de esta caja para abastecer a 100 puntos de venta, localizados en kioscos, islas o pequeños estands dentro de plazas comerciales o supermercados, en un plazo de 6 meses. La empresa de telefonía tenía el compromiso de compartir toda la información necesaria sobre los PDV (dirección, nombres y teléfonos de los encargados, etc.), antes de comenzar la producción.

## Capítulo III. Desarrollo del Proyecto

### III.1 Identificación y selección de proveedores

Una de mis principales tareas fue la identificación y selección de proveedores; por lo que realicé un análisis del alcance como fabricantes y determiné que se necesitaban proveedores de concreto y acero, de cerraduras, y de *hosting* y dominio.

#### *Concreto y acero*

Busqué un proveedor de concreto y acero que pudiera abastecer el doble de material solicitado generalmente para la fabricación de nuestros productos de línea, ya que el nuestro no tenía la capacidad de abastecernos de dicho material en los tiempos establecidos.

#### *Hosting y dominio*

Debido a que la propuesta de apertura de las cajas fuertes era por medio de una plataforma digital, era necesario un servicio que suministrara un sistema para poder almacenar información y que los usuarios pudieran acceder a él en cualquier momento, por lo que la mejor opción era un *hosting*<sup>7</sup>. Además de esto, al ser un servicio único, era necesario personalizar la página utilizando un dominio<sup>8</sup>.

#### *Cerraduras*

Busqué una empresa que pudiera abastecer todas las cerraduras, paneles y refacciones necesarias para poder cumplir con las entregas programadas. Elegí a una empresa brasileña con presencia en México, país donde buscaban implementar soluciones de vanguardia y controles de seguridad para los negocios. Su personal contaba con amplia experiencia y había participado en diversos proyectos en los ramos bancarios, industrial, servicios, entre otros. Era una empresa comprometida con la calidad, ya que buscan la plena satisfacción de sus clientes, además de contar con la infraestructura y alianzas necesarias para dar servicios en cualquier parte del territorio nacional<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> Hosting: El hosting, web hosting o alojamiento web es un servicio ofrecido por muchas compañías mediante el cual podemos poner una página web o un conjunto de datos en un servidor remoto para que puedan ser usados y/o consultados por usuarios de internet.

<sup>8</sup> Dominio: en términos generales es un nombre que puede ser alfanumérico que generalmente se vincula a una dirección física que generalmente es una computadora o dispositivo electrónico. Generalmente, se utilizan para representar las direcciones de las páginas web's.

<sup>9</sup> TechMagui, 10 de Marzo de 2018. *Quiénes somos*. <http://techmagui.com/nosotros.php>

Tomando como base esto, llegué a la conclusión de que cumplían con las expectativas del proyecto y su producto con las especificaciones solicitadas, adicional, contaban con la capacidad instalada necesaria para abastecer lo solicitado, ofrecían garantía, y asesoría continua; por lo que mi única labor sería programar las cerraduras de acuerdo a las necesidades del cliente final.

## **III.2 Creación del producto**

### **III.2.1 Diseño y manufactura de la caja**

#### *Conocimiento del producto*

Para poder ofrecer un producto de calidad, garantía y dar soporte, debía conocer a fondo una caja fuerte, por lo que decidí mapear los procesos y desarrollar un plan de calidad, esto, basándome en los principios de gestión de calidad.

Los principios de gestión de la calidad son el marco de referencia para que la dirección de cada organización guíe a la misma, orientándola hacia la consecución de la mejora del desempeño de su actividad.

Estos, se derivan de la experiencia colectiva y del conocimiento de los expertos internacionales que participan en el Comité Técnico ISO / TC 176 - Gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad, responsable del desarrollo y mantenimiento de las normas ISO 9000.

Los principios de gestión de la calidad son aquellos que toda organización ha de seguir si quiere obtener los beneficios esperados. De nada sirve que una organización implante un sistema de gestión de la calidad que cumpla con los requerimientos detallados en la norma ISO 9001, si no sigue los principios de gestión de la calidad.<sup>9</sup>

1. Enfoque al cliente
2. Liderazgo
3. Compromiso de las personas
4. Enfoque a procesos
5. Mejora
6. Toma de Decisiones basada en la evidencia
7. Gestión de Relaciones

---

<sup>10</sup> Qualired, 13 de Abril de 2019. *Los 7 principios de gestión de calidad según ISO 9001:2015*. [http://www.qualired.com/despachos1.asp?cod\\_des=62662](http://www.qualired.com/despachos1.asp?cod_des=62662)

El primer paso consistió en ir a la fábrica para aprender sobre los materiales y el proceso de elaboración de la caja, esto, con el fin de enfocarme en los recursos, métodos y materiales necesarios, con el propósito de evaluar los riesgos e impactos en los procesos y las consecuencias que tendrían en los clientes, proveedores y partes interesadas.

En la fabricación de las cajas fuertes se emplean materiales de alta resistencia y calidad. Para la construcción de su estructura, lo más común es el uso de metales resistentes y versátiles, como el acero y sus múltiples aleaciones.

Para el relleno de la estructura es común la utilización de fibras metálicas, morteros minerales, cemento y concreto, lo que, según la combinación de materiales empleada, proporciona a la caja fuerte mayor o menor peso y resistencia ante diversos intentos de ataque. La inclusión de morteros minerales compuestos por perlita o vermiculita se emplea para otorgar propiedades ignífugas a la caja.

En lo referente a los sistemas de cierre, existen una multitud de soluciones y métodos de apertura, aunque todas se basan en el desbloqueo de la puerta mediante un sistema interno movido por un mecanismo que ha de ser accionado por algún elemento externo.

Los mecanismos más sencillos son los accionados por llaves, como la de gorjas o de doble paleta, la llave de puntos, la de serreta, etc. Estos sistemas basan su apertura en el accionamiento del mecanismo de cierre mediante el giro de la llave.

Las cajas con combinación mecánica clásica presentan una ruleta compuesta por varios discos internos que, mediante una serie de giros a izquierda y derecha, definidos por una clave, desbloquean el mecanismo, para posibilitar la apertura de la puerta.

En Cajas Fuertes México teníamos la misión de crear una caja que fuera resistente y manipulable para adaptar la nueva cerradura y que tuviera confiabilidad en el herraje.

La caja se realizaría en acero rolado en frío calibre 18, con relleno de concreto, esto daría una resistencia a la caja, además de que el relleno de concreto es un retardante al fuego. El herraje es una de las partes más importantes y delicadas en la fabricación de la caja ya que ayuda al mecanismo de apertura, debido a que es la conexión entre la cerradura y la parte interior de la caja (Figura 7). Éste es el conjunto de elementos móviles, situados en la parte interior de la puerta, que interactuando con accesorios externos (tales como manetas, cerraduras y dispositivos de bloqueo) pueden abrir la caja fuerte.

El material seleccionado que compone el herraje fue hierro estándar (Figura 8) para la gran mayoría de las piezas, ya que la única característica que se puede exigir, es que

sea capaz de aguantar esfuerzos muy pequeños para el rango de aplicación de hierros y aceros. Sólo se consideró acero inoxidable para los elementos críticos que pueden verse afectados por fuerzas de mayor módulo.



Figura 7. Herraje y cerradura (elaboración propia)



Figura 8. Detalle del herraje (elaboración propia)

A continuación, se muestra paso a paso el proceso (Figura 9) de fabricación de la caja fuerte especial:



Figura 9. Proceso de fabricación (elaboración propia)

### III.2.2 Capacitación usuario

#### *Configuración del producto*

Para el desarrollo de esta actividad era importante conocer el producto, ya que al ser cerraduras especiales, tenían otro tipo de configuración.

Aquí, decidí aplicar la gestión de las relaciones, esto con el fin de mejorar la relación con nuestro proveedor, que fuera beneficiosa para ambos y así, aumentar nuestra capacidad para crear valor. También, dentro de estas actividades apliqué el enfoque al cliente, ya que anclando nuestros objetivos como empresa, podíamos cumplir las necesidades y expectativas de éste.

El primer paso consistió en ir a las oficinas de los proveedores de cerraduras, ahí se nos dio un curso de capacitación, el cual consistía en la presentación de la cerradura, su funcionamiento y en cómo configurar las cerraduras de acuerdo a nuestras necesidades.

Posterior a esto, realicé una capacitación a los trabajadores de Cajas Fuertes México que tuvieron contacto con esta cerradura, donde les expliqué el funcionamiento de acuerdo a lo que la empresa necesitaba para sus cajas. Para estos, y en especial para que los operadores de la empresa de Telefonía, pudieran utilizarlas, desarrollé dos guías de usuario (Anexo 1), en las que se expliqué el proceso de apertura desde el punto de venta de la empresa de telefonía y la apertura desde el *Call Center*, al que cada usuario tenía que llamar para poder aperturar su caja.

Estas dos guías (Anexo 1) ayudaron a resolver un impedimento que existió en las operaciones, ya que, como consecuencia de no se realizó una capacitación a los operadores, se recibieron constantes llamadas al *Call Center* para saber el funcionamiento de apertura de las cajas, sin embargo, los analistas de éste, tampoco conocían el proceso de apertura, por lo que ellos se comunicaban a las oficinas de Cajas Fuertes México para que los apoyaran con las aperturas.

La primera solución que nos propuso la empresa de telefonía fue el dar un curso de capacitación a todos los usuarios, sin embargo, por cuestión de logística y falta de compromiso de estos, no era posible, por lo que opté por capacitar únicamente a los coordinadores regionales, quienes se encargarían de apoyar a sus ejecutivos. A partir de esto, decidí crear las guías antes mencionadas como ayuda a las capacitaciones, además, sirvieron como un apoyo visual para los nuevos usuarios en la comprensión del funcionamiento de apertura. Con esto dí solución a la problemática que retrasaba operaciones, generaba pérdidas, donde se hacían llamadas innecesarias y donde la empresa tenía que dar un servicio que ya no le correspondía.

Las guías de usuario eran un documento que explicaba paso a paso el proceso de apertura randómica, realizado a través de la plataforma digital desde el *Call Center*, al cual los operadores llamaban cada vez que deseaban abrir su caja fuerte.

Esta guía (Anexo 1) está compuesta por once pasos :

Paso	Descripción
1. Acceso a la página web	Ingresar a la URL solicitada.
2. Acceso a la plataforma (front)	Ingresar con un usuario y contraseña
3. Aperturas	Ir al apartado de aperturas para realizar la acción correspondiente.
4. Autenticación usuario	Buscar los datos (nombre del operador / ejecutivo de sucursal y número de cerradura) que se pedían al inicio de la llamada para autenticar al usuario que quería abrir su caja.
5. Clave	Ingresar la contraseña que generaba la cerradura cuando el ejecutivo digitaba su PIN único de 6 dígitos (asignado a cada operador).
6. Validación	Al ingresar la contraseña se genera un estado y estatus de PIN en color verde, lo cual nos confirma que la apertura se puede realizar de forma normal y el PIN es válido, por lo que se procede a la apertura.
7. Contraseña de Apertura	Al dar clic en abrir, el sistema (Web) nos proporciona la contraseña que el operador de la caja debe ingresar en su cerradura para aperturar ésta.
8. Aperturas	Ingresar a la sección de cerraduras, donde se muestra una lista del estado y las actividades de las cajas de la empresa.
9. Cerraduras abiertas	Se debe buscar y seleccionar en la lista, la cerradura aperturada en la llamada, la cual, debe tener el estatus "abierto",
10. Código de cierre	Al seleccionar la cerradura, se mostrará una sección, en la que se solicitará ingresar un código de cierre, proporcionado por el operador, y que al ingresarlo detonará el cambio de estatus a "cerrado."
11. Validación de caja estado cerrado	Para terminar la llamada es necesario confirmar en la página principal, en el resumen cronológico de actividades, que el estatus de la caja se encuentre cerrado.

Figura 10. Apertura *Call Center* (elaboración propia)

En otro documento, tenemos una guía rápida del usuario (Anexo 1), en donde se describe cómo realizará la apertura el operador de la caja en el PDV:

Paso	Descripción
1. Cerradura	Se hace mención de cada una de las partes de la cerradura para que el usuario conozca el funcionamiento de la misma.
2. Encendido	Se muestra la forma en que se debe encender el panel y que al hacerlo, se mostrará el número de cerradura, el cual, debe coincidir con el que se asignó a la sucursal.
3. PIN	Se debe ingresar el PIN único asignado a cada trabajador, lo que generará una contraseña, que se debe proporcionar al analista del <i>CallCenter</i> para que la pueda ingresar en el portal Web.
4. Contraseña	El analista del <i>Call Center</i> proporcionará una contraseña que el operador de la caja deberá ingresar en la cerradura, y posteriormente, confirmar para aperturar.
5. Autenticación	En la pantalla de la cerradura se mostrará el mensaje "esperando comando", mientras se validan los datos ingresados.
6. Apertura	Si la apertura es correcta, aparecerá el mensaje "tranca abierta" y, en ese momento, se debe girar la palanca de la caja hacia el lado izquierdo para abrirla.
7. Tiempo de apertura	A partir del momento en que se abre la caja, se tendrá un máximo de 45 segundos para cerrar la caja, ya que de lo contrario, se activará una alerta.
8. Cierre	Cuando el usuario haya sacado lo necesario, deberá empujar la puerta y la caja se cerrará automáticamente.
9. Código de Cierre	El último paso es, dar clic en la tecla de la flecha hacia arriba para que la cerradura arroje un código de cierre (4 dígitos), el cual, se debe proporcionar al operador del <i>Call Center</i> para que lo ingrese al sistema Web y la caja se cierre completamente.

Figura 11. Apertura desde PDV (elaboración propia)

A continuación se muestra un diagrama de los procesos de apertura desde el *Call Center* y desde los Puntos de Venta:

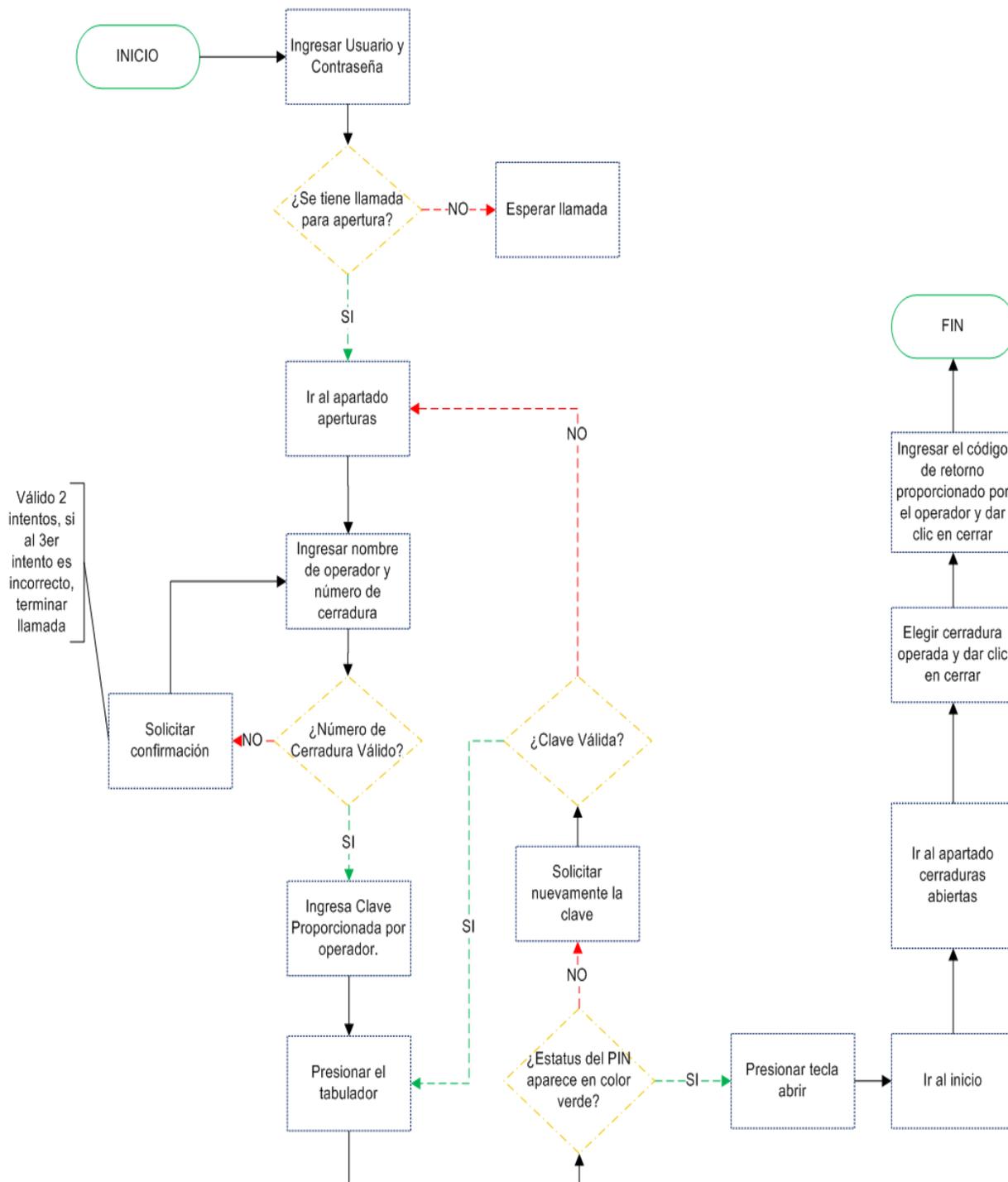


Figura 12. Apertura Caja *Call Center* (elaboración propia)

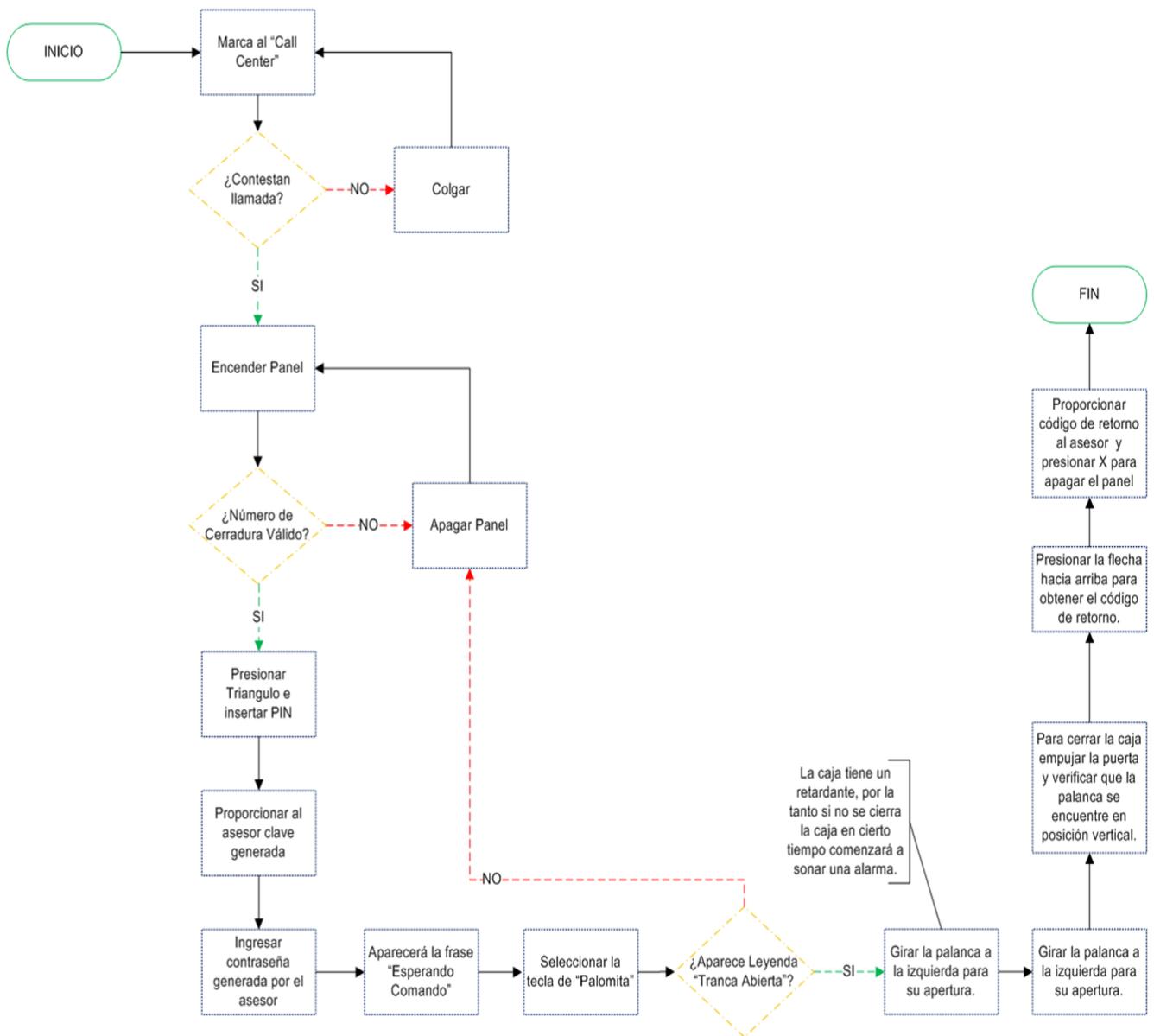


Figura 13. Apertura Caja Operador (elaboración propia)

### III.2.3 Póliza de Mantenimiento

En Cajas Fuertes México siempre se procuró estar comprometidos con nuestros clientes, por lo tanto, continuando con el enfoque en estos, busqué la forma en que la empresa de telefonía tuviera un documento que explicara el mantenimiento que se les daría a sus productos y los costos en su caso, con la única finalidad de brindarles la mejor atención.

Una póliza de mantenimiento, es la manera más fácil y cómoda de asegurar el funcionamiento óptimo de las cajas fuertes especiales del cliente, previniendo futuros problemas y asegurando la solución de cualquier falla en su sistema.

Ellos podían proteger a su empresa con ésta sin esperar a que existiera un fallo. Ésta (Anexo 2), se desarrolló después de llegar a un acuerdo técnico y comercial por las dos partes. El documento contiene los siguientes rubros:

- Definiciones: Conceptos importantes a desarrollar.
- Estructura de la caja fuerte: Aquí se hizo una ilustración donde se especifica el producto, es decir, cómo estaba conformada la caja, se pusieron las especificaciones en cuanto a medidas y los componentes de ésta.
- Regiones de servicio: Se definió la geografía de alcance para la realización del mantenimiento, aquí se incluyeron los puntos donde se encontraban las cajas.
- Tipo de mantenimiento y frecuencia: se especificó el mantenimiento a realizar y el periodo de tiempo en que se realizaría.
- Propuesta comercial: ésta especificó el cobro estandarizado por visita a un punto de venta.

### **III.3 Control de Calidad del producto**

#### **III.3.1 Manual de Calidad**

Identifiqué que nuestro cliente necesitaba una garantía sobre la calidad de nuestros productos y que nuestros procesos de revisión eran muy “pobres” para sus expectativas, por lo que era necesario seguir una metodología de calidad. Además, ésta podría mantenerse para futuros proyectos, y para la actividad diaria de la empresa, por lo que decidí crear un manual de calidad, que también incluiría la medición de los procesos, a partir de la creación de formatos de calidad.

Dicho manual fue preparado atendiendo los detalles propuestos por el director de la Cajas Fuertes México, el cual describió el alcance y los procedimientos relacionados con los requisitos de calidad.

A continuación se muestra un extracto del manual mencionado:

### *Control de documentos*

Todos los documentos propuestos son creados siguiendo la línea de calidad que buscamos, estos son controlados para asegurar que se encontraran disponibles para los fines requeridos, además de que deben ser legibles y de fácil identificación (Figura 14).

Proceso	Procedimientos	Responsables	Folio
Comercial	Surtimiento de materia prima.	Líder de proyecto.	BSS-10000
Producción	Planificación y realización de producto.	Jefe de fábrica.	BSS-20000
Instalación	Entrega y montaje de producto final.	Jefe de instaladores.	BSS-30000

Figura 14. Control de registros de calidad (elaboración propia)

### **III.3.2 Responsabilidad de la dirección**

El director de Cajas Fuertes México está comprometido a entregar un producto de gran calidad, por lo que ha creado estrategias, estableciendo objetivos de calidad y de mejora continua. Estos consisten en realizar revisiones y mediciones a todos los procesos por los que pasara la producción de la caja, buscando obtener un producto que debe cumplir con las condiciones solicitadas por el cliente y con los estándares propios de la compañía. Asimismo, se realizara la capacitación de todos los trabajadores para que conozcan a fondo el producto que se entregaran, para pongan énfasis en cada detalle durante la realización y/o configuración de éste, siempre buscando otorgar la mejor experiencia a los usuarios.

### **III.3.3 Enfoque al cliente**

Cajas Fuertes México busca satisfacer los requerimientos de sus clientes, y con base en eso, busca superar sus expectativas. Esto se logrará con un esfuerzo constante, buscando la mejora continua e identificando las necesidades del consumidor y del negocio. Esto, mediante el análisis de las necesidades de éste y del alcance como proveedor de producto y servicio, con el fin de identificar las áreas de oportunidad y atarcarlas para cumplir con lo propuesto.

### **III.3.4 Planeación**

#### *Objetivos de calidad*

Los objetivos (entregar el producto propuesto al cliente incluido el correcto funcionamiento de nuestra nueva cerradura, mediante la medición y revisión de todos los procesos que conllevan la producción de la caja) se establecieron con base en las propuestas del director de Cajas Fuertes México y han sido homologados para todas las áreas, buscando que todas cumplan y superen las expectativas de nuestros clientes.

#### *Planeación de la calidad en el proyecto*

Esta planeación va de la mano con los objetivos propuestos, ya que debemos crear estrategias para implementar esta visión y que, en la medida del avance del proyecto, nuestros estándares de calidad se mantengan o crezcan, siempre buscando la mejora continua.

### **III.3.5 Planeación en la elaboración del producto**

Para buscar ofrecer un producto innovador a nuestro cliente, se realizó una planeación, identificando sus requisitos. A partir de ahí, ésta se encaminó a definir los procesos y recursos necesarios, para obtener nuestro producto final. Consecuencia de esto, se realizó un plan de producción que consiste en tiempos y movimientos, combinando la logística de entrega de materia prima configurada (cerraduras) mientras la fábrica comenzaba la producción, para que ninguna de las dos partes espere o genere más de lo necesario. Finalmente, se deben tomar los objetivos de calidad establecidos, para poder entregar el producto definido.

### **III.3.6 Seguimiento y medición de los procesos**

Aplicar un método de monitoreo mediante la creación de formatos de calidad en los diferentes procesos (mencionados en el control de registros de calidad), los cuales deben ser llenados cada que se realice la entrega de un producto, ya sea materia prima y/o producto final.

A continuación mostraré los formatos de los que se habla en en este extracto del manual, estos nos ayudaron a medir nuestros procesos y a dar una garantía por cada

uno, con el fin de identificar impedimentos o incidencias. A continuación, se mostrará y explicará cada formato que se utilizó en estos procesos:

- Área Comercial – entrega de materia prima: este formato (Figura 15) se entregaba a la persona autorizada de fábrica que iba a realizar la recolección de la materia prima (cerradura completa) y servía como garantía de entrega para el departamento encargado de la configuración de este producto. El formato, en resumen, especificaba en sus criterios, que el producto se entregaba funcionando correctamente y sin ningún desperfecto. Era importante que se especificara el nombre del producto y el número de serie que contenía la cerradura, para fines de las garantías.



<b>Nombre de la empresa: Blindajes Bull Safe S.A. de C.V.</b>		<b>Formato de recepción de paneles y cerraduras</b>		
Fecha de emisión:		Producto:		
Área que provee:		Empleado:		
Actividad:		<b>Recepción de paneles y cerraduras configuradas</b>		
Producto	No. Serie	Criterios	Cumple	No Cumple
		1. Panel enciende, no muestra roturas y muestra número de cerradura.		
		2. Cerradura abre y cierra.		
		3. Botón arroja código de retorno.		
		1. Panel enciende, no muestra roturas y muestra número de cerradura.		
		2. Cerradura abre y cierra.		
		3. Botón arroja código de retorno.		
		1. Panel enciende, no muestra roturas y muestra número de cerradura.		
		2. Cerradura abre y cierra.		
		3. Botón arroja código de retorno.		
		1. Panel enciende, no muestra roturas y muestra número de cerradura.		
		2. Cerradura abre y cierra.		
		3. Botón arroja código de retorno.		
COMENTARIOS:				
Nombre y firma de conformidad:				

Altadena 44-C Col. Nápoles Del. Benito Juárez CP 0381, CDMX  
Tel. (55) 5687 7279 / (55) 5687 65

Figura 15. Formato de recepción de paneles y cerraduras (elaboración propia)

- Producción – entrega de producto terminado: este formato se entregaba a la persona responsable de la instalación, con el fin de que se llevara el producto funcionando y cumpliendo los requisitos de calidad (definidos por Cajas Fuertes México) y los solicitados por el cliente. En resumen, éste incluía los criterios asignados para el cumplimiento de un producto de calidad, es decir, un producto que tuviera lo presentado al consumidor, con las mismas características y realizando el funcionamiento esperado. Este proceso se dividía en dos formatos, el primero (Figura 16) evaluaba las características físicas de la caja, además incluía todos los componentes necesarios para su correcto funcionamiento; el segundo (Figura 17), evaluaba el funcionamiento de la ésta manualmente y randómicamente.



<b>Nombre de la empresa: Blindajes Bull Safe S.A. de C.V.</b>		<b>Formato de recepción de cajas</b>		
Fecha de emisión:		Producto:		
Área que provee:		Empleado:		
Actividad:		<b>Recepción de cajas terminadas</b>		
Producto	No. Serie	Criterios	Cumple	No Cumple
		1. Caja está pintada correctamente.		
		2. Caja contiene entrepaño.		
		3. Caja tiene orificios para instalación con taquete.		
		4. Pernos tienen grasa.		
		5. Herraje funciona correctamente.		
		6. Caja tiene tapa en herraje.		
		7. Caja no presenta abolladuras.		
		8. Caja abre y cierra bien (manualmente).		
		9. Caja tiene instalado cerradura, panel y botón.		
		10. Botón cuenta con rondana.		
		11. Palanca gira correctamente.		
		12. Caja contiene número de serie		
COMENTARIOS:				
Nombre y firma de conformidad:				

Altadena 44-C Col. Nápoles Del. Benito Juárez CP 0381, CDMX  
Tel. (55) 5687 7279 / (55) 5687 65

Figura 16. Formato de recepción de cajas (elaboración propia)



<b>Nombre de la empresa: Blindajes Bull Safe S.A. de C.V.</b>		<b>Formato de funcionamiento</b>		
Fecha de emisión:		Producto:		
Área que provee:		Empleado:		
Actividad:		Prueba funcionamiento randómico		
Producto	No. Serie	Criterios	Cumple	No Cumple
<b>APERTURA CON CLAVES</b>				
		1. Panel enciende y muestra número de cerradura.		
		2. Cerradura permite ingreses y valida las claves.		
		3. Caja abre con claves.		
		4. Cerradura cumple ciclo de apertura (45 seg)		
		5. Caja cierra correctamente.		
		6. Caja arroja código de cierre en panel.		
<b>APERTURA RANDÓMICA</b>				
		1. Panel enciende y muestra número de cerradura		
		2. Panel permite ingresar PIN empleado.		
		3. Panel solicita contraseña de plataforma de aperturas.		
		4. Panel arroja mensaje de confirmación de apertura de caja.		
		5. Caja abre correctamente.		
		6. Cerradura cumple ciclo de apertura (45 seg)		
		7. Caja cierra correctamente.		
		8. Caja arroja código de cierre en el panel.		
<b>COMENTARIOS:</b>				
Nombre y firma de conformidad:				

Altadena 44-C Col. Nápoles Del. Benito Juárez CP 0381, CDMX  
Tel. (55) 5687 7279 / (55) 5687 65

Figura 17. Formato de funcionamiento (elaboración propia)

- Instalación – recepción de producto final para su transportación: este formato (Figura 18) se entregaba a la persona responsable de la instalación, con el fin de que se llevara el producto empaquetado y embalado de manera correcta para que durante su transporte a los puntos de instalación no sufriera un daño que perjudicara la calidad del producto. En resumen, especificaba cómo se debe empaquetar la caja, cumpliendo ciertos estándares.



<b>Nombre de la empresa: Blindajes Bull Safe S.A. de C.V</b>		<b>Formato de empaque y embalaje</b>		
Fecha de emisión:		Producto:		
Area que provee:		Empleado:		
Actividad:		Empaque y embalaje de cajas para su transporte		
Producto	No. Serie	Criterios	Cumple	No Cumple
		1. Panel tiene su tapa de protección frontal.		
		2. Panel contiene su protección de unicel alrededor y frontal.		
		3. Caja se encuentra emplayada.		
		4. Caja contiene hoja con número de cerradura, SKU, sucursal y región de destino.		
		5. Caja contiene cartón alrededor de protección.		
		6. Caja se encuentra embalada.		
		1. Panel tiene su tapa de protección frontal.		
		2. Panel contiene su protección de unicel alrededor y frontal.		
		3. Caja se encuentra emplayada.		
		4. Caja contiene hoja con número de cerradura, SKU, sucursal y región de destino.		
		5. Caja contiene cartón alrededor de protección.		
		6. Caja se encuentra embalada.		
		1. Panel tiene su tapa de protección frontal.		
		2. Panel contiene su protección de unicel alrededor y frontal.		
		3. Caja se encuentra emplayada.		
		4. Caja contiene hoja con número de cerradura, SKU, sucursal y región de destino.		
		5. Caja contiene cartón alrededor de protección.		
		6. Caja se encuentra embalada.		
<b>COMENTARIOS:</b>				
Nombre y firma de conformidad:				
<small>Altadena 44-C Col. Nápoles Del. Benito Juárez CP 0381, CDMX Tel. (55) 5687 7279 / (55) 5687 65</small>				

Figura 18. Formato de empaque y embalaje (elaboración propia)

Todos los formatos estaban identificados con el logo de Bull Safe, ya que como se mencionó en la descripción de la empresa, Cajas fuertes México era parte de este grupo y algunos documentos los solicitaban de esta manera.

Este manual nos ayudó a entregar un producto de calidad, a mejorar y homologar nuestros procesos y poder medirlos. Con base en esto, pudimos mejorar nuestra

productividad e hicimos que todo el personal involucrado entendiera que el cambio nos ayudaría a tener menos incidencias y un cliente más satisfecho.

### **III.4 Instalación del producto**

#### **III.4.1 Instalaciones**

Se creó un tablero de control (herramienta para la planeación y administración estratégica) semanal que incluía toda la información necesaria para la planeación de la instalación de las cajas planeadas en este periodo.

La creación de este tablero electrónico se pensó para tener una mejor administración de todas las entregas y con el fin de que los instaladores tuvieran un documento con toda la información necesaria, y ya que éste se les entregaría dos días antes de que se hiciera la recolección de las cajas podrían planear su ruta con apoyo de la aplicación.

Este documento era entregado a la empresa de telefonía para que tuviera conocimiento de la logística de entrega, además de que con esto pudieran proporcionarnos los permisos necesarios para poder ingresar a las plazas y realizar la instalación correspondiente.

A continuación se detalla la información incluida en este tablero de control:

- **Nuevo Nombre**  
En este apartado se ponía el nombre del PDV donde se haría la instalación, estos se identificaban como SID, continuaban con el nombre y terminaban con las iniciales del Estado donde se encontraban.
- **Nueva Clave SIVEN**  
Esta clave era el identificador para la base de datos de la empresa de telefonía, por eso el nombre de SIVEN, ésta incluía SIDATT(sucursal) o SIDEXP(kiosco) dependiendo el lugar donde se encontraba dentro de la plaza, las iniciales de la cadena, el estado donde se encuentra y el número de sucursal.
- **SAEO**  
Éste era el número que asignaba nuestro ERP SAE (sistema de control para operaciones de compra – venta), donde se facturaban los productos que se entregaban a nuestro cliente, este número se les ofrecía con el fin de que pudieran identificar la mercancía en sucursales contra alguna factura.

- Plaza  
Este punto indicaba la ubicación dentro del radio que se marcó en cada Estado para la correcta distribución de las flotillas que harían la instalación, en general todos los Estados se dividían por puntos cardinales.
- Región  
Ésta correspondía al radio marcado en todo al país para dividir los estados, para la correcta distribución. Nos apoyábamos de la división regional del territorio mexicano. Se estableció a partir de la combinación de factores físico-naturales e histórico-culturales, la cual ya marcaba 8 regiones (Norte, Suroeste, Noroeste, etc.).
- Cadena  
Este punto era importante para identificar el lugar donde se iba a instalar la caja, ya que cada cadena de supermercados o plazas tenía distintas políticas para ingresar a sus sucursales con productos y herramientas, además de que las instalaciones tenían que hacer en ciertos horarios por la cuestión del ruido generado. Con este dato, era más sencillo que nuestro cliente nos proporcionaran dichos permisos para una correcta gestión.
- Dirección  
Éste era de suma importancia para evitar confusiones de cajas; era indispensable que fuera la ubicación exacta y lo más específica posible, ya que se contaban con muchas sucursales cerca o más de un PDV dentro del mismo lugar.
- Latitud y longitud  
Estos datos eran un extra para la ubicación exacta de la sucursal, y se volvió indispensable para que los instaladores pudieran ingresar estos datos en su GPS (se utilizaba la herramienta de mapas de Google).
- Coordinador  
El coordinador era la persona encargada de recibir a los instaladores en las sucursales que estaban a su cargo, con el fin de que supervisara y diera visto bueno de una correcta instalación y funcionamiento.
- Gerente  
Esta persona era el encargado de la mayoría de los puntos de venta de cada región, era quién apoyaba al equipo de instaladores con los permisos necesarios y algún detalle que tuvieran y no les permitiera una correcta ejecución de sus actividades en sucursales.

- Instalador  
En este punto se ponía el nombre de la flotilla que haría la instalación, se ponía sólo el nombre de la flotilla y no de cada instalador ya que por motivos de logística, algunas vces cambiaban de instaladores y esto generaba un cambio constante en el tablero de control, por lo que al final de cada proceso de instalación, se entregaba un informe con el nombre del instalador(es) que realizó la tarea en cada sucursal.
- Batch #  
Éste era el nombre que se le daba al conjunto de instalaciones que se hicieron semanalmente, con el fin de identificarlas por periodos de tiempo.
- Fecha de entrega  
Fecha en la que se entregaron las cajas y fueron probadas en la fábrica por los instaladores, para que pudieran empezar su ruta.
- Fecha plan de instalación  
Fecha planeada en la que se hicieron las instalaciones de cada una de las cajas en las diferentes sucursales.

Los siguientes puntos se quedaban en blanco y se llenaban con los reportes proporcionados por los instaladores al finalizar su instalación.

- Fecha Plan Proveedor  
Aquí se ponía la fecha en que se realizó la instalación.
- Hora de Instalación  
La hora exacta en la que se acudió a la sucursal.
- Estatus  
El estatus de terminado o pendiente de cada una de las cajas.
- Comentarios  
Aquí se ponían las incidencias, si hubo alguna, o en su caso, si alguna caja quedó pendiente por instalar, exponer el motivo por el que quedó en ese estatus.

Este tablero de control fue de suma importancia en el proceso de instalación, ya que quedó registrada toda la información de las instalaciones, nos ayudó a resolver las incidencias, a ofrecer aclaraciones de manera inmediata y a poder sacar un estadístico de nuestras instalaciones con el fin de evaluar la calidad de servicio que proporcionamos.

### III.4.2 Aplicación

#### *Logística*

Logística es el conjunto de conocimientos, actitudes y herramientas de la gestión, que prestan apoyo al desarrollo más conveniente o más económico del proyecto, optimizando el resultado.

La logística designa el conjunto de actividades que se ocupan del flujo total de materiales que comienza con el aprovisionamiento de materias primas y finaliza con la entrega de las mercancías a los clientes. Estas actividades se caracterizan por estar fuertemente interrelacionadas.

Se ocupa de coordinar los sistemas de información de las áreas de compras, almacenes, producción y distribución física de las mercancías, con objeto de obtener una gestión eficaz del conjunto. Es decir, gracias a la información, lo más actualizada posible, procedente de la demanda, organiza la explotación desde delante, adaptando su ciclo a las fluctuaciones de los plazos de entrega. El plazo de entrega medio se puede considerar como el lapso de tiempo que separa las ventas de una misma mercancía (frecuencia de venta). Estas frecuencias de venta originan frecuencias de distribución de mercancías. Para atender a estos objetivos es necesario organizar la producción mejorando los plazos de realización y reduciendo stocks.

Además, coordinando los flujos de materiales y mercancías, así como controlando el inventario de existencias, planifica las compras correspondientes. Por ello, es clave en las negociaciones con proveedores, clientes y transportistas, y despliega sus actividades considerando los tiempos de abastecimiento, necesidades de producción y objetivos fijados.<sup>11</sup>

#### *Logística en Cajas Fuertes México*

Para el proyecto se necesitó una red de logística para la recepción de materia prima, la entrega de material a fábrica, la recolección del producto y la instalación de las cajas en los Puntos de Venta que nos había asignado la empresa de telefonía.

---

<sup>11</sup> WikiEOI, 20 de Abril de 2018. Plan de Operaciones. *Logística en Proyectos de negocio*. [http://www.eoi.es/wiki/index.php/Plan\\_de\\_Operaciones.\\_Logistica\\_en\\_Proyectos\\_de\\_negocio](http://www.eoi.es/wiki/index.php/Plan_de_Operaciones._Logistica_en_Proyectos_de_negocio)

A continuación, se muestra el proceso que se lleva a cabo para las actividades mencionadas:

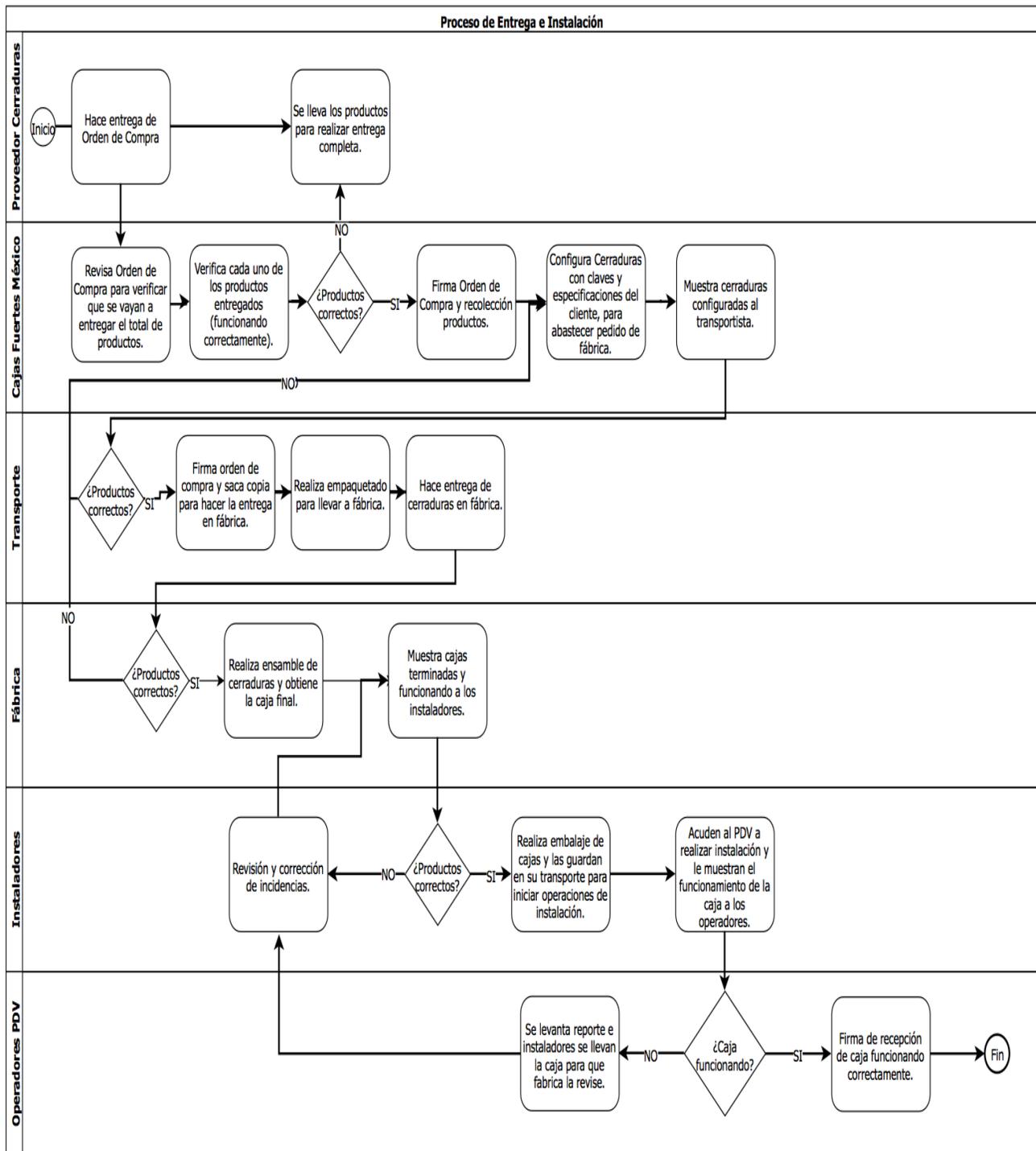


Figura 19. Diagrama del proceso de entrega e instalación (elaboración propia)

Como se mencionó anteriormente, la logística en Cajas Fuertes México estaba compuesta por una serie de actividades (descritas en el diagrama), que unidas y desarrolladas de forma eficiente, dieron como resultado un producto y servicio óptimo, entregando al cliente en el lugar y tiempo estipulado. Para lograr esto, también fue necesario establecer días y horarios para el desarrollo de cada actividad.

Cronología de Actividades:

Cronología de Actividades	
Entrega de materia prima	Lunes 9:00 am
Configuración de Cerraduras	Lunes a Miércoles
Entrega de cerraduras configuradas para su traslado	Miércoles 1:00 pm
Entrega de cerraduras en fábrica	Miércoles 2:00 pm
Verificación de Cajas	Viernes 3:00 pm
Embalaje y almacenamiento para su distribución	Viernes 5:30 pm
Inicio de Operaciones de Instalación	Sábado 9:00 am

Figura 20. Cronología de actividades (elaboración propia)

Con el fin de establecer obligaciones y compromiso de cada una de las partes, al realizar las entrega y validación de cada producto, se tenían que firmar las ordenes de compra, en el caso de la materia y prima, y la orden de servicio, para las cerraduras configuradas y caja final. Cada hoja entregada debía llevar escrita la siguiente leyenda, acompañada del nombre y firma del receptor y validador:

*“Recibí completos los productos mencionados anteriormente, se hace constar que los productos se entregaron en buen estado y funcionando correctamente”.*

La adecuada gestión de estos procesos se consiguió gracias a la planeación adecuada de las actividades, conjugadas con un soporte tecnológico adecuado. Por lo que todos estos procesos fueron monitoreados por medio de una aplicación de logística que desarrollamos en la empresa y que habíamos probado dentro de los servicios comerciales que se hacían fuera de este proyecto (en este proyecto participé en el desarrollo del producto, métricas, operación y capacitación). Ésta se encargaba de monitorear todas las actividades asignadas a cada jefe de instalación, y se dividían por

clientes y/o proveedores, aquí podíamos asignar la dirección, el nombre del cliente, quien la recibiría, algún documento necesario, entre otros datos. Las rutas quedaban marcadas en un GPS y se podía monitorear a los trabajadores a través de su móvil, además, en ésta teníamos un control de todos los gastos que se hacían, tales como gasolina, casetas, estacionamientos, compra de herramienta, etc. Esto nos servía para poder identificar los gastos que se generaba en cada viaje y en cada operación, para poder reducir gastos o mejorar rutas.

La aplicación nos ayudó a lograr una constante comunicación con los trabajadores y de cara a la operación diaria, podríamos saber en qué momento se realizó cada instalación.

Todo se manejaba desde las oficinas, ahí asignábamos las tareas todos los días a los trabajadores, además de que se tenía el control para realizar alguna tarea extra y cumplir en tiempo en forma con las entregas pactadas con el cliente.

Cada jefe de instalación o el encargado de cada vehículo contaba con un móvil que tenía cargada la aplicación y en tiempo real le llegaban los servicios y tareas que debía realizar en el día, y al terminar cada servicio se utilizaba la opción “terminado” para concluirlo y en caso de necesitarlo podía agregar algún comentario. Estos comentarios y estatus final nos servían en caso de que alguna incidencia o si por alguna razón diferente no se completó el servicio, únicamente el instalador especificaba el por qué, y en las oficinas podíamos darle el seguimiento necesario a la incidencia y resolverla en el momento.

### **III.4.3 Manual de Usuario**

Para el correcto funcionamiento y la correcta ejecución de la aplicación fue necesario que desarrollara un Manual de Usuario (Anexo 3) para que tanto los trabajadores de la oficina como los trabajadores de campo, pudieran conocer y llevar a cabo las tareas.

A continuación, presento una breve descripción Manual de Usuario que desarrollé:

El Manual de Usuario de la aplicación de logística incluía los requisitos tecnológicos para el usuario, el ingreso, los clientes, los trabajadores, los servicios, los vehículos, el monedero y los formularios.

Los requisitos tecnológicos para el usuario refieren a aquello que el usuario debe tener instalado para el uso correcto de la aplicación, es decir, deberían tener en su equipo Internet Explorer 6, Mozilla Firefox 2.0, Google Chrome o Safari v5.

Posteriormente, tenemos el apartado de ingreso, en el cual explicaba paso a paso la manera en que se accede a la aplicación desde el portal Web. Una vez que se había ingresado a la página Web, era necesario contar con un *log in*, el cual incluía el nombre de la empresa o área, el nombre de usuario y una contraseña. De esta manera se podía abrir la página de inicio.

En el apartado de clientes, se explicaba a detalle la generación de un nuevo cliente, proveedor y almacén. Era un proceso muy sencillo, ya que únicamente se debían registrar datos básicos, incluyendo principalmente, nombre, número(s) telefónico(s) y dirección. Era importante hacer énfasis que dentro del registro se incluía un apartado de referencias, el cual se creó con el fin de poder identificar con mayor precisión el lugar al cual se iba acudir y la persona a cargo.

La siguiente sección era sobre los trabajadores, en la cual se explicaba el apartado en donde se podía dar seguimiento a los empleados en cualquier momento, incluyendo las rutas que siguieron en días anteriores y gastos de ese día. Esto lo realizamos de una manera fácil, ya que se enlistaban a todos los trabajadores y al seleccionar a uno de ellos, se abría una ventana con la ubicación del mismo en ese momento o de otros días si se seleccionaba otra fecha. Además, como se mencionó anteriormente, debajo de los nombres se enlistaba un resumen de los gastos del trabajador. En pocas palabras, esta sección nos servía para ver y medir el rendimiento de nuestros trabajadores día con día.

La sección de servicios incluía una explicación de dos ventanas que podíamos encontrar en la aplicación. En la página principal, se mostraba el apartado para crear un servicio, donde lo primero que se debía realizar era elegir el cliente, proveedor o almacén donde se llevaría a cabo el servicio. Al realizar la selección, el sistema automáticamente mostraba todos los datos guardados del lugar o persona elegida con un ID generado para identificar campos de información que debían ser llenados, estos eran: el nombre del servicio, el tiempo aproximado, si se debía cobrar o no el servicio, en caso de que se cobrara, se tenía que especificar el monto, el tipo de servicio que se realizó, se daba la opción de un formulario (se explicará más adelante) y, por último, se podía escribir algún comentario para agregar detalles. Inmediatamente, el sistema te dirigía a la sección de calendario, donde debías asignar el servicio a un trabajador.

En la sección marcada como servicios, se podía dar seguimiento a cada uno de los servicios. Ahí, aparecía una lista con todos los servicios y al seleccionar alguno, se visualizaba el estatus en el que se encontraba y era posible realizar algún cambio en tiempo real en la solicitud. Además, en caso de ser necesario, se tenía la opción de enviar documentos al trabajador.

En el manual también se mostraba la sección de vehículos, en la cual se visualizaba el apartado de registro de los vehículos, propiedad de la empresa y/o que utilizaban los

trabajadores. Esta sección servía para tener un control sobre los vehículos, ya que se ingresan todos los datos de estos, incluyendo el día en que se realiza la verificación y los documentos digitalizados; también se tenía un apartado específico en donde se llevaba un control de gastos que incluía la gasolina, peajes, servicios, entre otros. De igual forma, se mostraba un resumen de estos para cada vehículo asignado por trabajador y era posible descargar un documento con el detalle mensual de los gastos, así como sus comprobantes.

El monedero era el apartado en donde se detallaban los gastos de cada uno de los trabajadores, además de una explicación de cómo ingresar abonos para estos o depósitos realizados por ellos. Al realizar alguna de estas acciones, el sistema generaba un comprobante que se mostraba en el resumen detallado por mes de cada trabajador, el cual incluía los abonos, depósitos, ingresos, gastos y vehículos por día y horario.

Por último, estaba la sección de formularios, explicando en ésta, la forma en que se creaban y como se utilizaban para realizar una encuesta al final de cada servicio o crear servicios donde únicamente se realizaban encuestas de satisfacción.

Los formularios te daban la opción de tener respuestas con texto, fecha, opción múltiple, fotografía, etcétera. Para finalizar, se podía agregar la opción de ingresar una firma (ésta se guardaba como imagen cuando el cliente firmaba desde el dispositivo móvil del trabajador).

#### **III.4.4 Revisión en punto de instalación**

Después de realizar la instalación, la persona encargada de ésta, tenía que hacer dos pruebas con el ejecutivo de la tienda. La primera, consistía en llamar al equipo del área comercial para que hiciera una llamada tipo *Call Center*, donde ingresaba su usuario de instalador; esta prueba era con el fin de que el ejecutivo pudiera ver el proceso que debía seguir, sin afectar su historial, posteriormente, éste tenía que marcar al *Call Center* y realizar el proceso de apertura con apoyo del instalador, esta prueba ya iba a quedar registrada como su primera apertura y como indicador de que se realizó la correcta instalación de su caja. Al terminar estas pruebas, el instalador le entregaba una hoja membretada al ejecutivo, donde debía escribir la siguiente leyenda, acompañada de su nombre, firma y número de empleado: *“Se realizó la instalación de mi caja, número x en el punto de venta x y se realizaron las dos llamadas de prueba correspondientes de manera correcta y mi caja se quedó funcionando a la perfección”*.

### III.4.5 Servicio post venta para incidencias y evaluación

Este proceso consistía en realizar una llamada periódica a cada PDV para preguntar el estatus de su caja, con el fin de revisar si había alguna incidencia y detectarla antes de que se denotara el reporte de ésta.

Cuando los ejecutivos enviaban una incidencia se tenían que seguir una serie de pasos, para escalarla con el área correcta y tener un expediente de la misma. Los pasos que se seguían eran los siguientes:

1. Ejecutivo de PDV reportaba una incidencia con su gerente.
2. El gerente mandaba un documento al regional con la incidencia explicada y con alguna prueba que la sustentara.
3. El regional mandaba el documento con su autorización y los datos de contacto del ejecutivo del PDV directamente al correo de incidencias de Cajas Fuertes México.
4. Cajas Fuertes México recibía el correo, revisaba el expediente para detonar una solución y se comunicaba con el ejecutivo para resolver su incidencia y/u obtener mayor información y pruebas.
5. Para el control de incidencias se llevaba un documento específico, el cual servía para revisar el estatus de las mismas y periódicamente se realizaba un estadístico para identificar cuáles eran las incidencias de mayor detonación.

A continuación se explica cada apartado utilizado en el documento de incidencias:

- ID: Era el número de caja y de cerradura.
- PDV: Correspondía al nombre de la sucursal incluyendo el lugar donde se encontraba.
- Comentarios: estos se detonaban cuando se realizaba el seguimiento e incluían el motivo del incidente y que se había detectado durante la revisión.
- Estatus: se manejaba completado o pendiente.
- Responsable: era la persona de parte de Cajas Fuertes México que atendía el incidente.
- Comentarios conferencia: correspondían a los comentarios que se daban en la llamada con el cliente sobre el estatus de sus incidencias y la retroalimentación que se le daba de cada uno.
- Canal: Correspondía al tipo de Punto de Venta.
- Programación: era la prioridad que se le daba a los incidentes.
- Comentario: Fue el estatus de la visita, en caso de ser necesaria, o cómo se solucionó el problema.

- Fechas: Se manejaba la fecha de solicitud, es decir, cuando se tomaba la incidencia, la fecha de cierre, en caso de que haya solucionado, y la fecha de visita, si se realizó alguna para la reparación.

## Conclusiones

El proyecto tuvo como objetivo crear un nuevo modelo de caja fuerte que fuera capaz de otorgar seguridad, confianza y control total de aperturas al cliente, además de ofrecerle el servicio de distribución e instalación para garantizar el correcto funcionamiento del producto; derivado de esto, destaco la creación de una caja de calidad que cumplió con las expectativas del consumidor y que otorgó un nuevo artículo dentro la gama de Cajas Fuertes México, además, nos permitió crear una red de distribución que fortaleció nuestros lazos con los clientes y nos proporcionó un mayor control y calidad tanto en entregas como en el proceso de producción; gracias a esto, el proyecto fluyó de manera exitosa a pesar de los inconvenientes que se presentaron en el camino, los cuales, nos dejaron un gran aprendizaje y nos hizo crecer como empresa.

El desarrollo de Cajas Fuertes México aún tiene un largo camino por recorrer, sin embargo, estoy seguro de que mediante mis aportaciones académicas, comerciales y sobre todo humanas, fui parte de la realización de la visión de la empresa que me abrió sus puertas:

“Ser reconocida como la mejor empresa de productos de seguridad y blindajes en el país donde se tenga presencia”.

*“Un hombre sabio se buscará más oportunidades de las que se le presentan” (Francis Bacon).*

Cito esta frase ya que representa mi experiencia en esta empresa, la cual me dejó un aprendizaje enorme, pero aún más, las ganas de querer sobresalir en el ámbito profesional y saber que los límites los ponemos nosotros.

México tiene un potencial enorme de negocio y la Ingeniería Industrial es una herramienta clave para dirigir, fortalecer, administrar y profesionalizar éste.

Mis tareas me generaron una mayor comprensión del negocio a través de la recolección de datos y procesos, además de la realización de pruebas, todo lo anterior me permitió solidificar mis conocimientos y, a su vez, contextualizar y adaptar lo aprendido en la

academia; fortaleciendo mis conocimientos en un aprendizaje continuo aplicable a lo largo de mi vida profesional.

Asimismo, desarrollé habilidades colaborativas y de liderazgo al coadyuvar para lograr grandes proyectos como:

- Licitaciones
- Instalaciones
- Aplicación de estándares de calidad
- Comercialización

Todo lo anterior fue un reto, ya que el solo conocimiento de la metodología no fue suficiente, también hubo que aplicarla, tarea que no fue sencilla debido a que el proceso es afectado por diversos profesionales de muy heterogéneas formaciones y tuve que hacer uso de empatía y negociación para lograrlo exitosamente.

Con base en mi experiencia, puedo concluir que gracias a que la Ingeniería Industrial es una carrera multidisciplinaria, ésta es capaz de proporcionar un control y programación mediante el análisis, la interpretación, comprensión y diseño de estos a la Industria y a sus sistemas productivos y logísticos, siempre buscando lograr la mayor calidad y eficiencia en los procesos propios de la empresa.

Esta experiencia me llevó a querer incursionar más en los proyectos, ya que me apasionaron debido a que la monotonía nunca se hacía presente y día con día puedes aprender nuevas cosas; combinando esto con el enriquecimiento de liderazgo, tomándolo como una habilidad personal que se construye desde el interior para que posteriormente surja y se refleje en la interacción con los demás. Con base en esto enlisto cinco puntos que me dejó esta experiencia:

- Definir una visión del proyecto, creer en ella firmemente y transmitirla a mi equipo.
- Crear un compromiso y sinergia en cada uno de los miembros del equipo, para que se enfoquen en el proyecto y aporten todo su talento y capacidades.
- Comunicación continua y retroalimentación con las personas involucradas en el proyecto.
- Mantener estricta atención en cada uno de los procesos del proyecto, sin descuidar los valores propios y organizacionales.
- Hacer equipo, entender a tus colaboradores y caminar todos juntos por un mismo objetivo.

Agradezco infinitamente a la empresa por brindarme la oportunidad de desarrollarme, y que, a pesar de ya no laborar en ella, sé que fue el impulso para llegar al lugar y al puesto en el que hoy me desempeño.

## Fuentes de información

- Cajas 10, 19 de Febrero de 2018. *Guía de las cajas fuertes*. <https://cajas10.com/libro-guia-de-las-cajas-fuertes/introduccion.php>
- Cajas Fuertes México 10, 19 de febrero de 2018. *Nosotros / Sucursales*. <https://www.cajasfuertesmexico.com/esp/menú/2/nosotrossucursales>
- Actualidad, 19 de Febrero de 2018. *Líderes de Proyectos – Qué hacen y qué se necesita para serlo. Mi carrera laboral*. <https://micarrerlaboralenit.wordpress.com/2007/11/30/administradores-de-proyectos-que-hacen-y-que-se-necesita-para-serlo/>
- TechMagui, 10 de Marzo de 2018. *Quiénes somos*. <http://techmagui.com/nosotros.php>
- WikiEOI, 20 de Abril de 2018. *Plan de Operaciones. Logística en Proyectos de negocio*. [http://www.eoi.es/wiki/index.php/Plan\\_de\\_Operaciones.\\_Logistica\\_en\\_Proyectos\\_de\\_negocio](http://www.eoi.es/wiki/index.php/Plan_de_Operaciones._Logistica_en_Proyectos_de_negocio)
- Entrepreneur, 26 de marzo de 2019. *Plan de Negocios*. <https://www.entrepreneur.com/article/263492>
- Cajas Fuertes Premium, 19 de febrero de 2018. *Quiénes somos*. [http://cajasfuertespremium.com.mx/?gclid=Cj0KCQjwwODIBRDuARIsAMy\\_28W7HnqQBMzdXHgl2ixr\\_O6nlNwsmiZ5OI4hp5C757\\_BM6c6xCQdKcaAgHDEALw\\_wcB](http://cajasfuertespremium.com.mx/?gclid=Cj0KCQjwwODIBRDuARIsAMy_28W7HnqQBMzdXHgl2ixr_O6nlNwsmiZ5OI4hp5C757_BM6c6xCQdKcaAgHDEALw_wcB)
- Qualired, 13 de Abril de 2019. *Los 7 principios de gestión de calidad según ISO 9001:2015*. [http://www.qualired.com/despachos1.asp?cod\\_des=62662](http://www.qualired.com/despachos1.asp?cod_des=62662)
- Cajas Fuertes México, 19 de febrero de 2018. *Inicio*. <https://www.cajasfuertesmexico.com/esp/menú/2/nosotrossucursales>

# Anexos

## Anexo 1. Manual de Usuario (elaboración propia)



GUÍA RÁPIDA DE USUARIO

**CAJAS FUERTES MEXICO**

**PASOS A SEGUIR PARA LA APERTURA RAMDÓMICA - PLATAFORMA**

- Ingreso página.
- Ingresar usuario y contraseña.
- Ir a aperturas.

Atención 844 Col. Nippolis, C.P. 03810, México D.F. Tel: (55) 5687 7279 / (55) 5687 6590 **BULL SAFE**

**CAJAS FUERTES MEXICO**

**PASOS A SEGUIR PARA LA APERTURA RAMDÓMICA - PLATAFORMA**

- Ingresar Nombre de Operador y Numero de Cerradura.
- Ingresar Clave.

Atención 844 Col. Nippolis, C.P. 03810, México D.F. Tel: (55) 5687 7279 / (55) 5687 6590 **BULL SAFE**

GUÍA RÁPIDA DE USUARIO

**CAJAS FUERTES MEXICO**

**PASOS A SEGUIR PARA LA APERTURA RAMDÓMICA - PLATAFORMA**

- Al oprimir el tabulador el Estado y el Status de Pin deberán aparecer en color verde (indicando apertura normal y PIN válido). Si esto aparece podrá dar click en Abrir.
- Se proporcionará una contraseña que se deberá ingresar en la caja.
- Ir a Inicio.

Atención 844 Col. Nippolis, C.P. 03810, México D.F. Tel: (55) 5687 7279 / (55) 5687 6590 **BULL SAFE**

GUÍA RÁPIDA DE USUARIO

**PASOS A SEGUIR PARA LA APERTURA RAMDÓMICA - PLATAFORMA**

9. Ir al apartado de Cerraduras abiertas donde aparecerá la caja que se ha abierto. Dar click en cerrar.



10. Se abrirá la página de aperturas con los datos de la caja y abajo del apartado de Cierre aparecerá Código de Cierre, donde se deberá ingresar el código proporcionado. Cuando se haya ingresado dar click en cerrar.



11. Cuando se haya dado click en cerrar aparecerá la leyenda de Cierre Realizado con Éxito. Esto confirma que la caja se encuentra cerrada correctamente.



GUÍA RÁPIDA DE USUARIO



**CERRADURA RAMDÓMICA BULL SAFE**

**GUÍA RÁPIDA DE USUARIO**



GUÍA RÁPIDA DE USUARIO

GUÍA RÁPIDA DE USUARIO

PASOS A SEGUIR PARA LA APERTURA RAMDÓMICA

1. Encender panel. 
2. Verificar el número de cerradura en la pantalla del panel. 
3. Presionar  $\Delta$ . 
4. Aparecerá en la pantalla PIN [ ]. Escribir el pin correspondiente. 
5. Presione  $\checkmark$ . 
6. Se generará un número que deberás proporcionar al administrador de la plataforma. 
7. Ingresar la clave que el administrador de la plataforma te indicará y presionar  $\checkmark$ . 
8. Aparecerá en la pantalla la leyenda "Esperando comando". 

9. Aparecerá en tu teclado  $\times$  y  $\leftarrow$ . Presionar  $\checkmark$ . 
10. Aparecerá en la pantalla la leyenda "Tranca abierta". 
11. Para abrir la caja, giré la manija hacia la izquierda, manteniendola así hasta que no regrese a su posición original. 
12. Para cerrar la caja, empuja la puerta asegurase que la manija regrese a su posición de cerrado. 
13. Presione  $\uparrow$  para generar código de cierre. 
14. Proporcionar código de cierre al administrador de la plataforma. 
15. Presionar  $\times$  para salir. Presione  $\times$  nuevamente para apagar el panel. 

Anexo 2. Póliza de Mantenimiento (elaboración propia)



Acuerdo técnico y Comercial  
Mantenimiento preventivo

Caja Fuerte modelo CFAS-RAM



1. Definiciones.
2. Estructura de caja fuerte.
3. Regiones de servicio.
4. Tipo de Mantenimiento y frecuencia.
5. Propuesta comercial.



**1. Definiciones.**

**Ciente.**

Cualquier persona que adquiere o alquila productos de Blindajes Bull Safe SA de CV.

**Caja Fuerte.**

Caja de metal rellena de concreto que está provista de un sistema de cierre y se usa para resguardo de dinero, objetos valiosos.

**Componente**

Comprende todo aquel dispositivo utilizado para el funcionamiento de la caja fuerte.

**Accesorio.**

Cualquier dispositivo especial utilizado como apoyo al funcionamiento de los componentes de la caja fuerte.

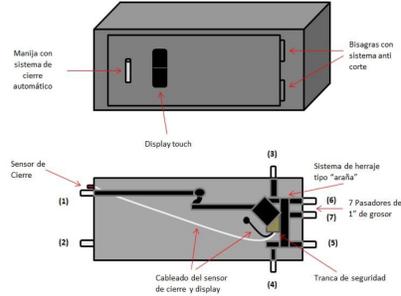
**Mantenimiento.**

Acción (preventiva o correctiva) que tiene como objetivo preservar en buen estado un artículo o bien.

Atadema 44-C Col. Nipoles Del. Benito Juárez CP 0381, CDMX  
Tel. (55) 5687 7279 / (55) 5687 65



**2. Estructura de caja fuerte.**



Nota. Imagen ilustrativa

**Especificaciones.**

Caja fuerte de alta seguridad fabricada con acero y rellena de concreto refractario, con sistema de cierre de araña automático y siete pasadores de una pulgada. Dimensiones 48 cm x 72.5 cm x 37 cm (alto, ancho y profundo).

**Cerradura randomica Bull Safe.**

- Display touch.
- Tranca de seguridad fabricada con acero forjado.
- Sensor de cierre.

**Componentes.**

- Alimentador de poder externa (cargador de pared) entrada mini USB.

Atadema 44-C Col. Nipoles Del. Benito Juárez CP 0381, CDMX  
Tel. (55) 5687 7279 / (55) 5687 65



**3. Regiones de servicio.**

REGION 1	REGION 2	REGION 3	REGION 4	REGION 5
- CDMX. - Edo Mex. - Hidalgo. - Morelos. - Puebla. - Querétaro - Tlaxcala	- Aguascalientes. - Guanajuato. - Guerrero. - Jalisco. - Michoacán. - Oaxaca. - San Luis Potosí. - Veracruz.	- Campeche. - Chiapas. - Coahuila. - Colima. - Durango. - Nayarit. - Nuevo León. - Sinaloa. - Tabasco. - Zacatecas.	- Baja California. - Chihuahua. - Sonora. - Tamaulipas. - Yucatán.	- Baja California Sur. - Quintana Roo.

**4. Tipo de Mantenimiento y frecuencia.**

El acuerdo técnico/comercial sobre el mantenimiento de las cajas fuertes modelo CFAS-RAI con cerradura randomica Bull Safe, contempla 2 visitas en un periodo de 12 meses, revisando y verificando el funcionamiento del herraje de la caja fuerte, de los componentes y su estética.

**5. Propuesta Comercial.**

La propuesta comercial comprende el cobro (estandarizado) por punto de venta visitado.

- Se utilizara la regionalización para tener un cronograma de trabajo.

CANTIDAD	CLAVE	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1	MANT-PREV	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE CAJA FUERTE EN SITIO (PDV)	\$ 1,490.00*	\$ 1,490.00

\* Precio estandarizado (por visita), considerando el mantenimiento del total de cajas instaladas del proyecto con cerraduras randomica a nivel nacional en un periodo de 12 meses.

Nota. Precios más IVA

Atadema 44-C Col. Nipoles Del. Benito Juárez CP 0381, CDMX  
Tel. (55) 5687 7279 / (55) 5687 65

### Anexo 3. Manual de Usuario (elaboración propia)



#### CONTENIDO

- 3 Requisitos tecnológicos para el usuario
- 3 Ingreso
- 5 Clientes
- 8 Trabajadores
- 10 Servicios
- 13 Vehículos
- 15 Monedero
- 19 Formularios

www.followsync.com | 2



#### Requisitos tecnológicos para el usuario

Para visualizar correctamente la página, el usuario deberá tener en su equipo, los siguientes componentes instalados:

- Internet Explorer 6
- Mozilla Firefox 2.0
- Google Chrome
- Safari v5 (cualquier versión superior funciona).



#### Ingreso

1. En su navegador de Internet, en la barra de direcciones escriba: <http://followsync.com>
2. Se mostrará la página principal.



www.followsync.com | 3

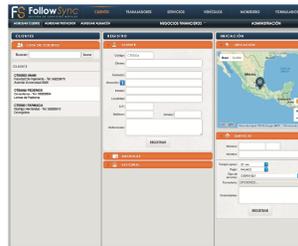


3. Para ingresar al sistema, ir al icono  ENTRAR

4. Aparece una ventana, donde deberá ingresar sus datos, posteriormente dar click en entrar.



5. A continuación aparecerá la página de inicio.

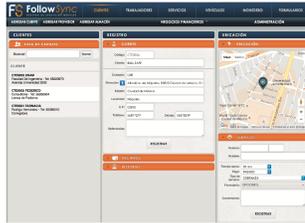


www.followsync.com | 4

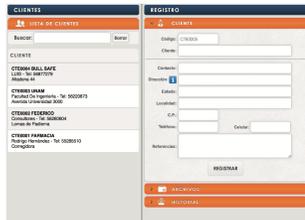
## Cientes

Para generar un nuevo cliente.

1. Ir al apartado que dice Agregar Cliente y ahí aparecerá Registro donde deberá llenar los datos solicitados. Al terminar dar click en registrar.

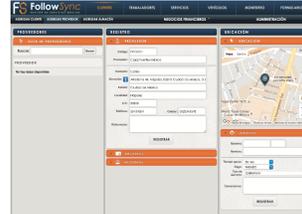


2. Cuando haya registrado el cliente, aparecerá el mensaje "Cliente registrado correctamente" y en la parte izquierda de la pantalla en el apartado de Clientes se encuentra la lista de clientes donde aparecerá el nuevo cliente registrado.

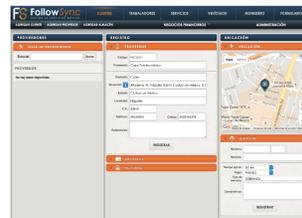


www.followsync.com | 5

3. Si desea agregar un proveedor debe ir al apartado que dice Agregar proveedor y ahí aparecerá Registro donde deberá llenar los datos solicitados. Al terminar dar click en registrar.

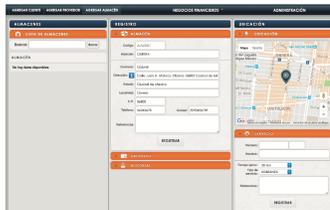


4. Cuando haya registrado el proveedor, aparecerá el mensaje "Proveedor registrado correctamente" y en la parte izquierda de la pantalla en el apartado de Proveedores se encuentra la lista de proveedores donde aparecerá el nuevo proveedor registrado.

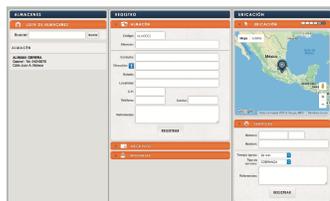


www.followsync.com | 6

5. Si desea agregar un almacén debe ir al apartado que dice Agregar almacén y ahí aparecerá Registro donde deberá llenar los datos solicitados. Al terminar dar click en registrar.



6. Cuando haya registrado el almacén, aparecerá el mensaje "Almacén registrado correctamente" y en la parte izquierda de la pantalla en el apartado de Almacenes se encuentra la lista de almacenes donde aparecerá el nuevo almacén registrado.

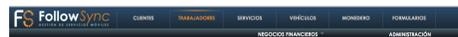


www.followsync.com | 7

## Trabajadores

En este apartado podrá observar a sus trabajadores y darles seguimiento en cualquier momento. Además podrá ver las rutas que siguieron en días anteriores y los gastos de ese día.

1. Ir al apartado de Trabajadores.

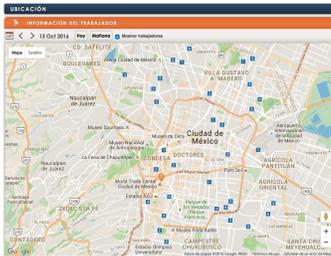


2. A un costado aparecerá la lista de tus trabajadores, ahí podrá seleccionar el trabajador que desea darle seguimiento.

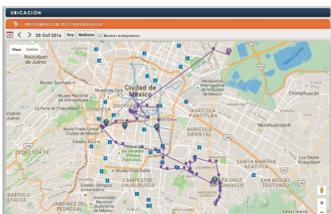


www.followsync.com | 8

3. Ya que seleccionó a su trabajador podrá saber su ubicación en ese momento.



4. Si selecciona una fecha anterior podrá ver la ruta del trabajador deseado.

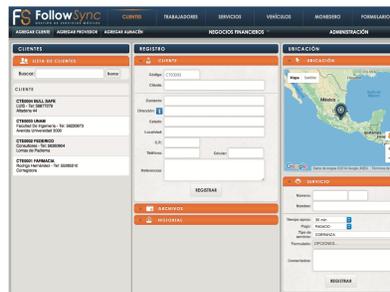


5. También podrá ver el resumen de gastos de su trabajador, debajo de los nombres.

CONCEPTO	REFERENCIA	MONTO
Hospitalidad		\$ 2,873.00
Gastos generales		\$ 300.00
Vaticios		\$ 500.00
Vaticios		\$ 300.00

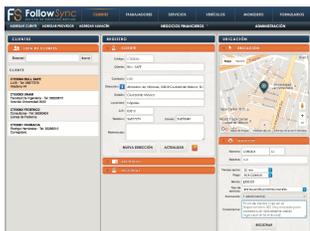
### Servicios

1. Para generar un servicio debe ir a la ventana principal donde dice FollowSync, en esta aparecerá (en la parte inferior derecha de pantalla) un apartado que dice Servicio.



2. En el apartado de servicio ingresar los datos que se le piden.

**Nota:** Donde se pide número debe darle click al recuadro en blanco y posteriormente darle click al cliente, proveedor o almacén deseado registrados con anterioridad, los cuales se encuentran en la parte izquierda de la pantalla, inmediatamente aparecerán los datos del cliente seleccionado.

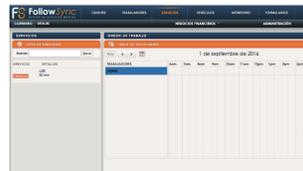


3. Ya que registro sus datos dar click en **REGISTRAR**.

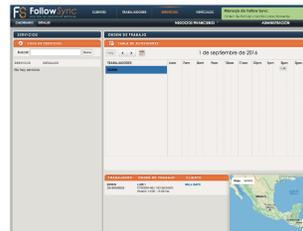
Se te direccionará a la página de Calendario.

**Mensaje de Follow Sync:**  
Servicio registrado correctamente.  
Cambiando de página...

4. En la página de Calendario, del lado izquierdo aparecerá tu servicio y del lado derecho la pestaña de orden de trabajo donde aparece la fecha, horarios y trabajador, ahí asignará el servicio arrastrándolo desde la pestaña de Servicios hasta la hora que decida.



5. Posteriormente aparecerá un mensaje para confirmar el servicio y al dar click en Si el servicio se registrará y le llegará al trabajador.



6. En el apartado de Servicios (Detalles), encontrarás del lado izquierdo la Lista de Servicios, en medio encontrarás la pestaña de Detalles donde podrás actualizar datos del servicio, tales como archivos y formularios, además de consultar tu monedero y ver en el historial las acciones que se han realizado.

**Vehículos**

En el apartado de vehículos podrá tener un control de sus unidades, ahí ingresará todos los datos de sus vehículos y las fechas en que le tocan sus servicios. También se tiene el control de gastos mensual de sus vehículos.

1. Para ingresar un nuevo vehículo debe ir al apartado Vehículos, al dar click aparecerá la pestaña de Registro, ahí deberá dar click en **NUOVO VEHICULO** que se encuentra en la parte inferior.

2. Aparecerá el formato para ingresar tus datos, al terminar dar click **GUARDAR**.

**Gastos de vehículo**

1. En la parte izquierda encontrará la parte de gastos, donde podrá verificar los gastos que ha tenido su vehículo en un mes, en este se encuentra el concepto, la fecha y el monto de este. Únicamente debe seleccionar el mes y el año, y dar en click en **Mostrar**. Esta lista podrá exportarla a Excel.

**Monedero**

En este apartado podrá ver todos los gastos detallados de cada uno de sus trabajadores, además de ingresar abonos al trabajador o depósitos de este. Podrá generar un Excel de los gastos mensuales de cada trabajador.

1. Ir al apartado de Monedero.

2. A un costado aparecerán los trabajadores, donde seleccionará a uno para ver su resumen de gastos.

3. En este apartado podrá ingresar un abono al trabajador. Ingrese la cantidad, la forma de ingreso de dicha cantidad y si es necesario un comentario. Dar click en **INGRESAR ABONO**.

4. Aparecerá un recuadro, que es el comprobante de la operación que se hizo; este se puede imprimir. En la parte superior te aparecerá

5. En el apartado de Depósito del trabajador, se podrá ingresar los depósitos o entregas que hace el trabajador, y así poder ir descontando los ingresos. Cuando haya ingresado la cantidad, forma de ingreso y en su caso el comentario dar click en **INGRESAR DEPÓSITO**.

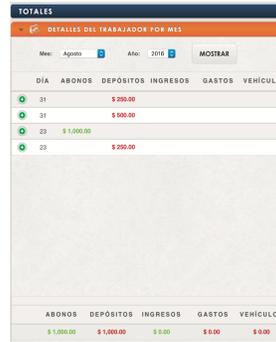


6. Aparecerá un recuadro donde deberá confirmar el deposito y posteriormente un comprobante que podrá imprimir. En la parte superior aparecerá

Mensaje de Follow Sync:  
Deposito registrado correctamente.



7. En la parte derecha se encuentra el apartado de Totales el cual presenta los detalles del trabajador por mes, se podrá seleccionar el mes y año deseado para la verificación de datos. Este cuadro se podrá exportar a Excel.



DIA	ABONOS	DEPÓSITOS	INGRESOS	GASTOS	VEHICULOS
31		\$ 200.00			
31		\$ 900.00			
22		\$ 1,000.00			
22		\$ 200.00			
<b>TOTALES</b>					
	ABONOS	DEPÓSITOS	INGRESOS	GASTOS	VEHICULOS
	\$ 1,000.00	\$ 1,000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00

## Formularios

En este apartado podrá crear formularios para que se contesten directamente al final de tus servicios, o crear servicios donde únicamente se harán encuestas.

1. Ir al apartado Formularios. Seleccionar Administración.



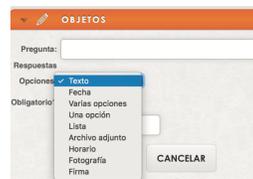
2. Aparecerá un apartado de Nuevo Formulario, ahí deberá llenar el nombre del formulario y la descripción de este.



3. A un costado aparecerá el apartado de herramientas, donde empezará a crear las preguntas y respuestas.



4. En las respuestas se tiene diferentes opciones, ya sea poner un texto, varias opciones, imágenes, firma, etc.



5. Cuando haya terminado la pregunta dar click en **AGREGAR**. Posteriormente aparecerá su pregunta con sus posibles respuestas a un costado. Al terminar sus preguntas se deberá dar click en **GUARDAR** y aparecerá

Mensaje de Follow Sync:  
Formulario registrado correctamente.

