



**Análisis y mejora de proceso de piezas en el  
área de garantías en la Distribuidora  
Volkswagen de Veracruz S.A. de C.V. del  
municipio de Veracruz en el año 2021.**



**Preliminares.**

 <b>EDUCACIÓN</b> <small>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</small>	SECRETARÍA DE EDUCACION PUBLICA TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO	
	INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BOCA DEL RIO	
	<i>Portada del Proyecto de Residencias Profesionales</i>	

Nombre del Proyecto:

Análisis y mejora de proceso de piezas en el área de garantías en la Distribuidora Volkswagen de Veracruz S.A. de C.V. del municipio de Veracruz en el año 2021.

Nombre del Alumno

Gisela Hernández Muñoz.

Numero de Control

17990348

Nombre de la Carrera

Licenciatura en Administración.

Especialidad

Finanzas Empresariales.



Ing. Luis Flores Muñoz.




Ing. Alexis De Jesús Almendra Rodríguez.



Boca del Río, Veracruz a 17 de Enero del 2021

## **Dedicatoria.**

El presente proyecto de investigación lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy, ha sido un orgullo y el privilegio de ser su hija, son los mejores padres. A mi hermano por estar siempre presente, acompañándome y por el apoyo moral.

A todas las personas que nos han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

## **Agradecimientos.**

La escuela me dio la bienvenida al mundo real, tomando decisiones responsables que me fueron formando día tras día para llegar hasta este momento, las oportunidades que se me han presentado son incomparables. Es por eso que en primer lugar me gustaría agradecer a mi asesor interno Ingeniero Luis Flores Muñoz quien fue el encargado de asesorarme a lo largo de este proyecto y así mismo dar comienzo a la puesta en práctica de todas las habilidades y conocimientos adquiridos académicamente.

En este apartado quiero hacer mención a los miembros de grupo Wenzel y Distribuidora Volkswagen de Veracruz S. A. De C. V. en especial a mi asesor externo el Ingeniero José Gilberto Martínez Díaz porque gracias a su ayuda, consejos, enseñanzas y recomendaciones conseguí culminar este proyecto.

Igualmente me gustaría agradecer a mis padres José Luis Hernández Serena y Lorena Muñoz Bañuelos, así como también a mi hermano José Ángel Hernández Muñoz y mi tío Eduardo Muñoz Bañuelos a quienes me han formado a lo largo de mi vida guiándome por el buen camino brindándome su apoyo incondicional, sus consejos y en los momentos difíciles me alentaron a seguir adelante llegando a realizar la más grande de mis metas mi carrera profesional la herencia más valiosa que pude recibir.

Para concluir estos agradecimientos hago referencia de todas las demás personas, familia, amigos, compañeros y maestros, involucrados en esta etapa académica de los cuales logre adquirir conocimiento de gran valor, logrando formar así parte de mi personalidad.

## **Resumen.**

En el presente proyecto se realiza el análisis y mejora de proceso de piezas en el área de garantías en la Distribuidora Volkswagen de Veracruz S.A. de C.V. del municipio de Veracruz en el año 2021. Así mismo hace énfasis en las necesidades del proceso y estrategias como medio para alcanzar los objetivos y tener éxito en un servicio de calidad.

Apoyándose de los diagramas de Ishikawa para atacar las causas directas que impactan negativamente el resultado de una documentación correcta y un almacenamiento bien organizando esto ayudara a dar un correcto control de envío, seguimiento y resguardo de piezas minimizando tiempos y así optimizando las actividades en este proceso.

# Índice de contenido.

Dedicatoria. ....	i
Agradecimientos.....	ii
Resumen.....	iii
Índice de contenido. ....	iv
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras.....	ix
Índice de gráficas. ....	xi
Generalidades del proyecto. ....	1
Introducción. ....	2
Capítulo I: Descripción de la empresa y del puesto o área del trabajo del estudiante de la Distribuidora Volkswagen de Veracruz. ....	3
1.1. Breve Historia de la marca Volkswagen. ....	3
1.2. Historia breve de la Distribuidora Volkswagen de Veracruz S. A. De C.V.....	5
1.3. Datos generales Volkswagen de Veracruz. ....	6
1.3.1. Misión.....	6
1.3.2. Visión. ....	7
1.3.3. Principios.....	8
1.3.4. Valores. ....	8
1.3.5. Logo del Grupo Wenzel y Volkswagen. ....	9
1.3.6. Ubicación. ....	10
1.4. Organigramas de la empresa.....	11
1.4.1. Organigrama General. ....	11
1.4.2. Área a realizar el proyecto. ....	12

1.5. Descripción o funciones del departamento o área donde se realizó el proyecto. ....	13
1.5.1. Descripción del área de garantías.....	13
Capítulo II Problemas a resolver en el área de garantía de la Distribuidora Volkswagen de Veracruz. ....	15
2.1. Planteamiento del problema. ....	15
2.2.1. Formulación del problema. ....	15
2.2.2. Preguntas de investigación. ....	16
2.3. Objetivos. ....	17
2.3.1. Objetivo general. ....	17
2.3.2. Objetivos específicos.....	17
2.4. Justificación.....	18
Marco Teórico. ....	19
Capítulo III Marco Referencial. ....	20
3.1. La Calidad. ....	20
3.1.2. ¿Qué es la calidad?.....	20
3.1.3. Definición de calidad. ....	21
3.2. Diagrama Ishikawa.....	22
3.2.1. El método 6M en el diagrama de Ishikawa. ....	24
3.3. Mejoramiento continuo. ....	29
3.3.1. ¿Qué es el mejoramiento continuo? .....	29
3.3.2. Definición del mejoramiento continuo.....	30
3.4. El Proceso.....	32
3.4.1. ¿Qué es el proceso?.....	32
3.4.2. Definición de Procesos.....	33
3.4.3. Clasificaciones, de procesos.....	33

3.4.4. Clasificaciones, de procesos.....	34
3.4.5. Los elementos básicos que forman la estructura del proceso son. ....	35
3.4.6. Símbolos básicos utilizados en los diagramas de flujo. ....	36
3.5. Análisis.....	38
3.5.1. ¿Qué es un análisis? .....	38
3.5.2. Definición de Análisis.....	38
3.5.3. ¿Qué es un análisis de procesos?.....	39
3.5.4. Definición de análisis de procesos. ....	40
3.6. Entrevista.....	41
3.6.1 Definiciones de entrevista. ....	41
3.6.3 Clasificación de las entrevistas. ....	41
3.6.2 Elementos de la entrevista.....	42
3.7. Etiquetas.....	43
3.7.1. Definición de etiqueta por autores. ....	43
3.7.2. Las principales funciones del etiquetado. ....	43
3.7.3. Ventajas de una correcta codificación en los productos. ....	43
3.7.4. Tipos de etiqueta. ....	44
3.8. Guías o instructivo.....	46
3.8.2. ¿Qué es un instructivo? .....	46
3.9. Capacitación. ....	48
3.9.2. Definición de capacitación.....	48
3.9.3. Importancia de la Capacitación.....	48
Desarrollo.....	49
Capítulo IV. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.....	50
4.1. Identificar los procesos de garantía y envío de piezas. ....	50

4.2. Análisis del proceso. ....	57
4.2.1. Generación de documentación de una orden a garantía. ....	57
4.2.2. Clasificación del al almacenamiento para envío de pieza. ....	60
4.3. Plan de acción.....	63
4.3.1. Plan de acción para la documentación de una orden a garantía. ....	63
4.3.2. Plan de acción para la clasificación del almacén. ....	66
Resultados. ....	71
Capítulo V Resultados.....	72
5.1. Análisis de resultado. ....	72
5.1.1. Resultados en porcentaje del proceso de garantías e envío de piezas. ....	72
Conclusiones. ....	76
Capítulo VI Conclusiones y recomendaciones.....	77
6.1. Conclusiones del proyecto. ....	77
6.2. Recomendaciones.....	78
6.3. Experiencia personal y profesional adquirida. ....	79
Competencias Desarrolladas. ....	80
Lista de competencias. ....	81
Glosario. ....	83
Fuentes de información. ....	85
Fuentes de información. ....	86
Anexos.....	89
Carta de autorización por parte de la empresa. ....	90
Carta de Terminación de Residencia.....	91

## Índice de tablas.

Tabla 1: Vehículos de pasajeros.....	14
Tabla 2: Símbolos básicos utilizados en los diagramas de flujo..	37
Tabla 3: Concentrado de la entrevista..	51
Tabla 4: Colores de identificación de etiqueta.....	68
Tabla 5: Formato de Excel resumen de piezas.....	69
Tabla 6: Porcentajes de documentos erróneos. Antes de la implementación.....	72
Tabla 7: Relación de reducción de errores de abril 2021 a enero 2022. ....	75

## Índice de figuras.

Figura 1: Evolución del logo Volkswagen R..	4
Figura 2: Logo actual Volkswagen..	9
Figura 3: Logo actual grupo Wenzel.....	9
Figura 4: Ubicación.....	10
Figura 5: Vista de la Distribuidora Volkswagen de Veracruz..	10
Figura 6: Organigrama de la Empresa.....	11
Figura 7: Organigrama del área de servicio. ....	12
Figura 8: Área de Garantías. ....	14
Figura 9: Diagrama actual proceso de envío y revisión de piezas. ....	16
Figura 10: Ejemplo del diagrama de causa y efecto.....	24
Figura 11: El método 6M. Recuperado de Edraw.....	25
Figura 12: Técnica de la 5W+2H..	28
Figura 13: Ciclo Deming y Ciclo Ishikawa.....	31
Figura 14: Estructura de un proceso.....	36
Figura 15: Entrevista de los involucrados en el proceso de garantías (envío de piezas). ....	55
Figura 16: Participación en el proceso. ....	57
Figura 17: Técnica de las 5w+2h Generación de documentación errónea.....	58
Figura 18: Diagrama de Ishikawa Confusión de documentos por asesores.....	59
Figura 19: Lluvias de ideas almacenamiento por falta de clasificación y organización. ....	60
Figura 20: Lluvias de ideas más destacadas.....	61
Figura 21: Almacenamiento con falta de clasificación y organización. ....	62
Figura 22: Capacitación para la documentación correctamente del proceso. ....	63

Figura 23: Guía/instructivo para la documentación correcta de una garantía.....	64
Figura 24: Tipo de garantías.....	65
Figura 25: Almacén de garantías de envío de piezas. ....	66
Figura 26: Etiqueta para el almacenamiento.....	68
Figura 27: Diagrama de procesos denominado en diagrama de flujo.....	70

## Índice de gráficas.

Grafica 1: De documentos erróneos. Antes de la implementación. ....	73
Grafica 2: Mejoras implantadas en el proceso de envío de pieza y garantía.....	74
Grafica 3: Comparación de errores.....	75

# **Generalidades del proyecto.**

## **Introducción.**

Hoy en día la industria automotriz es uno de los sectores más demandados del mundo, porque los autos no son solo un gusto sino una necesidad para la vida cotidiana cada vez son miles los autos en venta, así como la producción de autopartes hasta el ensamblado y su conexión con el mercado han tenido un desempeño favorable. Es por eso que Volkswagen es una de las marcas mayormente reconocidas de talla internacional por su elaboración de automóviles efectuando al mismo tiempo por sus distintas distribuidoras para la venta, compra y servicios de mantenimientos.

Gracias a lo mencionado anteriormente se despertó un interés en mi para realizar este proyecto en esta organización especialmente abordando los temas de análisis y mejora en la garantía y envío de pieza de una unidad, implementando así las técnicas de 5w+2h, el diagrama de Ishikawa, tablas en Excel, actualización del proceso mediante el diagrama de flujo, instructivos para la capacitación del personal involucrado y una entrevista para poder recabar información precisa diagnosticando las fallas y poder atacarlas mejorando un proceso de envío de piezas obsoleto favoreciendo las necesidades y llevando a cabo una mejora continua en la calidad.

Es de vital importancia hacer mención en este apartado que, en el desarrollo del proyecto nos encontraremos con datos que no pueden ser presentados, por políticas de la organización siguiendo así medidas que permitan mantener la confidencialidad de la Distribuidora Volkswagen de Veracruz S.A. DE C.V.

# **Capítulo I: Descripción de la empresa y del puesto o área del trabajo del estudiante de la Distribuidora Volkswagen de Veracruz.**

## **1.1. Breve Historia de la marca Volkswagen.**

La marca que más produce mundialmente es Volkswagen, es una empresa fabricante de automóviles alemana con sede en Wolf burgo, Baja Sajonia (Alemania). Una compañía que prácticamente nació de la mano del creador de Porsche, el mismo Ferdinand Porsche, con el paso de los años Volkswagen se ha convertido en uno de los más importantes fabricantes de la industria.

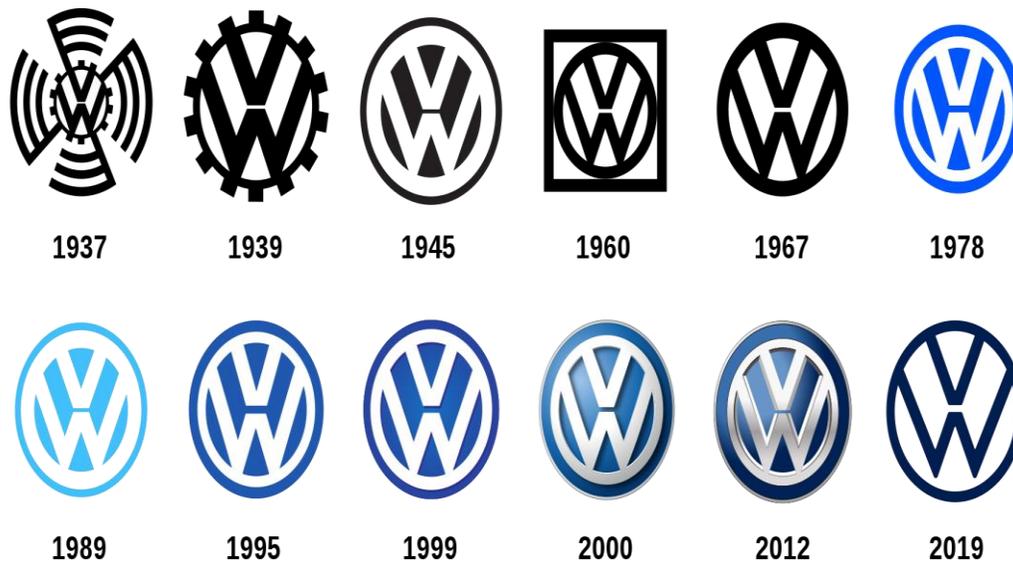
En 1934 el gobierno alemán recibe una propuesta de diseño de Ferdinand Porsche para desarrollar un coche pensado para el pueblo. Acabaría llamándose “Volkswagen”, que en alemán significa “coche del pueblo”. Un año después se construye el primer prototipo bajo el más estricto secreto.

El grupo dispone de 45 fábricas en 21 países: Alemania, Argentina, Brasil, China, España, Eslovaquia, Estados Unidos, Francia, Hungría, India, Italia, Israel, Malasia, México, Polonia, Perú, Reino Unido, República Checa, Rusia Portugal y Sudáfrica y está presente en 150 países 5 con organizaciones comerciales propias.

El logo nació en 1939 con la imaginación de Franz Reimspiess, un ingeniero que cogió pluma y papel y dibujó las letras V y W hasta circunscribirse en una clase de engranaje, rodeado por unas banderas. Su significado tiene que ver con la V de Volk (pueblo) y la W de Wagen (coche), por lo tanto, se entendía que el Volkswagen era el coche del pueblo.

Con el paso de los años, el logo fue cambiando, en 1968 fue pintado de azul; en 1995 oscureció su tono. No fue hasta el inicio del nuevo milenio cuando el fabricante solicitó a la agencia de publicidad MetaDesign una actualización de su logo, que únicamente recibió un efecto 3D para mantenerlo fresco hasta nuestros días.

A continuación, se muestra los logos de la marca Volkswagen:



**Figura 1: Evolución del logo Volkswagen R. (2017, 6 abril). La historia de Volkswagen.**

**Todas las noticias de coches en un solo portal: Pruebas, fotos, vídeos, informes. . .**

**<https://noticias.coches.com/historia/la-historia-de-volkswagen/9410>**

## **1.2. Historia breve de la Distribuidora Volkswagen de Veracruz S. A. De C.V.**

Grupo Wenzel celebrará casi 60 años de hacer historia como Pioneros de la marca Volkswagen Con Fe, Compromiso y Esfuerzo hemos logrado el éxito. En conjunto con la confianza de nuestros clientes, colaboradores y colegas que siempre han estado con nosotros.

El 20 de mayo de 1954, iniciaron con una agencia en la ciudad de Puebla, la primera en la provincia mexicana. Cinco años más tarde, se trasladaron al puerto de Veracruz, ciudad que abrió sus puertas a esta nueva marca.

Más tarde se inauguró en 1964, la Distribuidora Volkswagen de Coatzacoalcos; en Coatzacoalcos, Ver. En 1966, la Distribuidora Volkswagen de Xalapa; en Xalapa, Ver. En 1967, Distribuidora Volkswagen de Minatitlán; en Minatitlán, Ver. En 1971, Automotriz de Los Tuxtla; en San Andrés Tuxtla, Ver. Y finalmente en 1981, Automotriz Mocambo; en Boca del Río, Ver. Formando así, uno de los grupos más fuertes y sólidos de la Red de Concesionarios Volkswagen y de la industria Automotriz en el Estado.

### **1.3. Datos generales Volkswagen de Veracruz.**

- Distribuidora Volkswagen de Veracruz S. A. de C.V.
- Su giro: es el comercio al por menor de autos nuevos y mantenimientos de estos.
- Su número de teléfono es: (229 )923 34 00. Ext. 8249
- Su dirección, en donde se encuentra es en la AV. Salvador Díaz Mirón #1500, 91910 Ignacio Zaragoza, Veracruz, Veracruz.
- Página web: Distribuidora Volkswagen Veracruz [Https://vw-veracruz.com.mx](https://vw-veracruz.com.mx)
- Correo electrónico: [martinezjg@wegaon.com.mx](mailto:martinezjg@wegaon.com.mx)
- RFC: DVV671026186

#### **1.3.1. Misión.**

Entusiasmar a nuestros clientes en todo el mundo con automóviles innovadores, confiables y amigables con el medio ambiente, así como con servicios de excelencia, para obtener resultados sobresalientes.

### **1.3.2. Visión.**

- Somos una empresa exitosa que genera utilidades de manera sustentable.
  
- Somos líderes en el mercado mexicano, logrando satisfacer y retener al cliente ofreciendo un servicio excelente.
  
- Somos competitivos y confiables en el desarrollo y la producción de vehículos y componentes.
  
- Somos un socio comercial atractivo para proveedores y concesionarios, estableciendo con ellos relaciones sustentables.
  
- Somos un equipo de colaboradores competentes, comprometidos y satisfechos.
  
- Contamos con procesos innovadores, confiables y transparentes, enfocados a una calidad excelente y la satisfacción de nuestros clientes.

### **1.3.3. Principios.**

- Orientación a la mejora continua de nuestros procesos.
- Cumplir con los requisitos nacionales, internacionales y del Grupo Volkswagen en materia de: Calidad en los productos y servicios, prevención de la contaminación ambiental, seguridad y salud laboral.
- Fomentar una actitud de excelencia en todos nuestros colaboradores y socios comerciales.

### **1.3.4. Valores.**

- Cercanía al cliente.
- Alto Desempeño.
- Crear Valores.
- Capacidad de Renovación.
- Respeto.
- Responsabilidad.
- Desarrollo Sustentable.

### **1.3.5. Logo del Grupo Wenzel y Volkswagen.**

Actualmente la Distribuidora Volkswagen utiliza el nuevo logo de la marca el cual se aprecia ver en las imágenes siguientes, así como el del Grupo Wenzel y es utilizado en todo documento de la agencia.



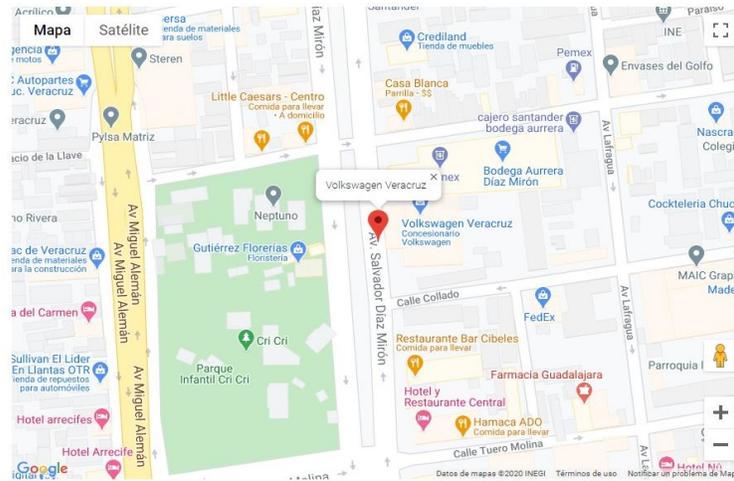
**Figura 2: Logo actual Volkswagen. Recuperado de un documento interno de la empresa.**



**Figura 3: Logo actual grupo Wenzel. Recuperado de un documento interno de la empresa.**

### 1.3.6. Ubicación.

Av. Salvador Díaz Mirón #1500, Col. Zaragoza, Veracruz, Ver.



**Figura 4: Ubicación.**



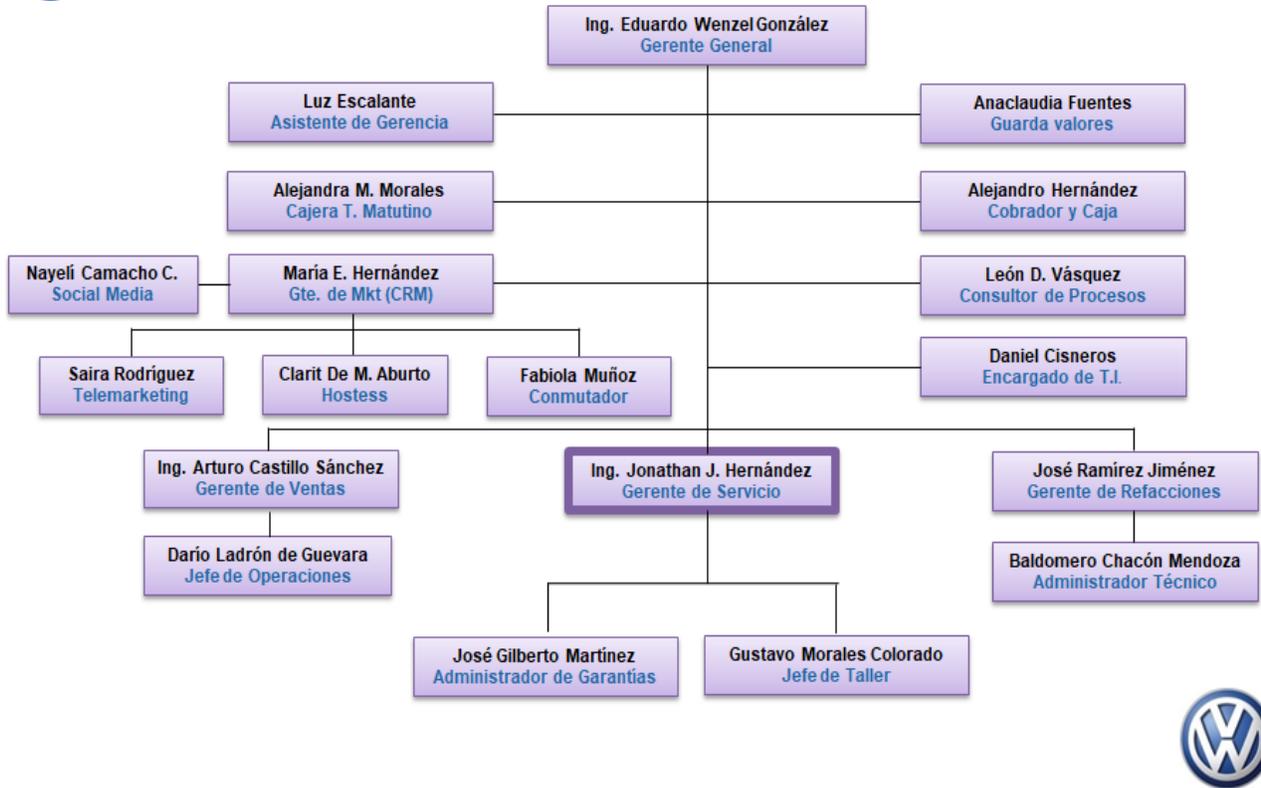
**Figura 5: Vista de la Distribuidora Volkswagen de Veracruz. Recuperado del manual de procesos de servicios internos de la Distribuidora Volkswagen Veracruz S. A. DE C.V.**

## 1.4. Organigramas de la empresa.

### 1.4.1. Organigrama General.

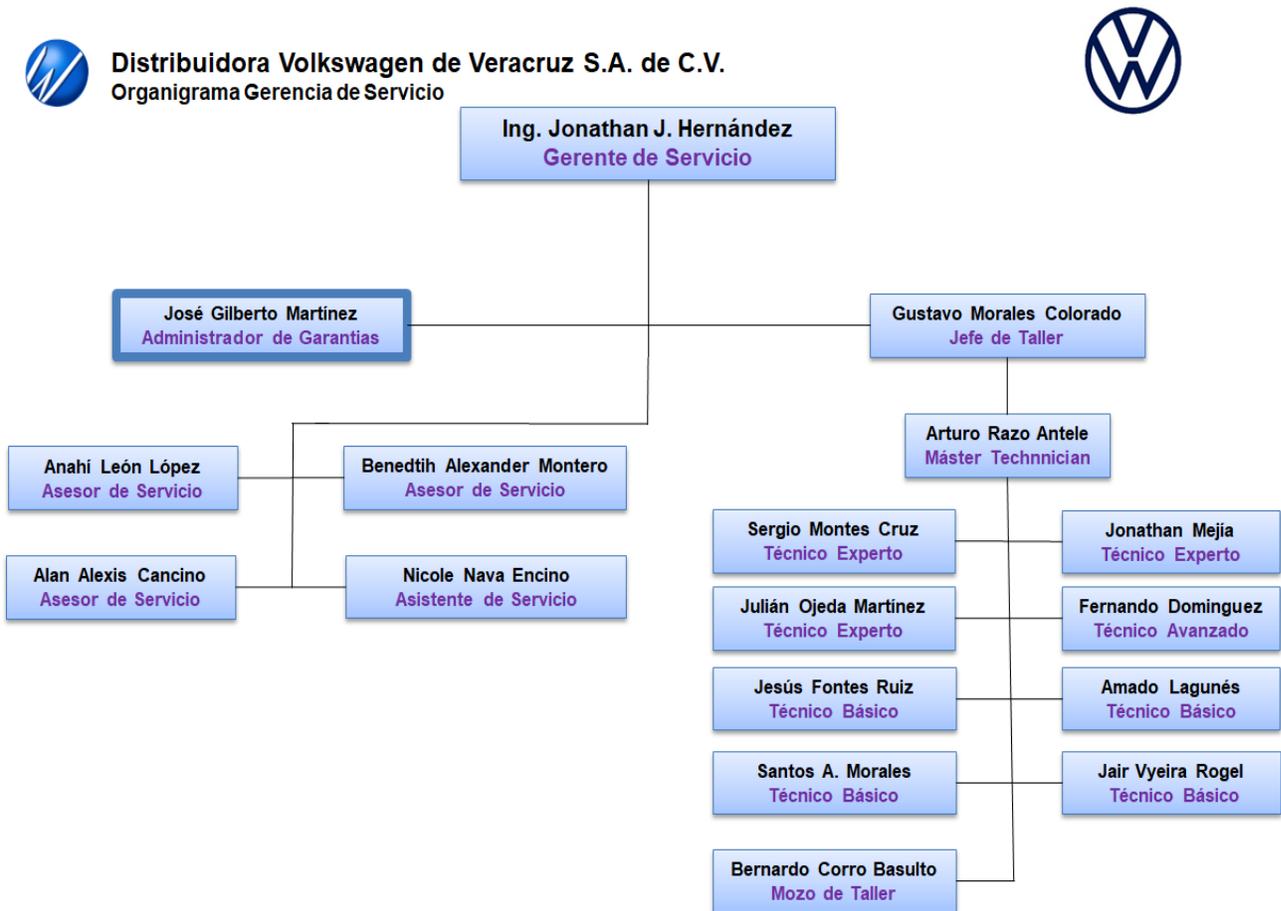


**DISTRIBUIDORA VOLKSWAGEN DE VERACRUZ S.A. DE C.V.**  
Organigrama Gerencia General



**Figura 6: Organigrama de la Empresa. Recuperado de archivo interno de la Distribuidora Volkswagen Veracruz S. A. DE C.V.**

## 1.4.2. Área a realizar el proyecto.



**Figura 7: Organigrama del área de servicio. Recuperado de archivo interno de la Distribuidora Volkswagen Veracruz S. A. DE C.V.**

## **1.5. Descripción o funciones del departamento o área donde se realizó el proyecto.**

### **1.5.1. Descripción del área de garantías.**

El área donde desarrolle este proyecto es en el departamento de servicio en el cual se encarga de distintas actividades las cuales pueden ser reparaciones, servicios de mantenimiento, diagnósticos, campañas y hasta reparaciones exprés con el fin que el cliente obtenga el servicio adecuado.

En esta área podemos encontrar un extenso personal en la cual está conformado los siguientes puestos más importantes son, el gerente es la persona encargada de supervisar todos los colaboradores realicen bien su trabajo, la asistente quien se encarga de realizar las citas de los clientes y puede ser de manera directa o indirecta, asesores de servicio son aquellas personas que explican al cliente todo lo relacionado con su automóvil, los técnicos estos son los encargados de dar reparación a los vehículos, jefe de taller quien le da seguimiento a todas las unidades cumpliéndose entiempos y forma.

Finalmente, todo lo que realiza el personal ya mencionado llega al área de garantías esta se encuentra en el área de servicio en la cual su función es administrar y dar seguimiento al proceso de cobro de garantías y envío de piezas de los vehículos monitoreando el flujo continuo de información entre la concesionaria y el área de garantías de Volkswagen de México, (VWM).

Para que un automóvil entre en este proceso a garantía, tienen que estar dentro del periodo de garantías en este se podrán realizar mano de obra y refacciones. Y que cumplan con las políticas y lineamientos de la marca. A continuación, se presenta una pequeña tabla donde se puede dar conocimiento de las unidades que entran a una garantía.

Tabla para vehículos de pasajeros:

AÑO MODELO	PERIODO DE GARANTÍAS.
2016 y anterior.	2 Años o 60, 000 Kms. (lo que suceda primero.)
2017 - 2019	2 años sin límite de kilometraje.
2020 y posterior.	3 años o 60,000 Kms.  Los dos primeros años sin límite de kilometraje.  El tercer año con límite de kilometraje.

**Tabla 1: Vehículos de pasajeros. Recuperado del manual del servicio técnico de Volkswagen México.**



**Figura 8: Área de Garantías.**

## **Capítulo II Problemas a resolver en el área de garantía de la Distribuidora Volkswagen de Veracruz.**

### **2.1. Planteamiento del problema.**

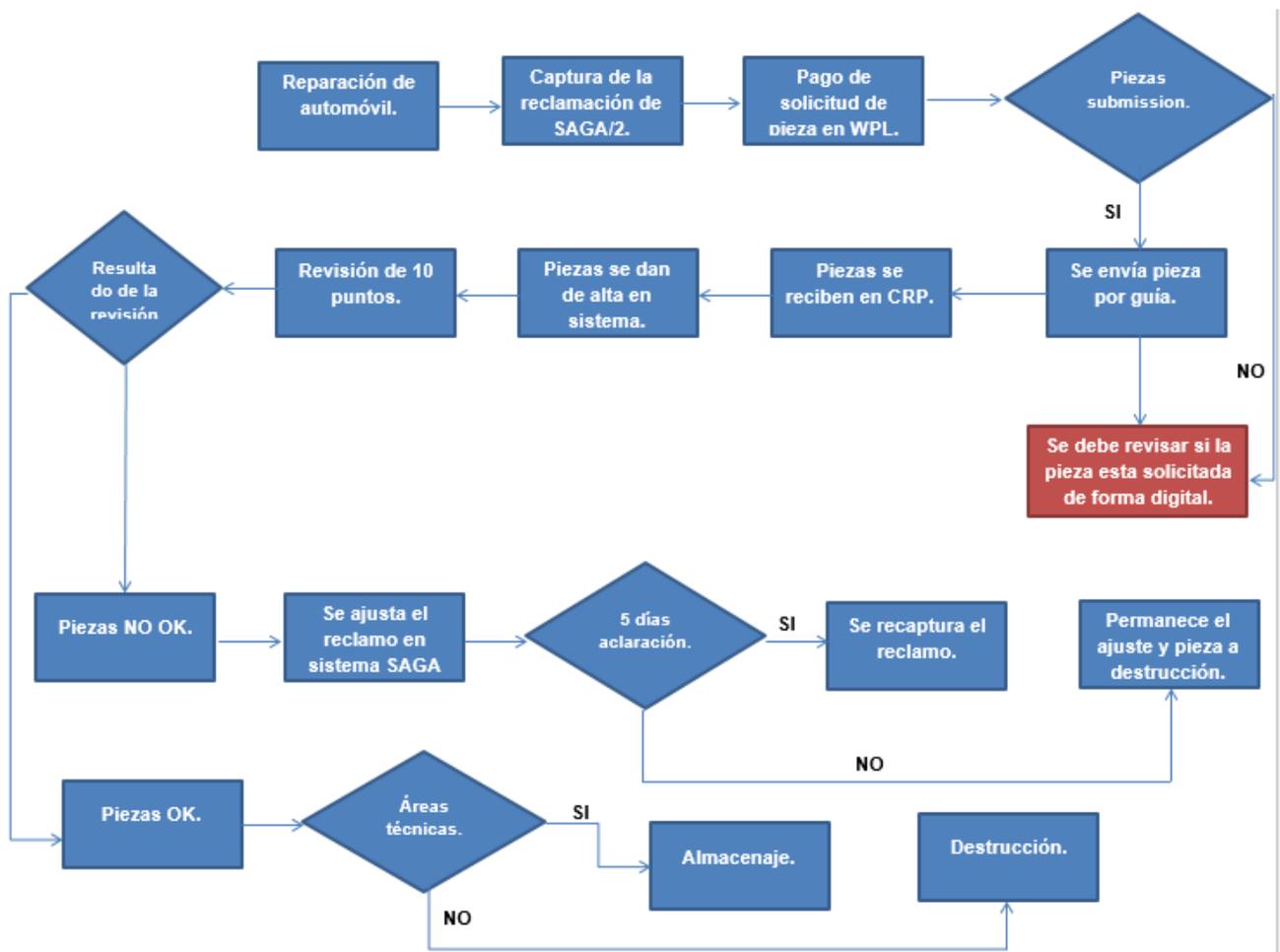
#### **2.2.1. Formulación del problema.**

El área de garantías en las empresas automotriz al igual que las empresas en general es importante ya que gestiona el procedimiento de cambios, devoluciones, cobros y manejo de los componentes por defecto de calidad de los fabricantes de las piezas defectuosas.

El administrador del área de garantías es el responsable de verificar que dentro del proceso de garantías cumplan con los lineamientos y políticas para otorgar una garantía, así como validar las órdenes de recuperaciones y cerrar en conjunto con contabilidad, como también capturar para dar seguimiento a las solicitudes en Saga/2 con datos completos (Sistema de administración de garantías), y dar seguimiento a las piezas para su previo envío.

Actualmente en la empresa Volkswagen de Veracruz Díaz Mirón S.A de C.V. Se estará realizando un nuevo proceso de devolución de piezas cambiadas en garantías, al almacén del centro de recuperación de piezas (CRP), por lo cual se realizará un análisis para detectar las áreas de oportunidad y así mejorar el flujo de envío en el departamento de garantía.

**Diagrama de procesos de envío y revisión de piezas.**



**Figura 9: Diagrama actual proceso de envío y revisión de piezas (recuperado del manual de garantías de septiembre 2021.)**

En el anterior diagrama de flujo no se logra identificar un correcto apartado para el almacenamiento de las piezas (etiquetado, acomodo, re corrimiento, embalaje, etc.).

**2.2.2. Preguntas de investigación.**

¿Cómo ayudará el siguiente proyecto de investigación con un correcto control de envío, seguimiento y resguardo de piezas en el área de administración de garantías?

## **2.3. Objetivos.**

### **2.3.1. Objetivo general.**

Realizar un análisis para mejorar el flujo de envío y almacenamiento, por medio del cual se logrará ofrecer una reducción en la carga administrativa para el manejo y control de envío de piezas, llevando de manera organizada el tiempo estimado para la elaboración completa del proceso.

### **2.3.2. Objetivos específicos.**

- Conocer, comprender y evaluar el proceso de envío de piezas.
  
- Realizar un análisis para sugerir mejoras en el proceso mediante diagramas y llevar a cabo la actualización diaria del almacenamiento de las piezas a enviar Minimizando los tiempos de captura de garantías.
  
- Prevenir cancelaciones de garantías.

## **2.4. Justificación.**

La realización de este proyecto obtendrá posibles beneficios para la empresa, desarrollando un almacén más limpio y ordenado, optimizando los tiempos en las actividades, sentará las bases para implementar un sistema de calidad, es importante tener un estudio ya que está impactando en las necesidades del proceso.

En cuanto a los procesos de la empresa tendrá una orientación en la cual es un punto de partida para incorporar la filosofía de mejora continua que incremente la productividad del área, a través del concesionario pueda llevar a cabo una clara administración. Se busca la solución de los problemas en razón de que son los principales factores de riesgo, averiguando la mejora más óptima para prevenir estas fallas internas. Para esto se acudirá al empleo de técnicas de investigación utilizando la información recabada y su resultado permitirá encontrar alternativas acordes con las necesidades del área.

Es importante llevar a cabo un proceso completo porque, este ayudará a facilitar y agilizar el trabajo que se realiza en el área, de manera eficiente y eficaz, para detectar todos los puntos vulnerables a atacar, se busca mejorar la organización del almacenamiento de las piezas a enviar, así como minimizar tiempos de captura de garantías previniendo las cancelaciones de ellas.

# **Marco Teórico.**

## **Capítulo III Marco Referencial.**

### **3.1. La Calidad.**

#### **3.1.2. ¿Qué es la calidad?**

Hoy en día la calidad es importante en una organización porque busca mejorar y situar una ventaja competitiva, adquiriendo un posicionamiento estratégico en el mercado. En su totalidad los rasgos y características de un servicio o producto se sustentan en su habilidad para satisfacer las necesidades y expectativas del cliente, y cumplir las especificaciones con la que fue diseñado. La industria automotriz es una rama altamente competitiva que ha ido evolucionando a través de los tiempos.

Actualmente una de las ventajas en el mercado es "la calidad" en el servicio, la cual depende de las personas y los procesos que siguen al llevar a cabo su trabajo. Volkswagen de México se encuentra en constantes mejoras para la inclusión efectiva de cada una de las concesionarias autorizadas en el proceso de garantías, donde al finalizar sus movimientos internos de las áreas involucradas se tendrá un cliente totalmente satisfecho y así evitar posibles reclamaciones.

**Ing. Oscar Pascal, Ing. Marcelo Pelayo, Ing. Diego Serra, Ing. Marcos Casalins. (2010). “Introducción a la Ingeniería de la Calidad”. Argentina: Hecho el depósito que marca la Ley 11.723. [Libro electrónico].**

### **3.1.3. Definición de calidad.**

Las principales corrientes filosóficas definen el término calidad el cual tiene distintos conceptos según la época histórica, las personas, sus ideas e intenciones. Las siguientes definiciones son algunos de los significados dados por destacados estadísticos y consultores de la calidad:

“La calidad significa un grado predecible de uniformidad y fiabilidad bajo costo adecuada a las necesidades. Deming fue uno de los apartados más importantes para lo que hoy es calidad. Se concentran en las mejoras continuas de los productos y de los servicios al reducir la incertidumbre y la variabilidad en el diseño, la manufactura y los procesos del servicio bajo el liderazgo de la alta dirección de la empresa. **(W. Edwards Deming 1986).**”

“La calidad la define como “adecuado para el uso” o “la satisfacción del cliente externo e interno”. Señala que la administración para lograr calidad abarca 3 procesos básicos: La planificación de la calidad, el control de la calidad y el mejoramiento continuo de la calidad.” **(Joseph M. Juran 1990).**”

“La calidad es equivalente a la satisfacción del cliente. Calidad del trabajo, calidad del servicio, calidad de la información, calidad del proceso, calidad de la gente, calidad del sistema, calidad de la compañía, calidad de los objetivos, etcétera. La calidad está integrada en todos estos aspectos fue el primero en utilizar el concepto de control de la calidad total, desarrollando las siete herramientas que cualquier trabajador podría utilizar.

1. Diagramas de Pareto.
2. Diagramas de causa- efecto. (Diagrama de espinas de pescado).

3. Los histogramas. (que determina la dispersión de datos)

Continúa página 21 (Kauro Ishikawa 1994).

4. Hojas de control.
5. Diagramas de dispersión. (Es ver si hay dispersión entre dos variables).
6. Los flujogramas.
7. Cuadros de control.” **(Kauro Ishikawa 1994).**

“Calidad es ajustarse a las especificaciones. La no conformidad detectada es una ausencia de calidad. La esencia de la filosofía de Crosby sobre la calidad está incorporada en lo que él denominó los abortos de la administración de la calidad y los elementos básicos del mejoramiento. Un aspecto fundamental de la filosofía es: La única norma de desempeño es que haya ‘cero defectos’ hacerlo bien desde la primera vez; lo que significa concentrarse en prevenir los defectos en lugar que solo encontrarlos y corregirlos. **(Philip Crosby 1997).**”

### **3.2. Diagrama Ishikawa.**

También llamado de Diagrama de Causa y Efecto, Diagrama de Espina de Pescado o Diagrama de los 6Ms, el diagrama de Ishikawa es una herramienta que ayuda a identificar las causas raíces de un problema, analizando todos los factores involucrados en la ejecución de un proceso.

El problema, también llamado de efecto, puede ser cualquier comportamiento o resultado indeseado. Por ejemplo, las faltas constantes de un colaborador o un reclamo específico de un cliente importante. El nombre del método viene de su creador, el ingeniero Kaoru Ishikawa, el

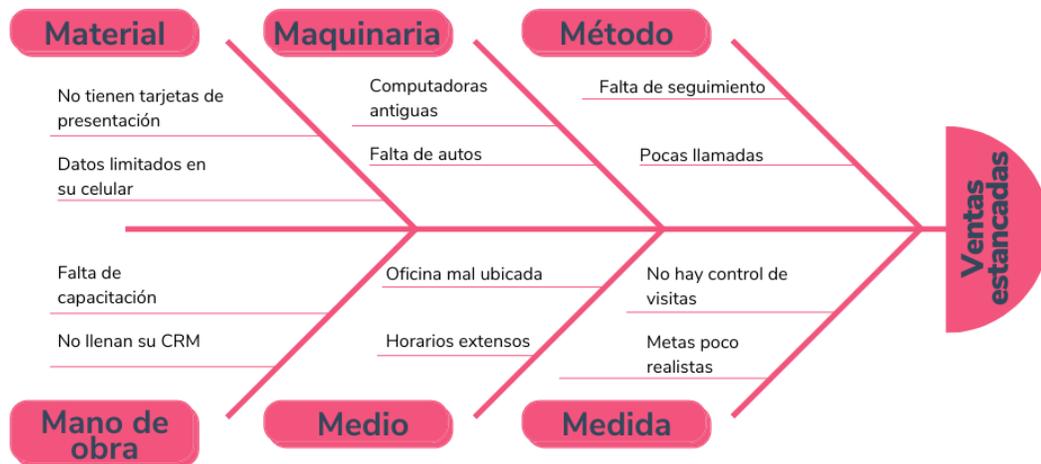
análisis fue perfeccionado para ayudar a equipos a llegar a las causas reales de problemas enfrentados en los procesos.

Un diagrama de Causa y Efecto es la representación de varios elementos (causas) de un sistema que pueden contribuir a un problema (efecto).

**¿Cuándo se utiliza?** El Diagrama de Causa y Efecto es utilizado para identificar las posibles causas de un problema específico. La naturaleza gráfica del Diagrama permite que los grupos organicen grandes cantidades de información sobre el problema y determinar exactamente las posibles causas.

**¿Cómo se realizar?** El paso a seguir a la hora de analizar un problema mediante la técnica del diagrama causa-efecto son los siguientes:

- Se determina inequívocamente el problema a analizar: Debe ser un problema concreto, aunque puedan intervenir diversas causas que lo expliquen.
- Tormenta de ideas.
- Cabeza: Emerge de la espina central y en esta parte se representan los problemas.
- Espinas: Salientes de la espina central, pueden existir muchas o pocas espinas, todo depende de las posibles causas que estén provocando el problema en cuestión.
- Espinas menores: Las espinas grandes también incluyen espinas más pequeñas, con las que se determinan las causas menores.



**Figura 10: Ejemplo del diagrama de causa y efecto. Recuperado de una imagen de Google Blog de HubSpot Qué es el diagrama de Ishikawa y cómo aplicarlo en tus procesos.**

### 3.2.1. El método 6M en el diagrama de Ishikawa.

Se trata de una técnica de resolución de problemas que identifica las posibles causas de un problema y se compromete a solucionarlo, se centra en un problema y explora sus posibles causas para resolverlo y fomentar un funcionamiento saludable, fomenta la captación y clasificación de los problemas difíciles en las categorías 6M.

#### **Se basa en los siguientes parámetros:**

**Mano de obra:** Se refiere a la mano de obra operativa y funcional de las personas que participan en los procesos de la industria. Este parámetro comprueba si las capacidades técnicas y la experiencia del personal son adecuadas.

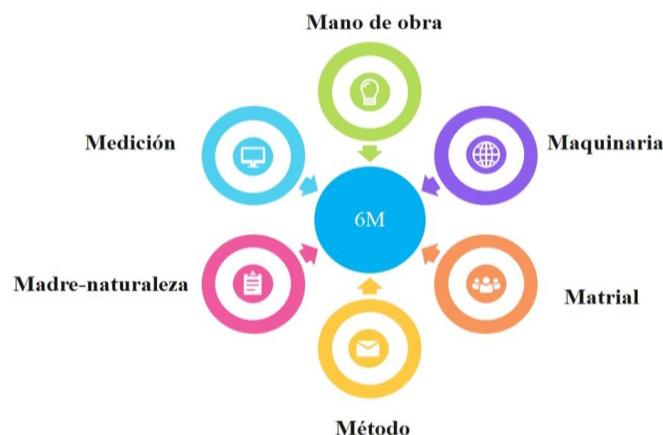
**Maquinaria:** Se refiere a las máquinas, herramientas y otras instalaciones junto a los sistemas de apoyo subyacentes.

**Material:** Es la gestión de materia prima, componentes y recursos para satisfacer la producción y la prestación de servicios. Este parámetro comprueba la especificación correcta de los materiales, su adecuado almacenamiento, etiquetado y posterior utilización.

**Método:** Procedimientos de producción y apoyo, así como su aplicación o contribución a la prestación de servicios.

**Madre-naturaleza:** En los procesos de operación, se consideran tanto las influencias ambientales controlables como las imprevisibles. El clima y otros fenómenos naturales entran en esta categoría.

**Medición:** Comprobación, evaluación y otras medidas físicas, ya sean manuales o automáticas. Estar atento a los errores de calibración y a otros problemas de medición.



**Figura 11: El método 6M. Recuperado de Edraw. (2021, 30 julio). Método 6M para el Análisis de Causa y Efecto. Edrawsoft. <https://www.edrawsoft.com/es/6m-method.html>.**

Es entendible que en la práctica no aplican para todos los casos, ya que depende mucho el tipo o giro de la empresa en medio de la cual se está desarrollando un análisis, pero en términos generales se puede tomar como una guía muy completa de poder realizar el método de las 6M, en este método se puede ocupar la técnica denominada 5w+2h por sus siglas en inglés (what, when, where, who, why, how, how much).

- What / QUE?: Se trata de escribir una breve descripción del problema que se está presentando, máximo 2 líneas.
- When / CUANDO?: ¿Cuándo estamos viendo el problema? ¿En qué momento del día y/o del proceso en cuestión?
- Where / DONDE?: ¿Dónde estamos viendo los problemas? (Línea / Máquina / Lugar); ¿En qué parte/lugar del producto/proceso estamos viendo el problema?
- Who / QUIEN? ¿A quién le sucede? ¿El problema está relacionado con las habilidades de las personas?
- Why / POR QUE? ¿Por qué sucede el problema?
- How / COMO?: De qué forma se va hacer, qué procedimientos vas a aplicar, cómo pretendes conseguir el objetivo. ¿Cómo se diferencia el problema del estado normal (óptimo)?
- How Much / CUANTO?: ¿Cuántos problemas se dan en un día? ¿En una semana? ¿En un mes? ¿Cuánto dinero están implicando?

**Recuperado de la página: Lean, P. (2021b, mayo 13). 5W+2H Técnica de análisis de problemas. Progressa Lean. <https://www.progressalean.com/5w2h-tecnica-de-analisis-de-problemas/>**

## ¿Cuáles son las ventajas de usar este método?

Ahora que sabe qué es 5W2H, echemos un vistazo a los beneficios clave que este método puede aportar a tu negocio.

### ➤ Garantía de plazos y tareas

Con el método aplicado, todas las tareas, plazos y personas a cargo se describirán clara y fácilmente a todo el equipo. Esto asegura que las acciones se tomarán en el momento adecuado, agregando garantía de tiempo.

### ➤ Análisis completo del plan de acción

Usando 5W2H como lista de verificación, analizará tu plan de acción muy a fondo, con todos los puntos que deberían llamar la atención. Los responsables, plazos, acciones, valores, ubicación, todos se describirán y completarán claramente para todos.

### ➤ Facilidad para crear planes de acción

Crear un proyecto no es una tarea sencilla, especialmente cuando éste plan de acción involucra a muchas personas, actividades, plazos y un alto valor. Imagina un edificio, por ejemplo. Muchos profesionales involucrados, suministros, maquinaria, equipos, empresas. Todo esto debe ser mapeado para que la planificación y la ejecución vayan juntas.

Para facilitar la administración y la descripción de todos los puntos requeridos en el plan, el método 5W2H agrega más facilidad ya que hay campos específicos para cada definición.

➤ Simplificación del análisis de problemas

La metodología también puede agregar previsibilidad de defectos y errores. Esta futura revisión de tu plan de acción puede corregir los errores antes de que se cometan.

➤ Optimización interna de procesos

Finalmente, nuestro método en estudio también optimiza los procesos internos de una empresa. Al describir cada punto, podemos gestionar mejor los recursos internos, dirigirnos a las personas adecuadas y optimizar todas las acciones.



**Figura 12: Técnica de la 5W+2H. Creación propia.**

### **3.3. Mejoramiento continuo.**

#### **3.3.1. ¿Qué es el mejoramiento continuo?**

La mejora continua debe de implementarse constantemente en las organizaciones porque día a día cambia la competencia, los clientes, la demanda, las estrategias, incluso cambian los procesos; realizarla conlleva a una mejor innovación y optimización de los recursos, así como los tiempos. Así mismo poder permanecer en el mercado actual, garantizando un crecimiento constante; en pocas palabras implica mejorar el servicio para una satisfacción final.

Hablar del mejoramiento continuo es hablar de calidad; de un servicio o producto equivalente al nivel de satisfacción que se ofrece a un consumidor, y se refiere al hecho de que nada puede considerarse como algo terminado o mejorado en forma definitiva estamos siempre en un proceso de cambio, de desarrollo y con posibilidades de mejora constante.

Y este criterio se aplica tanto a las personas, como a las organizaciones y sus actividades el esfuerzo de mejora continua, es un ciclo ininterrumpido, a través del cual identificamos un área de mejora, planeamos cómo realizarla, la implementamos, verificamos los resultados y actuamos de acuerdo con ellos, ya sea para corregir desviaciones o para proponer otra meta más desafiante, permitiendo la renovación, el desarrollo, el progreso y la posibilidad de responder a las necesidades cambiantes de nuestro entorno, para dar un mejor servicio o producto los clientes o usuarios.

### 3.3.2. Definición del mejoramiento continuo.

El término Kaizen es relativamente nuevo proviene de dos ideogramas japoneses ``Kai`` que significa cambio ``zen`` que quiere decir para mejorar. Así, podemos decir que Kaizen es ``cambio para mejorar`` o `` mejoramiento continuo``, como comúnmente se le conoce. Es enfocado a la administración tiene dos funciones principales:

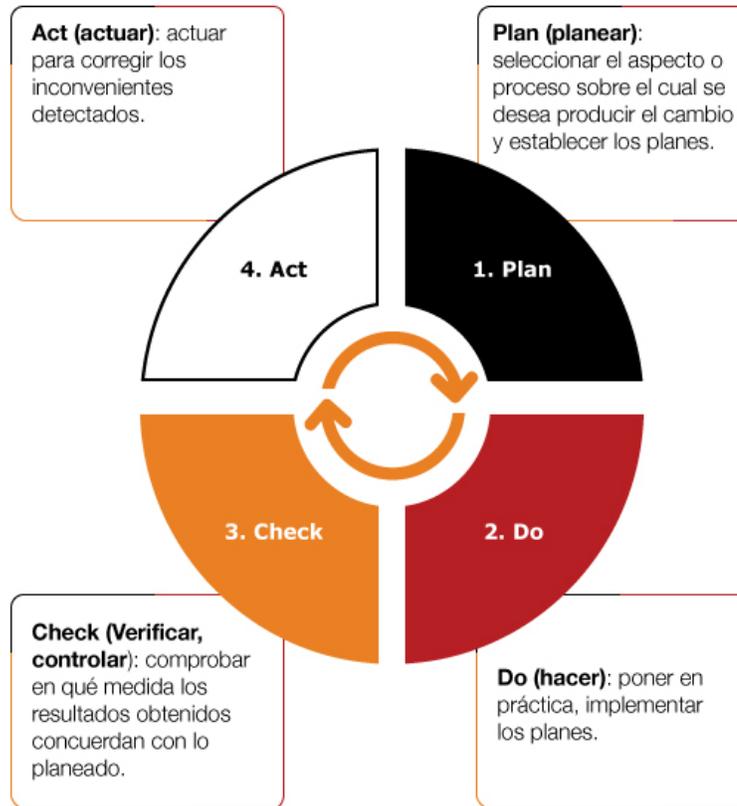
1. El mantenimiento se refiere a las actividades dirigidas a mantener los actuales estándares tecnológicos, administrativos y de operación actuales a través de la capacitación y disciplina.
2. El mejoramiento se refiere a las actividades dirigidas a mejorar los estándares actuales.

Para implementar sólo se necesitan técnicas sencillas, convencionales, como las siete herramientas del control de calidad (diagramas de Pareto, diagramas de causa y efecto, histogramas, gráficas de control, diagramas de dispersión y hojas de comprobación). (**Imai, 2001**).

Eso también es representado por el ciclo de Shewhart o ciclo PDCA de Deming (por sus siglas en inglés: Plan, Do, Check, Act; precisamente, por ser el Shewhart su autor y Deming su más reconocido impulsor.

El ciclo planear-hacer-revisar-actuar (plan-do-check-act "PDCA") es un modelo muy bien conocido para mejoramiento continuo de procesos (continuous procesos ímprobamente "CPI"). Enseña a organizaciones a planear una acción, hacerla, revisar para ver cómo se conforma al plan y actuar en lo que se ha aprendido.

1. **Planear:** planificar definir objetivos, y acciones a desarrollar para alcanzarlos.
2. **Hacer:** según lo planificado.
3. **Verificar:** evaluar o comprobar los resultados y compararlos con lo planificado.
4. **Actuar:** ajustar o decidir lo que hay que mantener y lo que hay que corregir.



**Figura 13: Ciclo Deming y Ciclo Ishikawa. Recuperado de Â ¿QuÃ© es un proceso de mejora continua? «. (s. f.). Auditoría y Control en el Estado.**

<https://ayctgu.eco.catedras.unc.edu.ar/unidad-2/correccion-de-desviaciones/que-es-un-proceso-de-mejora-continua/>

## **3.4. El Proceso.**

### **3.4.1. ¿Qué es el proceso?**

Se habla de procesos cuando tiene un estado inicial y uno final de algún cuerpo, sistema o ambiente entre los cuales se da una transformación, desplazamiento o cambio de alguna naturaleza. Un proceso es una secuencia de acciones que se llevan a cabo para lograr un fin determinado son los pasos que se realizan de forma consecutiva para conseguir elaborar productos o servicios.

En las organizaciones que principalmente prestan servicios, como es el caso de las industrias automotrices, el activo más importante que añade valor al producto final es el capital humano: su calidad, compromiso, capacitación, experiencia, etc.; con todos, los elementos que constituyen la entrada del proceso no dejan de ser relevantes en el resultado final.

Finalmente se puede resumir que analizar procesos en una empresa u organización implica desarrollar técnicas y métodos que apoye a la creación, almacenamiento, distribución, para así optimizar y agilizar tiempos de manera que esté basado en el aprovechamiento eficaz de los recursos de forma tal que éstos se conviertan en materiales, herramientas y sustancias capaces de satisfacer más fácilmente las necesidades de los seres humanos y por consecuencia mejorar su calidad.

### 3.4.2. Definición de Procesos.

Existen diferentes conceptos de procesos a continuación se muestran algunos de ellos.

Un proceso como la organización lógica de personas, materiales, energía, equipamiento e información en actividades de trabajo diseñadas para producir un resultado final requerido (producto o servicio). **(Según Pall, 1986)**

“cualquier actividad, o conjunto de actividades, que utiliza recursos para transformar elementos de entrada en resultados, puede considerarse un proceso”. “Para que las organizaciones operen de manera eficaz, tienen que identificar y gestionar numerosos procesos interrelacionados y que interactúan. A menudo el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso. La identificación y gestión sistemática de los procesos empleados en la organización y, en particular, las interacciones entre tales procesos, se conoce como “enfoque basado en procesos”. **(Según la Norma Internacional UNE-EN-ISO 9000:20008).**

### 3.4.3. Clasificaciones, de procesos.

**Procesos operativos:** Son aquellos en que los productos resultantes son recibidos por una persona u organización externa a la organización. Constituyen la secuencia de valor añadido con que la organización satisface las necesidades de los clientes:

- Conocimiento del mercado y de los clientes (necesidades, deseos y expectativas).
- Diseño de productos y servicios.
- Producción y ejecución de los servicios.
- Facturación y servicio a los clientes.

**Procesos de apoyo:** son aquellos esenciales para una gestión de los procesos operativos.

Como ejemplos tenemos:

- Reclutamiento del personal.
- Formación.
- Mantenimiento

**Procesos estratégicos:** son todas aquellas actividades realizadas por los gestores para mantener los procesos de apoyo y los operativos. Entre ellas tenemos:

- El establecimiento de metas.
- El presupuesto y la distribución de los recursos.
- Las auditorías y revisiones del sistema de la calidad.
- Los procesos formales de planificación.

#### **3.4.4. Clasificaciones, de procesos.**

**Procesos operativos:** Son aquellos en que los productos resultantes son recibidos por una persona u organización externa a la organización. Constituyen la secuencia de valor añadido con que la organización satisface las necesidades de los clientes:

- Conocimiento del mercado y de los clientes (necesidades, deseos y expectativas).
- Diseño de productos y servicios.
- Producción y ejecución de los servicios.
- Facturación y servicio a los clientes.

**Procesos de apoyo:** son aquellos esenciales para una gestión de los procesos operativos.

Como ejemplos tenemos:

- Reclutamiento del personal.
- Formación.
- Mantenimiento

**Procesos estratégicos:** son todas aquellas actividades realizadas por los gestores para mantener los procesos de apoyo y los operativos. Entre ellas tenemos:

- El establecimiento de metas.
- El presupuesto y la distribución de los recursos.
- Las auditorías y revisiones del sistema de la calidad.
- Los procesos formales de planificación.

### **3.4.5. Los elementos básicos que forman la estructura del proceso son.**

**Las entradas:** Aquello que va a ser transformado por las actividades que se desarrollan en el proceso. En los servicios, las entradas son las personas que reciben en el servicio.

**La unidad de flujo:** Lo que va a ser transformado por las actividades.

**Los recursos:** Se emplean para llevar a cabo las actividades.

**La red de actividades:** Es, la secuencia de actividades que se llevan a cabo para cada unidad de flujo. Esta secuencia se representa mediante diagramas de flujo, en donde se deben diferenciar las diversas actividades y los puntos en los que la unidad de flujo debe esperar hasta que pueda ser transformado por las distintas actividades.

**La estructura de la información:** esto es la necesitada para la gestión del proceso y que debe estar disponible cuando se precisa.

**Las salidas del proceso:** esto es, el resultado que se obtiene sobre la unidad de flujo.

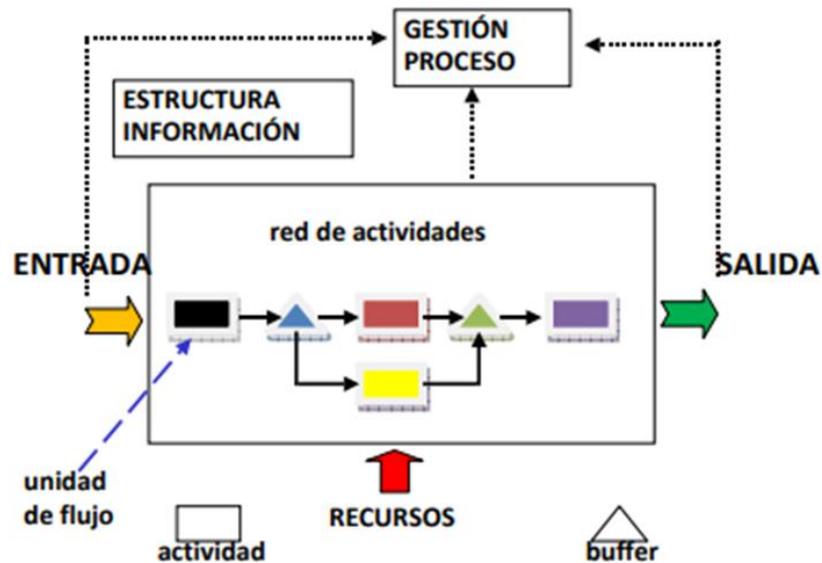


Figura 14: Estructura de un proceso. Recuperado de la gestión de los procesos. (s. f).

Facultad de Ciencias de la Documentación.

<https://webs.ucm.es/centros/cont/descargas/documento10142.pdf>

### 3.4.6. Símbolos básicos utilizados en los diagramas de flujo.

Con el fin de que cualquier persona pueda conocer el proceso y su flujo de forma inmediata, puede representar un proceso completo o una fase de un proceso. En la representación de la secuencia de actividades del proceso, el diagrama de flujo es el primer nivel de información del proceso y, a menudo, constituye un buen instrumento para que el equipo de trabajo llegue a un consenso sobre los diversos elementos del flujo.

<b>Símbolo</b>	<b>Representa</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Representa</b>
 Terminales:	Indica el inicio o la terminación del flujo, puede ser acción o lugar; además se usa para indicar una unidad administrativa o persona que recibe o proporciona información.	 Documento:	Representa cualquier tipo de documento que entra, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
 Disparador:	Indica el inicio de un procedimiento contiene el nombre de este o el nombre de la unidad administrativa donde se da inicio.	 Archivo:	Representa un archivo común y corriente de oficina.
 Operación:	Representa la realización de una operación o actividad respectivas a un procedimiento.	 Conector:	Representa una conexión con enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte lejana del mismo.
 Decisión o alternativa:	Indica un punto dentro del flujo En qué son posibles varios cambios alternativos.	 Conector de página:	Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.
 Nota aclaratoria:	No forma parte del diagrama de flujo es un elemento que se adiciona a una operación o actividad para dar una explicación.	 Línea de comunicación:	Proporciona la transmisión de información de un lugar a otro mediante.
 Operación con teclado:	Representa una operación En qué se utiliza una perforadora o verificadora de tarjeta.	 Dirección de flujo o línea de Unión:	Conecta los símbolos señalados del orden el que se debe realizar las distintas operaciones.
 Tarjeta perforadora:	Representa cualquier tipo de tarjeta perforadora que se utilice en el procedimiento.	 Cinta magnética:	Representa cualquier tipo de cinta magnética que se utiliza en el procedimiento.
 Cinta perforada:	Representa cualquier tipo de cinta perforada que se utilice en el procedimiento.	 Teclado en línea:	Representa el uso de un dispositivo en línea para promocionar información a una computadora electrónica u obtenerla de ello.

**Tabla 2: Símbolos básicos utilizados en los diagramas de flujo. Elaboración propia.**

## **3.5. Análisis.**

### **3.5.1. ¿Qué es un análisis?**

Ahora bien, el análisis es un procedimiento que consiste en identificar los componentes que integran un todo o una unidad, con el fin de conocer sus fundamentos, bases, motivos de su surgimiento, creación o causas originarias; las Empresas hoy en día en algún momento realizan un análisis para comprender en la situación en la que se encuentra el problema, así como buscar soluciones, para sobrevivir en el mercado. El análisis permite determinar la mejor solución a partir de dónde se generó el problema y cómo se va a implantar la solución.

### **3.5.2. Definición de Análisis.**

El concepto de “análisis” es uno de los más generales existentes en la metodología científica, por lo que cada rama del saber lo utiliza cualificando su tipo y características.

El vocablo “análisis” proviene del griego “analysis” (disolución) derivada, a su vez, de “analuein” (desatar, soltar). El término “análisis” primeramente como “distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos”, posteriormente, y en su segunda acepción encontramos que es el “examen que se hace de una obra, de un escrito o de cualquier realidad susceptible de estudio intelectual”. **(Por su parte, el Diccionario de la Real Academia Española edición de 1992).**

“se trata de una técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido de la comunicación, aunque puede ser utilizada en otros campos como en el análisis cualitativo de variables o en el estudio de la complejidad de un fenómeno entre otros”.

**(Berelson, 1952; Sarabia Sánchez J. 1999)**

“Se puede decir que el análisis de contenido es una técnica de investigación destinada a formular, a partir de ciertos datos, inferencias reproducibles y válidas que pueden aplicarse a su contexto”. **Krippendorff (1980 pag. 29).**

### **3.5.3. ¿Qué es un análisis de procesos?**

Actualmente un análisis de los procesos es diagnosticar los problemas y desarrollar planes de acción para su solución, este permite identificar esos pasos que resultan negativos para el funcionamiento de la empresa realizar un análisis de procesos es reducir o eliminar los pasos que producen exceso.

Por otro lado, conocer y comprender cómo están operando los procesos ayuda a mejorar y asegurar la competitividad de la empresa, dado que permite examinar en forma general cómo están operando los procesos e incluso se pueden obtener datos numéricos, estos proporcionan indicadores del tiempo requerido del proceso, el monto del exceso, cuántas personas están involucradas y el costo requerido.

Se busca al realizar un análisis de procesos separar los pasos que forman los procesos. Luego, estudiar separadamente cada paso, para finalmente determinar si está funcionando adecuadamente, o de lo contrario buscar cómo mejorarlos.

### **3.5.4. Definición de análisis de procesos.**

También llamado diagrama detallado del proceso, diagrama de flujo del proceso o curso grama analítico. Es la representación gráfica de la secuencia de todas las operaciones, transportes, inspecciones, demoras y todos los almacenamientos que ocurren durante un proceso o procedimiento, comprende toda la información que se considera deseable para el análisis tal como tiempo necesario y distancia recorrida.

Esta herramienta de análisis es una representación gráfica de los pasos que se siguen en una secuencia de actividades que contribuyen un proceso o un procedimiento, identificándose mediante símbolos; además influye toda la información que se considera necesaria para el análisis cómo ayuda para descubrir y eliminar ineficiencias.

- La razón principal del análisis de los procesos es diagnosticar los problemas y desarrollar planes de acción para su solución.
- La mejora continua de procesos es la fuente principal de los incrementos de productividad.
- Para lograr mejoras en los procesos existentes se hace necesario analizarlos críticamente.
- Un proceso existente fue previamente diseñado y luego implantado. Por lo tanto, un análisis crítico comenzará con el estudio de su diseño y con una observación de su instalación.
- Un proceso es un conjunto de actividades, acciones u operaciones que producen, a través de la transformación de un recurso (input), una cantidad (producción) de productos, bienes o servicios.

## **3.6. Entrevista.**

### **3.6.1 Definiciones de entrevista.**

La entrevista es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa para recabar datos; se define como una conversación que se propone un fin determinado distinto al simple hecho de conversar. Es un instrumento técnico que adopta la forma de un diálogo coloquial.

A continuación, se presentan las siguientes definiciones por diferentes autores.

“Se entiende como una confrontación interpersonal, en la cual una persona (el entrevistador) formula a otra (el respondiente) preguntas cuyo fin es conseguir contestaciones relacionadas con el problema de investigación.” **(Según Kerlinger 1985)**

“La define como Vista, reunión o cita de dos o más personas en un lugar determinado para tratar o resolver algún asunto o para tomar nota de las respuestas de uno o varios e informar al público, o para recoger datos acerca de un problema social, etc.” **(El Diccionario Enciclopédico Salvat Editores, 1993, Tomo 8, p. 438).**

### **3.6.3 Clasificación de las entrevistas.**

**Entrevistas estructuradas:** El investigador lleva a cabo una planificación previa de todas las preguntas que quiere formular. Las preguntas serán de tipo cerrado y sólo se podrá afirmar, negar o responder una respuesta concreta y exacta sobre lo que se le pregunta. Este tipo de entrevistas no son las más usadas en investigación cualitativa.

**Entrevistas semiestructuradas:** El investigador antes de la entrevista se prepara un guion temático sobre lo que quiere que se hable con el informante, las preguntas que se realizan son abiertas. El informante puede expresar sus opiniones, matizar sus respuestas.

**Entrevistas no estructuradas o abiertas:** Se entienden la entrevista en profundidad como reiterados encuentros cara a cara entre el entrevistador y los informantes, dirigidos hacia la comprensión de las perspectivas que tienen los informantes respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal y como las expresan con sus propias palabras.

### **3.6.2 Elementos de la entrevista.**

Los elementos de una entrevista son el entrevistador, entrevistado, mensaje y preguntas, contexto y medio.

- Entrevistador: la persona encargada de hacer las preguntas y dirigir la entrevista.
- Entrevistado: La persona entrevistada es, naturalmente, la persona que responderá a las preguntas realizadas por el/el entrevistador(a).
- Mensaje y preguntas: El mensaje se refiere a la información obtenida mediante la entrevista, disponibilidad para revelar cierta información.
- Contexto: Puede comprender cualquier situación en la que una serie de preguntas y respuestas puedan ser de utilidad.
- Medio: La entrevista necesitará del uso del lenguaje para llevarse a cabo, debido a su carácter de proceso comunicativo.

### **3.7. Etiquetas.**

#### **3.7.1. Definición de etiqueta por autores.**

La etiqueta "es la parte del producto que contiene la información escrita sobre el artículo; una etiqueta puede ser parte del embalaje (impresión) o simplemente una hoja adherida directamente al producto" (**Para Fischer y Espejo**).

"Es una parte integral del empaque y suele identificar al producto o marca, quién lo hizo, dónde y cuándo se hizo, cómo debe usarse y el contenido y los ingredientes del paquete". **Para Kerin, Hartley y Rudelius**.

#### **3.7.2. Las principales funciones del etiquetado.**

Las etiquetas son facilitar las operaciones con los productos (alacena y preparación de pedidos) ver información, facilitar el control y trazabilidad sobre el mismo, es esencial asignar a cada producto una etiqueta, está comprobado que la correcta señalización en el proceso mejora la eficiencia de la empresa en general.

Generar etiquetas para cada producto y pedido que se desea almacenar aporta información como la descripción del producto, características, número de unidades, entre otras características incluso indica la ubicación en el almacén esto ha marcado un antes y un después en la logística.

#### **3.7.3. Ventajas de una correcta codificación en los productos.**

- Preparación de los pedidos de una forma rápida.
- Agiliza todas las fases de marcaje.

- El inventario es sencillo.
- Menos extravío de materiales.
- Permite ahorrar tiempo y recursos.
- Optimiza el método de los procesos de envío.
- Evita errores.

Un etiquetado de estas características permite una mayor cantidad de entradas y salidas lleva consigo un valor añadido a aporta información al momento y mejora la exactitud de los datos al ofrecer una mayor precisión en la información de los paquetes a enviar.

#### **3.7.4. Tipos de etiqueta.**

**Etiquetas de contenido:** Son útiles para identificar el paquete conocer información como la descripción de la mercancía características número de unidades, no es necesario abrir el paquete ni se pierde tiempo intentando conocer la información.

**Etiquetas de manipulación:** Puede ser obligatorio o no, informa sobre la peligrosidad del producto a su uso o consumo, a la manera de manipular y transportar, este tipo de etiqueta se informa sobre precauciones deben tomar al manipular, portar o utilizar el producto como qué el producto es frágil debe mantenerse frío etcétera.

**Etiquetas de procedencia y destino:** Facilita información al medio de transporte aporta datos como origen número de envío compañía que realiza el porte datos del cliente etcétera.

Un buen etiquetado facilita el recorrido de la mercancía e información su origen y destino, la fecha, descripción, etc. Por eso es tan importante llevarlo a cabo de una manera correcta un almacén ordenado señala a cada producto una ubicación fija sencilla, práctica pre asignada. En cambio, en un almacén desordenado no existe ubicación pre asignada.



### **3.8. Guías o instructivo.**

Desde hace varias décadas, las organizaciones se han dado a la tarea de indicar a sus colaboradores la forma en la cual deben operar y para ello se han utilizado como principales instructivos.

#### **3.8.2. ¿Qué es un instructivo?**

Un instructivo es una herramienta que describe de manera ordenada y clara los pasos a seguir para realizar una determinada acción o tarea. En otras palabras, los instructivos son guías que sirven para que una persona logre cumplir correctamente un objetivo determinado.

Todos los textos instructivos suelen constar de:

- Propósito: Finalidad y objetivo por el cual está escrito el texto.
  - Algoritmo o programa: Actividades o pasos ordenados que se deben de seguir para alcanzar el objetivo o meta.
  - Lista: de elementos o ingredientes necesarios para el proceso a realizar
  - Grafico o imágenes: Describen de manera visual los pasos a seguir, ubicación de elementos. Etc.
  - Marcas graficas: Números, asteriscos, guiones, que permiten secuenciar los pasos
- a
- Seguir
  - Uso de verbo infinitivo

Además, dependiendo de los objetivos para los cuales fueron creados y como serán utilizados, los instructivos pueden tomar diferentes formas, como folletos, manuales o carteles.



### **3.9. Capacitación.**

La capacitación implica brindar conocimientos, que luego permitan al trabajador desarrollar su labor y sea capaz de resolver los problemas que se le presenten durante su desempeño.

#### **3.9.2. Definición de capacitación.**

“La capacitación del empleado consiste en un conjunto de actividades cuyo propósito es mejorar su rendimiento presente o futuro, aumentando su capacidad a través de la mejora de sus conocimientos, habilidades y actitudes.” **Según (Simón Dolan 2007).**

“La capacitación es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos, entraña la transmisión de conocimientos específicos relativos al trabajo, actitudes frente a aspectos de la organización, de la tarea y del ambiente, así como desarrollo de habilidades y competencias.” **Según Chiavenato I. (2001).**

#### **3.9.3. Importancia de la Capacitación.**

- Incrementar la productividad.
- Promover la eficiencia del trabajador
- Proporcionar al trabajador una preparación, que le permita desempeñar puestos de mayor responsabilidad.
- Impulsa el mejoramiento de sistemas y procedimientos administrativos.

**Desarrollo.**

## **Capítulo IV. Procedimiento y descripción de las actividades realizadas.**

### **4.1. Identificar los procesos de garantía y envío de piezas.**

Se procedió a conocer y entender el proceso general del área de garantía de esta manera poder identificar los puntos de vulnerabilidad en los cuales se busca mejorar para una mejor obtención de resultado. Para lograr este propósito, se utilizó materiales de apoyo como fue la realización de una entrevista a los colaboradores para saber su punto de vista durante el proceso del trámite de una garantía así como en el área, realizar un plan de acción para la optimización del departamento obteniendo la interpretación de la información, recaba y que con el resultado se procedió a presentar los aspectos relevantes de la investigación que son la necesidad del área, para finalmente plantear un diagnóstico para mejorar.

**A. Realización de entrevistas al personal participante del proceso de garantías (proceso de envío de piezas).**

N°.	Nombre del empleado.	Puesto.	Fecha.	N°. De preguntas.	Observaciones.
1	Nicole Nava Enciso.	Asistente de servicio.	13/09/2021	3	Se le realizaron preguntas puesto que es la primera persona que tiene contacto por primera vez con el cliente además es la encargada de realizar la cita y la generación del DISS.
1	Anahí León López.	Asesor de servicio.	14/09/2021	1	Se implementaron preguntas pues es la segunda persona que tiene contacto con el cliente y la encargada de dar seguimiento en la recepción del vehículo.
1	Jonathan Cabrera Mejía.	Técnico avanzado.	15/09/2021	1	Esta es la persona encargada de la reparación y diagnosticar qué averías presenta la unidad, la cual debe de regirse mediante el manual de reparaciones de ELSA PRO para la sustitución de piezas a garantía.
1	Gilberto Martínez Díaz.	Administrador de garantías.	16/09/2021	4	Es la persona que se encarga de administrar, facturar, almacenar, enviar y dar seguimiento al proceso de cobro de garantías monitoreando el flujo continuo entre la concesionaria y el área de garantías de Volkswagen de México.

**Tabla 3: Concentrado de la entrevista. Elaboración propia.**

➤ **Primera fase preparación: Asistente de servicio.**

**1. ¿Cuánto tiempo se tarda en realizar una cita?**

“El tiempo estimado para la realización de una cita es de 3 a 5 minutos máximo”.

**2. ¿Cómo sabes si la cita que realizaste tiene garantía?**

“Primero tengo que verificar lo reportado por el cliente, ya sea porque ingresa a un diagnóstico o reparación de la unidad, identificado este punto, se comprueba en el portal ELSSA PRO mediante el número de serie que fecha de venta tiene, pues los vehículos comerciales tienen 3 años de garantía o 60,000 kilómetros, y es así como determinamos si procede o no a una garantía si es el caso se procede a la realización del DISS”.

**3. ¿Qué es un DISS?**

“Es el medio de comunicación oficial entre el fabricante y el concesionario en el cual se documenta correctamente la queja del cliente y se puede visualizar ahí el historial de reparaciones para informar al fabricante sobre la reclamación de la cual se está realizando, de igual forma sirve como respaldo para temas de garantía. En este caso yo solo realizo la primera parte que es acordar cita y preparación de la cita.”

➤ **Segunda fase Apertura: Asesor de servicio.**

**1. ¿Cuánto tiempo se tarda en recibir un cliente en el cual su unidad tiene una garantía y cuáles son los pasos a seguir?**

“ Lo máximo para recibir un cliente es de 20 minutos, los pasos a seguir es realizar inventario a la unidad corroborando cuanto kilometraje exacto tiene, si cuenta con alguna ralladura o golpe en la pintura, con que cuenta la unidad y si todo está en buen funcionamiento, después se procede a abrir una orden de garantía en el programa DMS (Sistema de manejo de documentos) para que el cliente firme toda la documentación requerida, de igual forma en el portal ELSA PRO se codifica la queja o comentarios de cliente.”

➤ **Tercera fase Desarrollo: Técnico avanzado.**

**1. ¿Cómo le das seguimiento a la orden de garantías como reparación?**

“Si es pieza eléctrica debe de llevar un protocolo de diagnóstico en el escáner para sustituir la pieza y sea válida la garantía. Ahora bien, si es daño mecánico solo constatar que este dañada la pieza y se sustituye, de ahí se codifica el DISS interno de la orden abierta donde se redacta porque estas cambiando la pieza, que daño o avería tiene, número de orden, número de partes de acuerdo al manual de reparación, anexando fotos y videos del reporte de la falla. Ya realizado todo lo anterior por último se lleva la pieza con el administrador de garantías el cual revisa la fecha de producción de la pieza, así como el número de proveedor y el número de parte para su respectivo procedimiento.

➤ **Cuarta fase cierre: Administrador de garantías.**

**1. ¿Cuántos tipos de garantía existen?**

“Todas las reparaciones a pagar en garantía deberán ser solicitadas mediante el tipo de garantía adecuado según sea el caso y deberá ser codificado mediante 3 dígitos. Para efectos del proceso de administración de garantías existen 4 grupos de garantías los cuales están identificados por el primer dígito: 1, 2, 7 y 9, de los que resultan derivaciones.”

**2. ¿Cuánto tiempo tardas en capturar una orden?**

“Todo depende si la reparación está correcta junto con la documentación, así mismo como la codificación de las posiciones de trabajo entregadas por el asesor de servicio, por lo tanto, el tiempo promedio es un día.”

**3. ¿Cómo se realiza la captura de solicitudes de garantía?**

“El proceso administrativo de garantías consiste en codificar los reclamos específicos en el sistema de pago de garantías SAGA/2 y de esta manera establecer un flujo continuo de información entre la Concesionaria autorizada y el área de Garantías de Volkswagen de México, con el propósito de autorizar y pagar los derechos del cliente por concepto de garantía según sea el caso.”

#### 4. ¿Cómo sabes que pieza enviar y cuánto tiempo tarda ese procedimiento?

“Hay dos maneras de identificar cuando se envía una pieza; la primera es mediante un correo de un analista del CRP (centro de recuperación de piezas) y la segunda mediante el sistema WPL, Warranty Parts Logistics (Sistema para el seguimiento de piezas de CRP) en el apartado de solicitud de piezas, y tienen un tiempo estimado de envío de 3 días, uno para solicitud del QR, dos para la recolecta de la pieza en el concesionario y 3 para el transporte de la pieza.”



**Figura 15:** Entrevista de los involucrados en el proceso de garantías (envío de piezas).

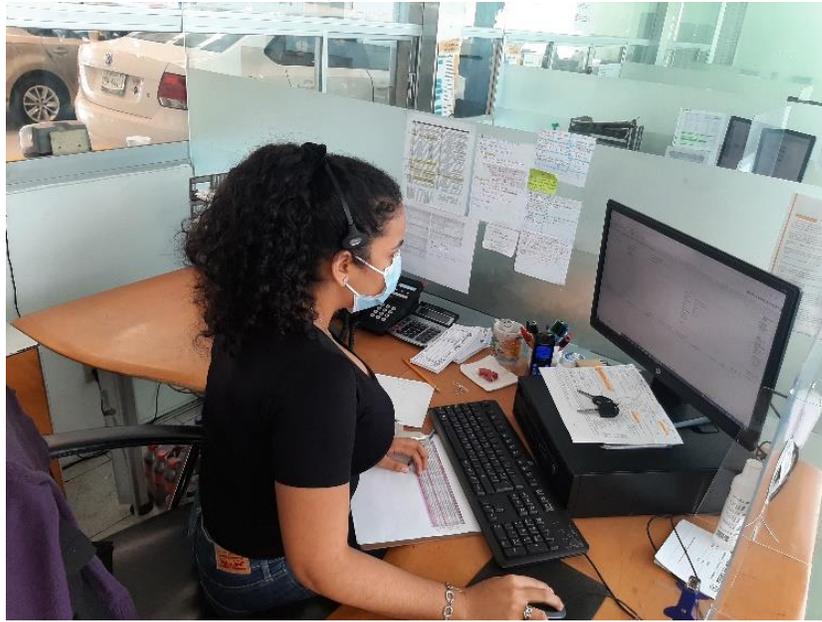
## **B. Conclusión de las preguntas realizadas.**

Una vez terminada la entrevista pude percatarme que Volkswagen de México cuenta con unas muy rigurosas políticas en el proceso. Todo el personal está dispuesto que se genere de una forma más rápida y se realice el trabajo lo más pronto posible y no afecte al cliente teniendo una buena satisfacción al cliente no perdiendo las políticas de garantía además de que cada proceso sea fundamental desde la concertación de la cita hasta el final del proceso que es el envío de las piezas. Se puede observar que es indispensable las distintas actualizaciones de los procedimientos, así como las capacitaciones del personal de manera constante a subes esto llevara al personal ser más eficiente.

## **C. Participación en el proceso.**

Como parte de la identificación del proceso con motivo de conocer, entender, y comprender de ellos, se realizó la participación y ejecución de los mismos, pudiendo observar que hay áreas de oportunidad para mejorar y deficiencias en cada uno de los puestos que se entrevistó, entre las cuales podemos encontrar:

- Documentos incompletos.
- No se ejecuta de manera correcta el proceso para tramitación de garantía.
- No cuenta con un amplio almacén, solo se trabaja en la pieza por el número de orden sin mayor descripción como lo es etiquetado, color y tipo de garantía en donde se establezcan las piezas a enviar, eliminar y en proceso a capturar.



**Figura 16: Participación en el proceso.**

## **4.2. Análisis del proceso.**

A Continuación, una vez visto los procedimientos se llevó a cabo la realización del plan de acción aplicado a la práctica en el área de garantías, generando la técnica de 5w+2h, lluvia de ideas, diagrama de Ishikawa, capacitación realización de instructivos y una combinación del proceso con el diagrama de flujo adaptando al área requerida.

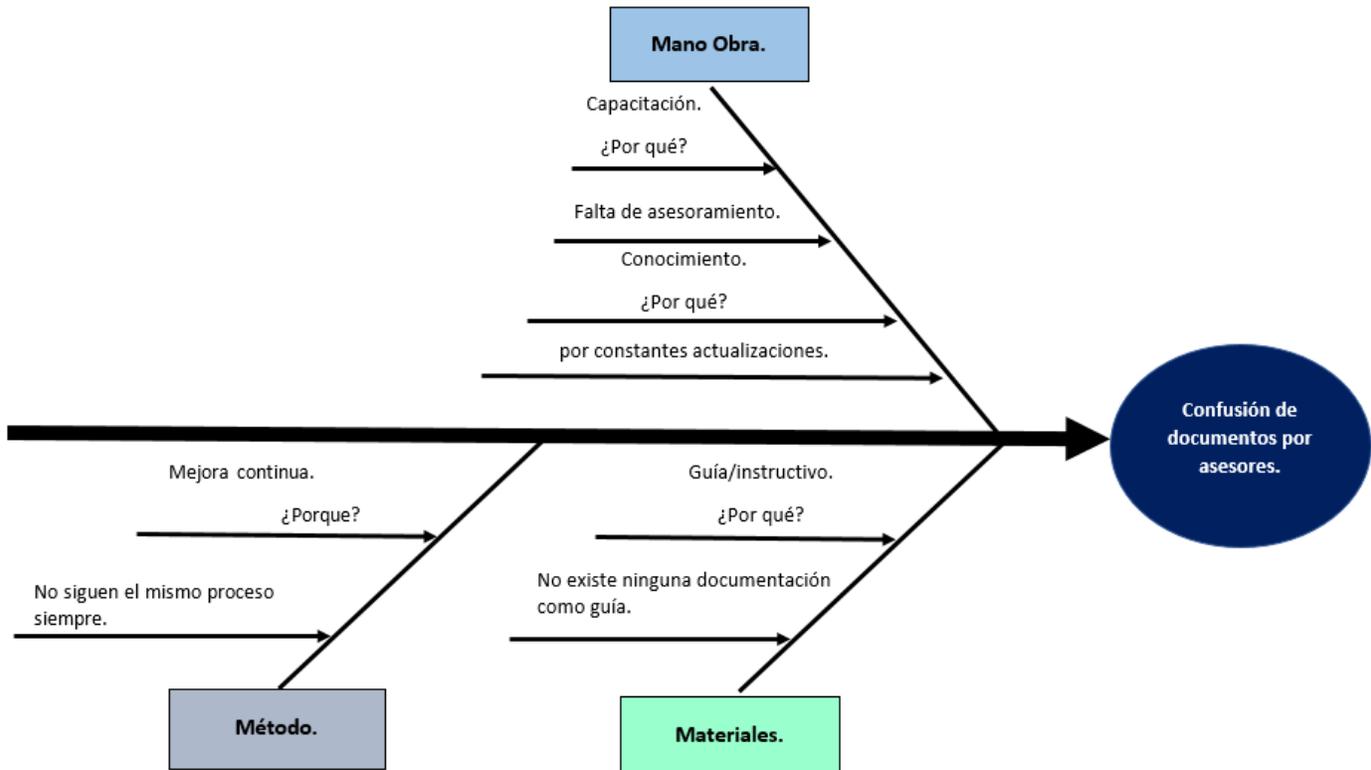
### **4.2.1. Generación de documentación de una orden a garantía.**

Ya teniendo conocimiento del proceso como primer paso se definió a especificar los puntos de vulnerabilidad mediante la técnica de las 5w+2h se realizó con el personal del área involucrada en el proceso, la cual podemos observar que es, la generación de documentación de una orden de garantía errónea afectando el tiempo de facturación para su previo envío de la pieza.



**Figura 17: Técnica de las 5w+2h Generación de documentación errónea.**

Gracias a esta actividad en la figura 17 se logró identificar el motivo de la problemática expuesta, y quienes lo generan y él porque se presenta dicha situación, permitiéndome realizar un diagrama de Ishikawa para fortalecer el análisis e identificar y resolver de manera más concreta las causas, dicho diagrama se realiza en combinación entre el método de las 6 m, con la técnica anterior.



**Figura 18: Diagrama de Ishikawa Confusión de documentos por asesores.**

En el diagrama anterior se puede visualizar las causas más específicas de la problemática siendo esta la confusión de documentos por asesor en el cual se determina el siguiente plan de acción:

- Identificación de los documentos correctos en el proceso mediante una capacitación con el administrador de garantías.
- Elaboración guías/instructivo generando una serie de pasos consecutivos para cumplir con el objetivo del proceso de manera correcta.

#### 4.2.2. Clasificación del almacenamiento para envío de pieza.

En el siguiente ejercicio denominamos la lluvia de ideas, se pueden ver algunas de las principales problemáticas que piensa el personal relacionado con el proceso a garantía en el cual se mencionaron las posibles causas que afectan el envío de piezas que se muestran continuación



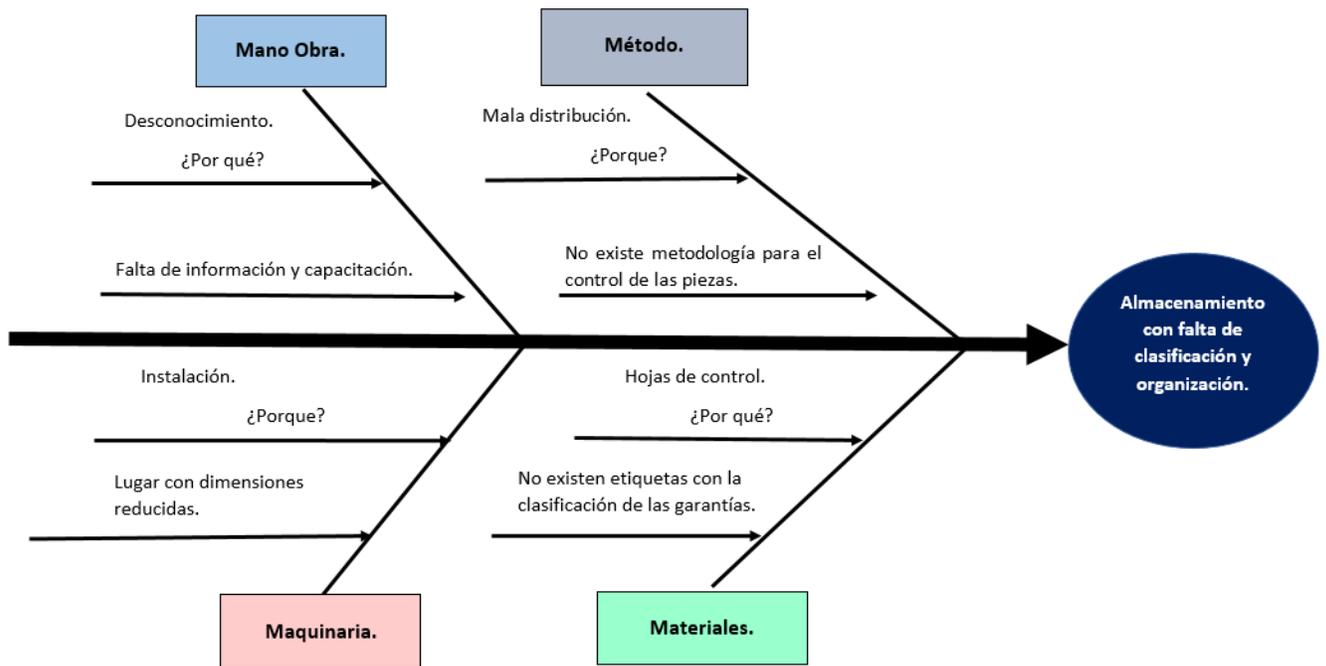
**Figura 19: Lluvias de ideas almacenamiento por falta de clasificación y organización.**

Con relación a la figura número 19 se destacan las causas más importantes del problema atacar en estas predominaron las instalaciones ya que se cuenta con un espacio muy reducido y afecta la distribución de piezas tampoco cuenta con un etiquetado, color, fecha, tipo de garantía y descripción de la pieza que ayude agilizar la búsqueda de ellas, de igual forma con hojas de control donde se lleve un inventario del seguimiento de cada una, posteriormente se visualiza las siguientes ideas más notables:



**Figura 20: Lluvias de ideas más destacadas.**

Con base a la lluvia de ideas y se realizó el diagrama de Ishikawa siguiendo la metodología de las 6m del autor Kauro Ishikawa se hace mención que el método sufrió una adaptación requerida para el giro de la empresa, en el cual se logra ver a continuación figura número 21.



**Figura 21: Almacenamiento con falta de clasificación y organización.**

Como logramos observar en la figura 21 existen diversos factores como mano de obra, método, maquinaria y materiales en los cuales se puede aplicar una mejora en el proceso concorde a las causas que se expresaron y conseguir las soluciones adecuadas, el plan de acción comentado fueron los siguientes:

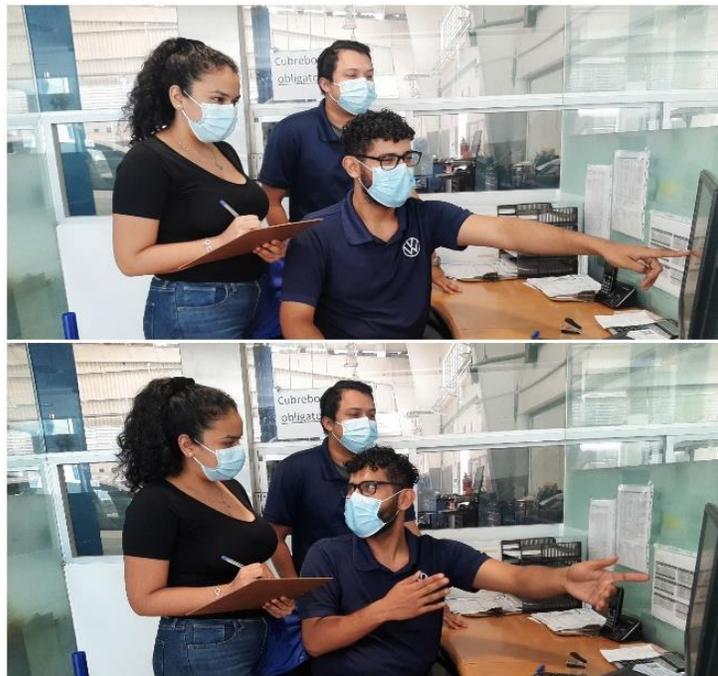
- Etiquetas donde haya una descripción e identificación de la pieza.
- Reporte (hojas de control).
- Mejora proceso de garantías de envío de piezas personalizado.

### 4.3. Plan de acción.

Como parte del plan de acción se propuso una solución en referente al proceso ya mencionado con anterioridad, estas actividades se realizaron en conjunto con el administrador de garantías, y las personas involucradas en este, que llevan día a día del proceso.

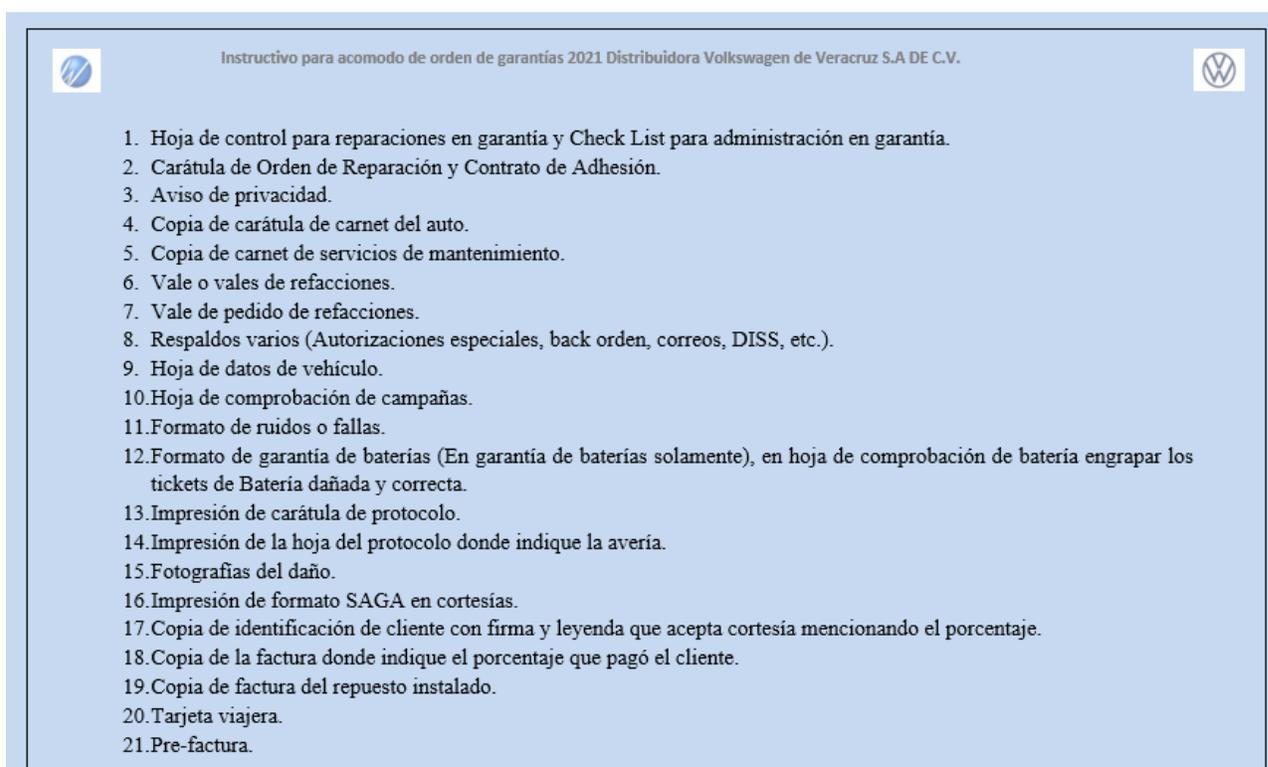
#### 4.3.1. Plan de acción para la documentación de una orden a garantía.

Como primer punto se reconoció cómo generar la documentación correcta para facturación de orden de garantía, asesorada en compañía del administrador de garantías. Se realizó una pequeña capacitación en el cual se logró conocer los motivos y la importancia de realizar cada paso del proceso correctamente.



**Figura 22: Capacitación para la documentación correctamente del proceso.**

Teniendo el conocimiento de la forma correcta de realizar la documentación en el proceso, se procedió a crear una guía/instructivo de 25 páginas, dicho texto contiene pasos secuenciales que indican como ir organizando la documentación y el por qué debe de ir de ese modo. Aclarando que, por motivos de confidencialidad de la organización, solo se autoriza poner los siguientes apartados el cual permita generar alguna evidencia de su elaboración y que podemos visualizar en la figura 23. Dicha guía se autorizó por el administrador de garantía.



**Figura 23: Guía/instructivo para la documentación correcta de una garantía.**

Es necesario que el asesor este actualizado en tener la información de la clasificación del tipo de garantía a fin de agilizar rápido la documentación, al igual que el administrador de garantía deberá poseerla para el almacenamiento y seguimiento de la pieza, dicha información se presenta a continuación en la figura 24 extraída de la guía realizada.



**Figura 24: Tipo de garantías elaboración propia.**

### 4.3.2. Plan de acción para la clasificación del almacén.

Como primer punto para este plan de acción se identificó el área del almacenamiento por medio del cual se logró conocer la calidad y capacidad en cuanto a dimensiones, en la figura 24 se logra a observar el almacén, por políticas de la empresa se presenta en blanco y negro. En esta actividad se me permitió realizar unas etiquetas, estas que se encuentran descritas más adelante, de igual manera una modificación del formato de Excel que se ocupara también como inventario que consiste en una relación detallada, ordenada y valorada de todas las piezas enviadas y almacenadas, y por último se personalizo el proceso de envío de piezas.



**Figura 25: Almacén de garantías de envío de piezas.**

La realización de la siguiente etiqueta fue con el fin de tener un almacenamiento más ordenado, que nos permita conocer el inventario de cada pieza, en el cual se detalló lo siguiente:

- El número de técnico ya que esto ayuda a estar enterado quién realizó el trabajo y si existe algún inconveniente con un faltante de ella informarle, puesto que se cuenta con un determinado número de técnicos.
- El número de orden sirve para identificar el proceso en el sistema utilizado con su folio correspondiente.
- El tipo de garantía que corresponde de acuerdo al vehículo según sea el caso correspondiente.
- La semana de entrega es la fecha en la que el técnico entregó la pieza al administrador de garantías así prosiguiendo con su respectivo seguimiento.
- Descripción de la pieza con el propósito de reconocer la pieza causal (pieza a enviar) y nombre de identificación de la pieza.
- El número de proveedor es el más importante para saber quién la fabricó y a quien se tiene que dirigir la planta para esta ser cobrada.
- El número de anaquel en el que se encuentra ubicada la pieza.
- Finalmente, el color con que hace referencia el seguimiento que lleva cada pieza esto se describen en la tabla 3 en la página 70, todo esto ayudara agilizar el proceso de envío de la pieza en garantía.



## ENVÍO DE PIEZAS. GARANTÍAS

N° DE TÉCNICO.                      SEMANA DE ENTREGA.                      N°. DE ANAQUEL.

N° DE ORDEN.                      DESCRIPCIÓN DE LA PIEZA.

TIPO DE GARANTÍA                      N° DE PROVEEDOR                      COLOR.





**DISTRIBUIDORA VOLKSWAGEN DE VERACRUZ DE S.A. DE.C.V.**

**Figura 26: Etiqueta para el almacenamiento. Elaboración propia.**

Colores de identificación de etiqueta.		
Color.	Descripción.	Nota:
Azul.	Entrega de pieza	El administrador de garantías deberá de ir actualizando el almacén y tachando el color del seguimiento que le corresponde a la pieza.
Amarillo.	Pieza pagada a 7 días de espera a enviar.	
Verde.	Envío de la pieza.	
Rojo.	Destrucción/desechar pieza.	

**Tabla 4: Colores de identificación de etiqueta. Elaboración propia.**

## RESUMEN DE PIEZAS.

NOMBRE DE QUIEN ENVÍA: JOSE GILBERTO MARTINEZ DIAZ

CORREO ELECTRONICO: [martinezjg@wega.com.mx](mailto:martinezjg@wega.com.mx)

FECHA DE SOLICITUD:

INFORMACION DE ENVIO DE PIEZAS.												
Marca	Numero de Concesionario	Nombre	Fecha de pago	Solicitud	Numero de parte	Chasis / VIN	Tipo de garantía	Averia	Descripción de la pieza	Submission	Empacado en caja #	Color
vw	2901	DISTRIBUIDORA VOLKSWAGEN DE VERACRUZ S.A. DE C.V.	17/11/2021	225570/01	6RF199851A		110	3742	APOYO	SUBMISSION_CRP	CAJA 9155	

**Tabla 5: Formato de Excel resumen de piezas. Elaboración propia.**

Finalmente se personalizo el diagrama de procesos denominado en diagrama de flujo el cual ayuda a cumplir con los parámetros de calidad por parte de la marca Volkswagen, que funcionara como base para permitir una mejora continua del proceso, dicho diagrama se autorizó por el administrador y gerente de servicio como documentación oficial, se logra observar en la figura 26.

El objetivo de esta acción fue lograr minimizar los tiempos del proceso y en consecuencia de esto, que todos los colaboradores participantes puedan ofrecer eficiencia y eficacia llevando una continuidad de los procesos en un servicio de calidad.

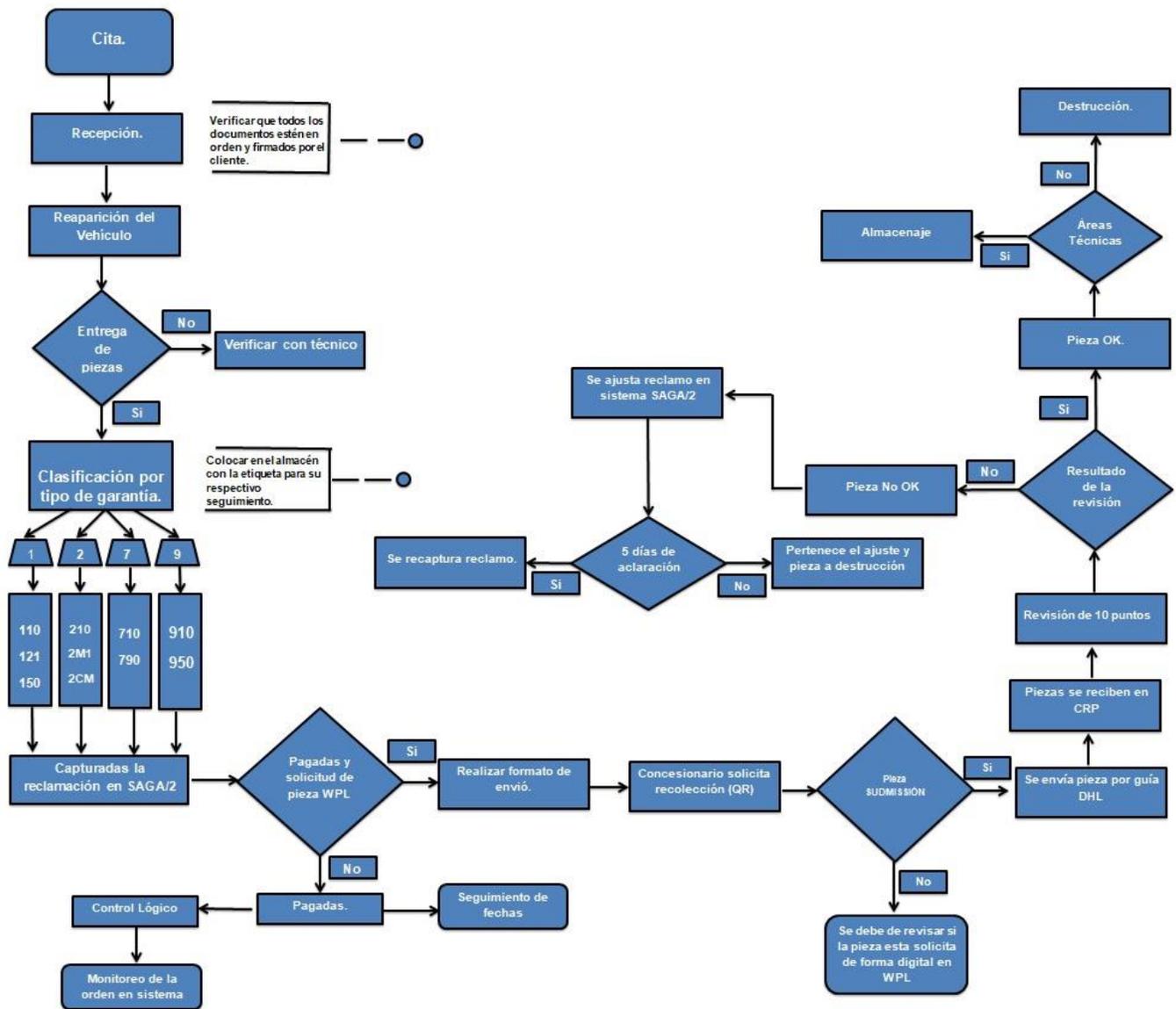


Figura 27: Diagrama de procesos denominado en diagrama de flujo.

# **Resultados.**

## Capítulo V Resultados.

### 5.1. Análisis de resultado.

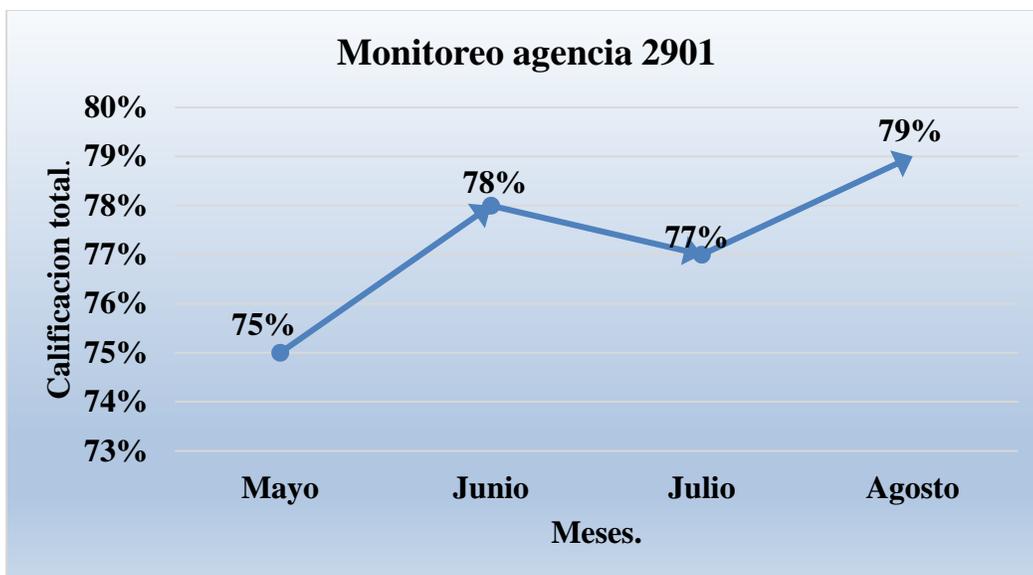
Como evidencia de la investigación, actividades, mejoras y recomendaciones realizadas se presentan los resultados quedan respuesta a la pregunta de investigación planteada en este proyecto y cómo influye una mejora continua, que a su vez es esencial para la realización de un proceso en general. Es importante mencionar que algunos resultados son expuestos en porcentajes por razones de confidencialidad de la empresa.

#### 5.1.1. Resultados en porcentaje del proceso de garantías e envió de piezas.

En la siguiente tabla se muestran los porcentajes promedios obtenidos del reporte de monitoreo, septiembre, identificados de meses anteriores a lo largo de esta investigación antes de aplicar las mejoras en proceso.

Agencia 2901			
Meses	Errores	Objetivo.	Calificación total.
Mayo- 2021	25%	100%	75%
Junio-2021	22%		78%
Julio-2021	23%		77%
Agosto-2021	21%		79%

**Tabla 6: Porcentajes de documentos erróneos. Antes de la implementación.**



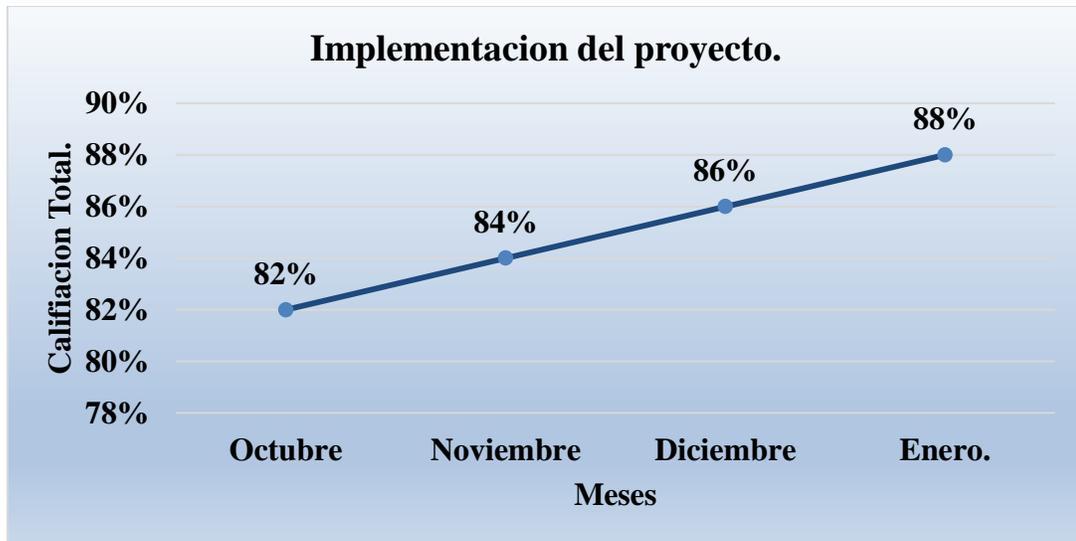
**Grafica 1: Documentos erróneos. Antes de la implementación.**

Una vez capacitados y difundido el instructivo de acomodo de órdenes de garantías al personal involucrado en el proceso, se comenzó a notar la diferencia, que cuando los asesores hicieron uso de este, empezaban a realizar un proceso más, rápido, concreto y fundamentado, esto sucedo ya que ellos tenían una clara imagen de la importancia de una buena documentación correcta y como debería de ir esta.

Las etiquetas realizadas para el almacenamiento fueron de gran ayuda en el proceso, porque cuando se notaba un error en el sistema era más fácil identificar donde estaba ubicada la pieza y obtener la información de quien la trabajo, como también en que seguimiento se encuentra cada pieza.

Se puede observar que al principio hubo dificultades en el personal para llevar a cabo estas implementaciones, pero entre más constante sea más probabilidad ahí que el proceso sea 100% correcto.

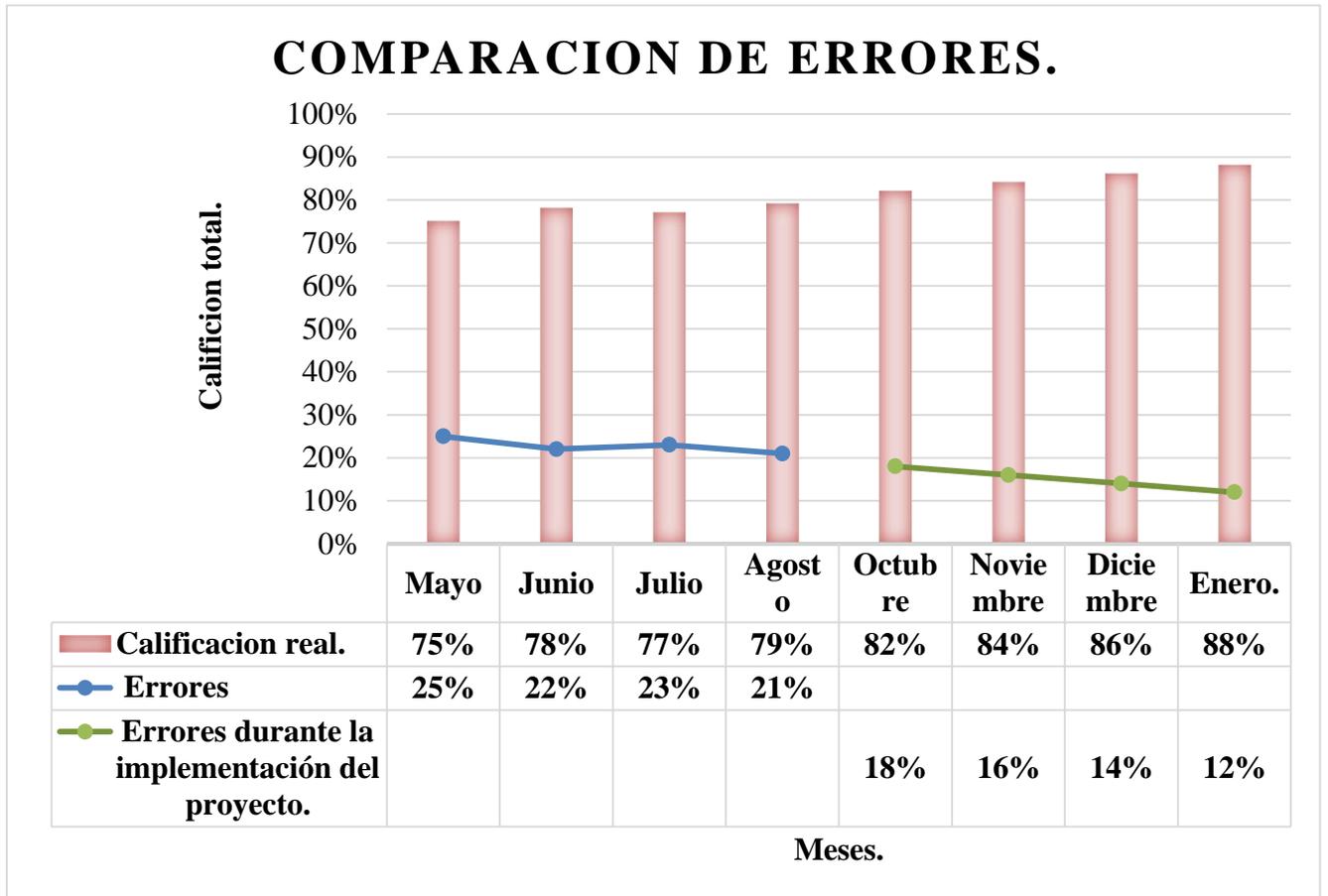
Cabe mencionar que si la empresa quiere seguir aplicando una mejora constante necesita implementar nuevas estrategias y mejoras para seguir minimizando errores, y no surjan otros. A continuación, se presenta la siguiente gráfica de la implementación de dichas actividades y una comparación de la gráfica 1.



Grafica 2: Mejoras implantadas en el proceso de envío de pieza y garantía.

Agencia 2901				
Meses	Errores	Objetivo.	Calificación real.	Errores durante la implementación del proyecto.
Mayo	25%	100%	75%	
Junio	22%		78%	
Julio	23%		77%	
Agosto	21%		79%	
Octubre		100%	82%	18%
Noviembre			84%	16%
Diciembre			86%	14%
Enero.			88%	12%

**Tabla 7: Relación de reducción de errores de abril 2021 a enero 2022.**



**Grafica 3: Comparación de errores.**

En la gráfica anterior podemos observar la comparación de errores de meses anteriores, al implementarse el proyecto se pudo minimizar el porcentaje de errores totales en el proceso de envío de piezas a garantía, teniendo como máximo de meses anteriores un 25% logrando reducir los errores a un 12% si el personal es constante pueden llegar al objetivo alcanzado o aun buen promedio efectividad.

Si bien está claro siempre hay un factor humano de error con lo implementado no será mucho la repercusión si se lleva a cabo una mejora constante con lo visto en este proyecto.

# **Conclusiones.**

## **Capítulo VI Conclusiones y recomendaciones.**

### **6.1. Conclusiones del proyecto.**

Respuesta a la pregunta de investigación:

¿Cómo ayudará el siguiente proyecto de investigación con un correcto control de envío, seguimiento y resguardo de piezas en el área de administración de garantías?

El siguiente proyecto ayudo a la Distribuidora Volkswagen de Veracruz S.A. DE C.V. con la implementación de diagramas, guías/instructivos, capacitación y etiquetas, reduciendo los errores encontrados un 10% en el proceso ya mencionado, esto logro minimizar tiempos, redujo las cancelaciones, aumento el número de solicitudes facturadas, y se obtuvo una buena organización en el resguardo de piezas de los vehículos.

También se consiguió eliminar dudas y confusiones a los asesores de servicio al momento de organizar la documentación de una orden a garantía. Gracias a la metodología de análisis de procesos aplicada, se logró detectar causas de problemas en otros procesos diferentes a los expuestos en el proyecto, consiguiendo así diversas sugerencias de mejoras para ellos, acciones que permitirán evitar problemas consistentes a futuro.

## 6.2. Recomendaciones.

Las recomendaciones que le hago al área de servicio que llevan a cabo el proceso son las siguientes:

- Ofrecer capacitaciones necesarias al resto del personal y futuros miembros en el área, que puedan en algún momento participar en el proceso de garantía de envío de piezas apoyando del manual realizado esto con la finalidad de que cada colaborador pueda realizar los procesos de manera correcta llevando así una mejora continua esto quiere decir que al llevarla a cabo se minimizan tiempos en el proceso y se eviten errores/retrasos.
- Motivar a los empleados para que estos no pierdan de vista los objetivos de la empresa y ofrezcan una atención de calidad.
- Actualizar el proceso, realizarles consecutivamente monitorios y hacérselos saber a los empleados para que estén informados de los errores que tienen.
- Tener un área más extensa en el almacenamiento esta ayudara también de agilizar el proceso de búsqueda para el momento de enviar.

Finalmente hago esta recomendación a todos los estudiantes, que realizan un proyecto de investigación que no dejes todo para última hora finalmente nada es fácil pero tampoco imposible, y que te vas a encontrar con distintas personas y obstáculos, te recomiendo que te arriesgues, te relajes, te motives, ten siempre una buena actitud y con ganas de tener éxito en tu vida. Cada día estas aun paso de culminar tu objetivo personal.

### **6.3. Experiencia personal y profesional adquirida.**

Como experiencia personal en este periodo de prácticas, aprendí a desarrollar más, mis habilidades directivas, emplear mercadotecnia de manera digital para promocionar productos de la empresa, liderazgo entre las cuales puedo resaltar la delegación de trabajo y solución de problemas, iniciativa y empatía ya que es muy importante al atender clientes te das cuenta del cómo te gustaría ser tratado en algún otro lugar de servicio.

Otras de las cuales me ayudó esta residencia fue dirigiéndome hacia las personas de una manera formal y sin miedo, que al decir algo sea correcto y que no siempre tendré la razón, a desarrollar confianza en mí, tanto con colaboradores, compañeros profesionales y clientes, de manera oral y escrita.

En el ámbito profesional lleve a cabo actividades propias de la empresa distintas al proyecto aplicado, con un grado de responsabilidad en donde logre poner en práctica mi conocimiento adquirido en la universidad, y que es especial trabajar en equipo porque esto a pesar que te facilita el trabajo se hace más ameno el ambiente laboral.

Para finalizar comprendí la importancia del uso de las TICs en el ámbito laboral y profesional fue otro de los temas en el cual me logré desarrollar, aprendiendo el manejo de ellas, y como aplicarlas para facilitar las actividades, puedo decir que hoy en día es esencial aprender de ellas y estar en constantes actualizaciones.

# **Competencias Desarrolladas.**

## Lista de competencias.

Asignaturas que se aplicaron.	¿Dónde se aplicó?
<b>Fundamentos de investigación.</b>	Se aplicó en la realización de todo este proyecto, utilizando el conocimiento para gestionar, aplicar y transformar información.
<b>Comunicación corporativa.</b>	Fue aplicada a lo largo de este proyecto plasmando la investigación así como también dirigiéndose al personal de la empresa.
<b>Dinámica social.</b>	Fue aplicada en las distintas actividades realizadas en la organización, sin duda fue, la interacción continua con personas de diferentes estatus, roles y estilos de liderazgo.
<b>Procesos estructurales.</b>	Esta se aplicó a lo largo de todo el proyecto escrito ayudando a comprender el proceso, el análisis, las herramientas y las técnicas utilizadas.
<b>Administración de la calidad.</b>	Se aplicó en este proyecto en el análisis como, en el manejo de herramientas de control de calidad y de en la toma de decisiones en las actividades aplicadas.
<b>Procesos de dirección.</b>	Se aplicó en el desarrollo del proyecto, con el fin de comprender el proceso de esta manera formulando estrategias, ejecutando y evaluando de este mismo.
<b>Taller de investigación.</b>	Se aplicó en todo el proyecto plasmando las herramientas básicas de investigación y gestionando la información para finalmente aplicarla.
<b>Informática para la administración.</b>	Se aplicó para comprender los sistemas utilizados en la organización del mismo modo para la estructura de este proyecto.
<b>Estadística para la administración.</b>	Se aplicó en los resultados obtenidos de este proyecto de investigación.

Compromisos.	¿Dónde se aplicó?
<b>Responsabilidad.</b>	Se aplicó en todo el periodo de residencias al cumplir siempre con las actividades requeridas.
<b>Trabajo en equipo.</b>	Se aplicó a lo largo de las actividades realizadas trabajando con los colaboradores de la organización.
<b>Tolerancia al estrés.</b>	Se aplicó al comienzo y final del periodo de residencias, donde las actividades a realizar se acumularon con el proyecto.
<b>Iniciativa.</b>	Fue aplicada al realizar actividades de manera voluntaria que no eran requeridas, pero que ayudaron a la empresa.
<b>Organizado.</b>	Fue aplicada en toda la estancia de residencia en la organización del área de trabajo y documentos requeridos.
<b>Honestidad.</b>	Fue aplicada a lo largo de la residencia en respetar las posiciones y superiores promoviendo la sinceridad así como desempeñando una buena conducta hacia ellos.
<b>Creatividad.</b>	Se aplicó a lo largo del proyecto de residencia realizando distintos diagramas y actividades propuestas.
<b>Flexibilidad.</b>	Se aplicó en los horarios de colaboración requeridos hacia la empresa y participando en las diferentes actividades.
<b>Empatía.</b>	Fue aplicada en la comunicación hacia jefes y colaboradores permite establecer un diálogo respetuoso.

## **Glosario.**

**Saga/2:** Siglas en alemán para el sistema de Procesamiento de Órdenes de garantía del grupo Volkswagen.

**VW:** Volkswagen.

**VWM:** Volkswagen de México.

**CRP:** Centro de Recuperación de Piezas.

**WPL:** Warranty Parts Logistics (Sistema para el seguimiento de piezas de CRP.)

**WISH:** Sistema utilizado para generar tickets de consulta/asesoría al área de Garantías.

**DMS:** Sistema de manejo de documentos.

**ELSSA PRO:**

**DISS:**

**What:** Que.

**When:** Cuando.

**Where:** Donde.

**Who:** Quien.

**Why:** Por qué.

**How:** Como.

**How Much:** Cuanto.

**Análisis:**

- **Analusis:** disolución.
- **Analuein:** desatar, soltar.

**Input:** Economía.

**CPI:** Continuous Process Improvement.

# **Fuentes de información.**

## Fuentes de información.

Ing. Oscar Pascal, Ing. Marcelo Pelayo, Ing. Diego Serra, Ing. Marcos Casalins. (2010). “Introducción a la Ingeniería de la Calidad”. Argentina: Hecho el depósito que marca la Ley 11.723. [Libro electrónico].

Carlosama Torres, & Narváez Ponce, Marcelo Rafael (2013). “influencia de las etiquetas, de los productos tradicionales de la ciudad de Ibarra en el turista.” (Vol. 6) [Libro electrónico].

Alarcón Gavilanes, J. C. (2017). Modelo de mejora continua basado en procesos y su impacto en la calidad de los servicios que perciben los clientes de la empresa de servicios ServiFreno de la ciudad de Quito - Ecuador (Juan Carlos Alarcón Gavilanes ed., Vol. 5) [Libro electrónico]. Lima – Perú.

ING. Cristina Ramírez Dimas. (2019, noviembre). “Análisis de los sistemas de mejora continua en las empresas a través del meta-análisis”.

<https://rinacional.tecnm.mx/bitstream/TecNM/792/1/Cristina%20Ram%C3%ADrez%20Dimas.pdf>

Evolución del logo Volkswagen R. (2017, 6 abril). La historia de Volkswagen. Todas las noticias de coches en un solo portal: Pruebas, fotos, vídeos, informes. . . .

<https://noticias.coches.com/historia/la-historia-de-volkswagen/9410>

de Almacén, E. E. L. (2020, 15 abril). “Cómo mejorar el etiquetado de los productos de un almacén”. Acacia Tecnologías Consultoría SGA. <https://www.acaciatec.com/como-mejorar-etiquetado-productos-almacen/#:%7E:text=aceptado%20o%20rechazado,-.Las%20etiquetas%20facilitan%20la%20ubicaci%C3%B3n%20de%20la%20mercanc%C3%ADa%20en%20el,con%20el%20c%C3%B3digo%20de%20identificaci%C3%B3n.>

Déniz y Lincoln. (2005, mayo). La entrevista en investigación cualitativa (No 5). [http://www.ujaen.es/investiga/tics\\_tfg/pdf/cualitativa/recogida\\_datos/recogida\\_entrevista.pdf](http://www.ujaen.es/investiga/tics_tfg/pdf/cualitativa/recogida_datos/recogida_entrevista.pdf)

Lean, P. (2021c, mayo 13). 5W+2H Técnica de análisis de problemas. Progressa Lean. <https://www.progressalean.com/5w2h-tecnica-de-analisis-de-problemas/>

Texto Instructivo - Concepto, función, estructura y ejemplos. (s. f.). Concepto. <https://concepto.de/texto-instructivo/>

La gestión de los procesos. (s. f.). Facultad de Ciencias de la Documentación. <https://webs.ucm.es/centros/cont/descargas/documento10142.pdf>

Valdivia Tasilla, M. E. (2018b). “La capacitación en la gestión del talento humano” (2.a ed., Vol. 3). Cajamarca – Perú.

Edraw. (2021b, julio 30). Método 6M para el Análisis de Causa y Efecto. Edrawsoft. <https://www.edrawsoft.com/es/6m-method.html>

¿Qué es un proceso de mejora continua? «. (s. f.). Auditoría y Control en el Estado.

<https://ayctgu.eco.catedras.unc.edu.ar/unidad-2/correccion-de-desviaciones/que-es-un-proceso-de-mejora-continua/>

Vieira, D. (2021, 12 febrero). Diagrama Ishikawa: conoce qué es y cómo te ayudará a identificar y resolver problemas en tu negocio. Rock Content - ES.

<https://rockcontent.com/es/blog/que-es-diagrama-de-ishikawa/>

Cantón Mayo, I. (2010). “Introducción a los procesos de calidad”. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, Volumen 8 (Edición 5), Pag: 4–18.

<https://www.redalyc.org/pdf/551/55119084001.pdf>

Carro Paz, R., & González Gómez, D. (s. f.). “Administración de las operaciones”. (8.a ed.) [Libro electrónico].

Análisis de Procesos. (s. f.). IAE Universidad Austral. Recuperado 16 de diciembre de 2021, de [https://torouno.files.wordpress.com/2008/09/nt\\_analisis\\_de\\_procesos.pdf](https://torouno.files.wordpress.com/2008/09/nt_analisis_de_procesos.pdf)

# **Anexos.**

# Carta de autorización por parte de la empresa.

DISTRIBUIDORA VOLKSWAGEN DE VERACRUZ S.A. de C.V.



H, Veracruz, Ver., 10 de enero del 2022.

ASUNTO: Carta de Autorización.

ING. JAIME DE JESÚS CAÑAS ORTEGA  
DIRECTOR DEL INSTITUTO TECNOLOGICO DE BOCA DEL RIO.  
PRESENTE.

AT'N: M.C OLIVIA SANCHEZ HERNANDEZ  
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN  
TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN.

Por medio de la presente se le comunica que el proyecto denominado "ANÁLISIS Y MEJORA DE PROCESO DE PIEZAS EN EL ÁREA DE GARANTÍAS EN LA DISTRIBUIDORA VOLKSWAGEN DE VERACRUZ S.A. DE C.V. DEL MUNICIPIO DE VERACRUZ EN EL AÑO 2021". De el (la) C. Gisela Hernandez Muñoz con número de control: 17990348 de la carrera de Lic. En Administración, ha sido autorizado para que sirva como método de titulación.

Sin mas por el momento agradeciendo la atención prestada quedó a sus ordenes para cualquier asunto relacionado con este o cualquier otro.

ATENTAMENTE



ALEXIS DE JESUS ALMENDRA RODRIGUEZ.  
CONSULTOR DE PROCESOS.

Distribuidora Volkswagen de Veracruz, S.A. de C.V.  
Díaz Mirón No. 1500  
Col. Centro  
C.P. 91910  
Veracruz, Ver.  
Tels.: (229) 923-34-00  
Ext. 8287  
www.vw-veracruz.com.mx

# Carta de Terminación de Residencia.

DISTRIBUIDORA VOLKSWAGEN DE VERACRUZ S.A. de C.V.



H, Veracruz, Ver., 10 de enero del 2022.  
ASUNTO: Carta de Terminación de Residencia Profesional

ING. JAIME DE JESÚS CAÑAS ORTEGA  
DIRECTOR DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO  
DE BOCA DEL RÍO  
PRESENTE

AT'N: M.C. OLIVIA SÁNCHEZ HERNÁNDEZ  
JEFA DEL DEPARTAMENTO DE GESTIÓN  
TECNOLÓGICA Y VINCULACIÓN

Se hace constar que:

El (la) C. Gisela Hernández Muñoz con N° de control 17990348 de la carrera de Licenciatura en Administración, ha realizado satisfactoriamente su RESIDENCIA PROFESIONAL en esta empresa, en el departamento de Servicio, en el cual desarrolló el siguiente proyecto: "ANÁLISIS Y MEJORA DE PROCESO DE PIEZAS EN EL ÁREA DE GARANTÍAS EN LA DISTRIBUIDORA VOLKSWAGEN DE VERACRUZ S.A. DE C.V. DEL MUNICIPIO DE VERACRUZ EN EL AÑO 2021" durante el periodo comprendido del 30 de agosto del 2021 al 07 de enero del 2022.

Se extiende la presente para los fines legales que al interesado (a) convengan, en la Ciudad de Boca del río Veracruz, a 10 de enero del 2022.

ATENTAMENTE

ALEXIS DE JESUS ALMENDRA RODRIGUEZ,  
CONSULTOR DE PROCESOS.



SELLO DE LA EMPRESA.

Distribuidora Volkswagen de Veracruz, S.A. de C.V.  
Díaz Mirón No. 1500  
Col. Centro  
C.P. 91910  
Veracruz, Ver.  
Tels.: (229) 923-34-00  
Ext. 8287  
www.vw-veracruz.com.mx