



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**PROPUESTA DE MEJORAS EN EL ÁREA DE DESPACHO DE LA
EMPRESA ASÍDERÁPIDO C.A. EN EL MARCO DE LA PANDEMIA
GENERADA POR EL SARS-COV-2**

Autora:
Cremonesis Renata

Urb. Yuma II, calle N. º 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROPUESTA DE MEJORAS EN EL ÁREA DE DESPACHO DE LA
EMPRESA ASÍDERÁPIDO C.A. EN EL MARCO DE LA PANDEMIA
GENERADA POR EL SARS-COV-2**

Trabajo de grado presentado para optar al título de

INGENIERO INDUSTRIAL

Autora
Crimonesis Renata
C.I.25.335668
Tutor Ing. Anthony Batta

San Diego, Mayo 2021



FI-I-0011-2020-3CR (TG)

Valencia, 22 de Marzo de 2021

Ciudadana:
CREMONESIS RENATA
C.I. 25.335.668
Presente-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 03-2021 de fecha 20-01-2021 aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **PROPUESTA DE MEJORAS EN EL ÁREA DE DESPACHO DE LA EMPRESA ASÍDERÁPIDO C.A. EN EL MARCO DE LA PANDEMIA GENERADA POR EL SARS-COV-2**, presentado por usted (es) como requisito para optar al título de Ingeniero Industrial

Se ratifica la designación del Ing. Anthony Batta C.I: 18.908.882 como Tutor Académico que la asesorara en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,

Dr. Francisco Gelanzé Sevilla
Decano

c.c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado (1).



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL**

ACEPTACIÓN DEL TUTOR

Quien suscribe, Ingeniero Anthony Batta, portador de la cédula de identidad N° V-18.908.882, en mi carácter de tutor del Trabajo de Grado presentado por la ciudadana Cremonesis Renata, portador de la cédula de Identidad N° 25.335.668., titulado **PROPUESTA DE MEJORAS EN EL ÁREA DE DESPACHO DE LA EMPRESA ASÍDERÁPIDO C.A. EN EL MARCO DE LA PANDEMIA GENERADA POR EL SARS-COV-2**. Presentado como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Industrial, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 16 días del mes de Abril del año Dos Mil Veintiuno.

Ing. Anthony Batta.
C.I. 18.908.882

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, gracias a Dios por formarme y llenarme de sabiduría en todo este trayecto de mi vida, donde me permitiste alcanzar mis metas.

Gracias a mis padres, Rosalinda Fazio y José Cremonesis por todo el esfuerzo, amor y apoyo que he recibido; por convertirme en la persona que soy hoy, por sacrificarse todos los días, por brindarme la mejor educación que alguien ha podido tener.

A mis hermanos, Romina y José por llenarme de valor día a día haciéndome sentir orgullosa de ver hasta donde he llegado.

A mi nonna, Rosa (QEPD), por impulsarme a continuar los estudios brindándome su apoyo hasta lo que más pudo...

Gracias a mi esposo, Miguel, por convertirme en la mitad de mi vida, por apoyarme día y noche en este trabajo de grado, por demostrarme que no hay obstáculos para cumplir mis sueños. Porque mis metas y logros son los tuyos también.

Gracias a todos mis tíos y tías, por brindarme todo su amor y soporte durante mi vida y su predisposición a ayudarme siempre que lo he necesitado.

Gracias a mi tutor, Ing. Anthony Batta, por brindarme su apoyo, ser mi guía y por toda su paciencia durante mi proceso en la elaboración de este trabajo.

Mil gracias a todos, sin ustedes, nada

ÍNDICE

CONTENIDO	Pg
ÍNDICE DE CUADRO	vii
ÍNDICE DE FIGURA	viii
ÍNDICE DE GRÁFICO	ix
ÍNDICE DE TABLA	ix
RESUMEN	x
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	2
1.2 Formulación.....	4
1.3 Objetivos de la Investigación.....	4
1.3.1 Objetivo General.....	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
1.4 Justificación.....	5
1.5 Alcance de la Investigación.....	6
II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes.....	7
2.2 Bases Teóricas.....	8
2.2.1 Mejoramiento Continuo.....	9
2.2.2 Herramientas del Mejoramiento Continuo.....	10
2.2.2.1 Lluvia De Ideas.....	10
2.2.2.2 Diagrama De Causa-Efecto (Ishikawa).....	13
2.2.2.3 Diagrama De Pareto.....	17
2.2.2.4 Ciclo de Deming (PDCA).....	21
2.2.3 El método japonés de las 5S.....	22
2.2.4 El Virus Sars-Cov-2.....	30
2.3 Bases Legales.....	32
2.4 Definición de términos.....	44
III MARCO METODOLÓGICO	
3.1 Tipo de la Investigación.....	46
3.2 Diseño de Investigación.....	46
3.3 Nivel de la Investigación.....	47
3.4 Población y Muestra.....	47
3.5 Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	47

3.5.1	Observación directa.....	47
3.5.2	Entrevista no estructurada.....	48
3.5.3	Revisión Documental.....	48
3.5.4	Revisión bibliográfica.....	48
3.6	Herramienta de recolección de datos	49
3.7	Técnica de análisis	49
3.8	Fases de la investigación	49

IV RESULTADOS

4.1	Diagnóstico de la situación actual en el departamento de despacho con respecto al Covid-19 de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.....	51
4.1.1	Descripción de la empresa.....	51
4.1.2	Proceso de atención al cliente.....	56
4.1.3	Descripción de las áreas y condiciones de trabajo.....	56
4.1.4	Procesos logísticos actuales internos y externos llevados a cabo por la empresa.....	61
4.1.5	Descripción de equipos de transporte usados para realizar el servicio.....	63
4.1.6	Revisión documental de los pedidos realizados y despachados en el periodo Noviembre 2020 – Marzo 2021	65
4.1.7	Perspectiva de la gerencia a través de una entrevista.....	66
4.1.8	Resumen de las debilidades encontradas con las herramientas de recolección de información:.....	69
4.2	Análisis de las debilidades encontradas en los procesos de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.....	70
4.2.1	Clasificación de las causas encontradas mediante el diagrama de Ishikawa.....	70
4.2.2	Aplicación del Diagrama de Pareto para el análisis de las causas encontradas en las condiciones del Área de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.....	71
4.3	Diseño de un plan basado en herramientas de mejora continua en los procesos de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A..	73
4.3.1	Propuesta de la Estandarización de los Procesos Logísticos de la empresa.....	73
4.3.2	Propuesta de la aplicación de la herramienta 5`S para corregir la falla de orden y limpieza que existe en la actualidad.....	75
4.3.3	Propuesta plan de capacitación y formación periódica del personal de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.	78
4.3.4	Propuesta enfocada a la aplicación del ciclo de Deming (PDCA) para la mejora continua de los procesos de despacho de la empresa.....	84

4.4	Evaluar la factibilidad operativa, técnica y económica del plan de Mejora en el área de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.	86
4.4.1	Factibilidad Operativa.....	86
4.4.2	Factibilidad Técnica:.....	86
4.4.3	Factibilidad Económica:.....	87
CONCLUSIONES.....		91
RECOMENDACIONES.....		93
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....		94

ÍNDICE DE CUADRO

CUADRO	Pp	
1	Hoja de Trabajo para elaboración de Diagrama de Pareto.....	20
2	Check-List de Condiciones de trabajo del área de Despacho....	59
3	Resumen de resultados de la entrevista a la gerencia y coordinadores del área de contact-center y delivery.....	67
4	Resumen de las Debilidades Encontradas.....	69
5	Elementos diagrama de Pareto.....	71
6	Presupuesto del plan de capacitación y formación.....	81
7	Metas del plan de capacitación y formación.....	82
8	Temas del plan de capacitación y formación.....	82
9	Costo Total de Inversión de la propuesta.....	87

ÍNDICE DE FIGURA

FIGURA	Pp	
1	Esquema Básico de un Diagrama de Ishikawa.....	12
2	Principio de Diagrama de Pareto.....	16
3	Diagrama de Pareto.....	18
4	Círculo de Deming.....	19
5	Organigrama de la empresa.....	52
6	Layout de la empresa.....	57
7	Instalaciones externas de ASÍDERÁPIDO C.A.....	58
8	Área de despacho de ASÍDERÁPIDO C.A.....	58
9	Instalaciones Internas de ASÍDERÁPIDO C.A.....	59
10	Bolso de repartidor. (Modelo único).....	64

11	Parte de las Motos Usadas para prestar el servicio.....	64
12	Diagrama causa y efecto.....	71
13	Flujograma del proceso de entrega de nuevo pedido.....	74
14	Layout simple para la organización del almacén.....	76
15	Modelo de etiqueta para la identificación de los estantes.....	79
16	Modelo de etiqueta para la identificación de los niveles de los Estantes.....	79
17	Flujograma de pasos a seguir de los repartidores.....	84
18	Modelo de etiqueta para el distanciamiento entre repartidor.....	85
19	Modelo de etiqueta para el uso del gel antibacterial.....	85
20	Modelo de etiqueta para el uso correcto del tapabocas.....	86

ÍNDICE DE GRÁFICO

GRÁFICO		Pp
1	Diagrama de Pareto Condiciones del área de Despacho.....	72

ÍNDICE DE TABLA

TABLA		Pp
1	Pedidos exitosos y rechazados mensuales.....	4
2	Pedidos realizados y despachados en el periodo Noviembre 2020 - Marzo 2021.....	65



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROPUESTA DE MEJORAS EN EL ÁREA DE DESPACHO DE LA
EMPRESA ASÍDERÁPIDO C.A. EN EL MARCO DE LA PANDEMIA
GENERADA POR EL SARS-COV-2**

Autora: Cremonesis Renata

Tutor: Ing. Anthony Batta

Fecha: Mayo de 2021

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo realizar una propuesta de mejoras en el área de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO, C.A. en el marco de la Pandemia generada por el Sars-Cov-2, ya que desde Noviembre del año 2.019 el mundo viene adaptándose a una nueva realidad motivado a la presencia de dicho virus, al ser un virus nuevo del cual se conoce muy poco de su comportamiento nos obliga a ir teniendo un día a día muy dinámico y cambiante ya que día a día debemos ir adaptándonos a los procedimientos de Bioseguridad para la atención segura de los clientes del servicio de Delivery. Las propuestas basadas en herramientas de mejora continua para la empresa ASÍDERÁPIDO C.A. aportan un gran beneficio ya que por tratarse de un virus que cada día se tiene que ir adaptando a protocolos de protección y de Bioseguridad. Es necesario desarrollar diferentes herramientas y técnicas de investigación para ser llevado a cabo, permitiendo analizar las falencias y variables no controladas durante el proceso de despacho, dando origen a una serie de propuestas de mejora donde bajo su correcta aplicación y desarrollo generará beneficios para la organización. Como resultado se obtienen acciones a seguir tales como la estandarización de los procesos logísticos, corregir la falla de orden y limpieza, plan de capacitación y formación periódica del personal y la aplicación de un protocolo de bioseguridad, de esta manera la empresa tenga siempre el mejor y ultimo procedimiento en uso actual efectivo con mínimos márgenes de error y protección al personal. Metodológicamente, es un proyecto factible sustentado en una investigación de campo de nivel descriptivo

Descriptores: Plan de Mejoras, Covid-19, nueva normalidad, Bioseguridad, Protocolo, Delivery

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones actuales se enfrentan a un mundo cambiante, signado por la globalización y la alta competencia entre los productos y servicios. Ante este contexto, y con la presencia del Virus Covid-19 nos enfrentamos a desafíos a diario, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), presentan protocolos para disminuir el contagio del Virus atendiendo la desinfección de áreas de trabajo y la Bioseguridad personal de los trabajadores de las empresas.

En este orden de ideas, esta investigación planteará un plan de mejoras aplicando algunas herramientas de mejoramiento continuo en el área de despacho que permitan a la empresa se vaya adaptando a los protocolos que los entes encargados emiten y actualizan periódicamente respondiendo a los resultados de las investigaciones que se realicen a dicho virus.

En este contexto, la presente investigación tiene como objetivo principal la propuesta de un plan de mejoras basado en herramientas de mejora continua en el área de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.. Esta es una empresa de servicios que se encarga de realizar despachos y entregas de diferentes productos a través de la modalidad de *Delivery*. Para el desarrollo de la misma, el trabajo se ha estructurado en cuatro (4) capítulos. El capítulo I presenta el planteamiento del problema, en cual se describen las razones que motivaron el desarrollo de la investigación, así como objetivos generales y específicos, cerrando con la justificación del trabajo y alcance del proyecto.

El capítulo II contempla el marco referencial, antecedentes de investigación, bases teóricas, definición de términos; parámetros que le dan sustentación a la misma de acuerdo a la revisión y apoyo documental. El capítulo III, contiene el marco metodológico para el desarrollo de la propuesta estructurado en fases. Se finaliza con el Capítulo IV los resultados, conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Los mercados laborales de América Latina y el Caribe enfrentan la crisis derivada de la propagación de la Covid-19 en una situación particularmente desfavorable. Luego de un periodo de expansión, la creación de empleos de calidad en la región se ha estancado en los últimos cinco años: los países no han logrado avances significativos en la reducción de la informalidad (más de la mitad de los trabajadores, el 56% según la (OIT) Organización Internacional del Trabajo, no tiene acceso al sistema de pensiones, entre otros aspectos) y tampoco en el porcentaje de trabajos que proporcionan un ingreso suficiente para superar la pobreza. Ante esta situación de crisis en un escenario de incertidumbre que, además, evoluciona de forma constante y con gran rapidez.

La organización mundial de la Salud (OMS) y la organización Panamericana de la Salud (OPS) han establecido una serie de protocolos para el “regreso seguro” a los puestos de trabajo, dichos protocolos van a afectar las estructuras de costos de las empresas, pero mayor impacto tendría el continuar con las puertas cerradas. Estos protocolos van sufriendo ajustes a medidas que van surgiendo nuevas investigaciones del virus

En Venezuela la empresa ASÍDERÁPIDO C.A. en una organización encargada de prestar servicio de *Delivery* a otras organizaciones en el estado Carabobo, en la última década las empresas de entrega a domicilio han tenido un gran auge de crecimiento de aproximadamente 50% según lo indica el Banco Mundial (2019), y en Venezuela desde el 16 de Marzo del año 2020 el estado venezolano decreto un estado de alarma motivado por la Pandemia de Covid-19 así catalogada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en tal sentido los servicios de entrega a domicilio (*Delivery*) para muchos productos ha sufrido un auge importante ya que los protocolos de bioseguridad aprobados por las autoridades

sanitarias exigen un aislamiento social, evitar reuniones de personas en sitios cerrados inclusive llegando a la cuarentena social.

La empresa no tiene adaptados sus procesos de venta y atención al cliente a los protocolos exigidos por la OMS y la OPS para poder atender de forma “Segura” al público en general, de allí la necesidad y propósito de esta investigación de análisis dichos procesos y adaptarlos a los protocolos de bioseguridad exigidos por el Ministerio de Salud venezolano atendiendo lo exigido en el decreto de emergencia emitido por el poder ejecutivo nacional y a pesar de la existencia de una vacuna probada se deben mantenerse en uso los protocolos y ver de qué manera estos pudieran afectar las estructuras de costos de los servicios de la empresa.

La consecuencia de que la empresa no tenga adaptados sus procesos con las medidas de bioseguridad emitidos por los organismos internacionales y nacionales sería una multa y una posible suspensión de la licencia de trabajo emitida por la alcaldía respectiva adicionalmente se está exponiendo la vida de los trabajadores y usuarios de la empresa ya que según las estadísticas emitidas por la OMS existe entre el 1% y 2% de muerte por consecuencia del virus.

Se observa que en el área de despacho no hay donde colocar los bolsos donde se colocan las entregas, siendo colocados en el suelo, exponiéndolo al virus y exponiendo primeramente a los cinco repartidores fijos de la empresa, a su vez, estos no manejan uso apropiado de la normativa de bioseguridad, ya sea el uso constante del gel antibacterial, y no cumplen con el distanciamiento. Adicionalmente, los repartidores no disponen de guantes para la manipulación de los pedidos y no cumplen con la desinfección de su medio de transporte.

Aproximadamente el 11% de los pedidos mensuales son rechazados y recibidos tardíamente por fallas en el proceso de despacho. Estos pedidos rechazados debido a tardías por parte del delivery o por rechazo del cliente le afectan a la empresa debido a que esta paga de igual manera esos pedidos a los establecimientos que ya le entregaron el pedido al repartidor. (ver tabla 1)

Tabla 1: Pedidos exitosos y rechazados mensuales.

Mes	Pedidos Exitosos	Pedidos Rechazados	% Pedidos rechazados vs Exitosos
Noviembre	1190	110	9.24%
Diciembre	1053	115	9.84%
Enero	913	120	11.61%
Febrero	888	126	12.43%
Marzo	932	135	12.65%

Autor: Cremonesis, R. (2021).

Esta situación ha generado bajas en la calidad del servicio y esto se puede apreciar en la recurrencia de pedidos rechazados.

1.2 Formulación del problema

¿De qué manera se puede mejorar el área de Despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A. en el marco de la Pandemia generada por el SARS-COV-2?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Diseñar una Propuesta de Mejoras en el Área de Despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A. en el marco de la Pandemia generada por el SARS-COV-2.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual del departamento de despacho con respecto al virus Sars-Cov-2 de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.
- Analizar las debilidades encontradas en los procesos de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.
- Diseñar una Propuesta de Mejoras en el Área de Despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A. en el marco de la Pandemia generada por el SARS-COV-2
- Evaluar la Propuesta de Mejora desde el punto de vista económico para verificar su rentabilidad, verificar su viabilidad social.

1.4 Justificación de la Investigación

Es evidente que el escenario con mayor probabilidad de ocurrencia post Covid-19 es que el virus Covid-19 esté presente por un buen tiempo y se tenga que convivir con él a pesar que exista una vacuna segura, lo que se ha llamado nueva normalidad será una realidad, las cosas no volverán a ser como antes, el distanciamiento social, las medidas sanitarias continuarán por un buen tiempo, lo cual crea una oportunidad de negocio para las organizaciones de entrega a domicilio (Delivery). La empresa en la actualidad no tiene todos sus procesos de ventas y atención al cliente adaptados a los protocolos de bioseguridad exigidos por la OMS, es de hacer notar que dichos protocolos son dinámicos ya que al ser el Covid-19 un virus que día a día van surgiendo nuevos datos sobre cómo prevenir su contagio.

Las ventajas de aplicar un procedimiento de bioseguridad es reducir la probabilidad de contagio de la enfermedad entre los trabajadores y hacia el cliente final. Aproximadamente el 11% de los pedidos mensuales son rechazados y recibidos tardíamente por fallas en el proceso de despacho de los pedidos, por tal motivo es de imperiosa necesidad un plan de mejoras en el área de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A. con el fin de reducir al mínimo los pedidos rechazados y recibidos con retraso que generan incomodidad e insatisfacción en los clientes.

1.5 Alcance de la Investigación

El presente Trabajo Especial de Grado se llevará a cabo en las instalaciones de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A con el fin de aplicar herramientas de Mejora continua en el departamento de despacho para adaptar a la organización a la nueva realidad de la pandemia motivada por el virus Sars-Cov-2. La misma será presentada a la Gerencia de la empresa para su aprobación y aplicación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Con la finalidad de sustentar los diferentes aspectos investigativos relacionados con el proyecto se realizó una revisión bibliográfica, a partir de la cual se obtuvo información relacionada con planes de mejora. El Marco Teórico o Marco Referencial, tiene como finalidad ofrecer al investigador una serie de enfoques, proposiciones y conceptos que permitan orientar la investigación. Según Sabino, C. (2002): “El cometido que cumple el marco teórico es el de situar a nuestro problema dentro de un conjunto de conocimientos (..) de tal modo que permiten orientar la búsqueda que ofrezca una conceptualización adecuada a los términos que utilizamos”

2.1 Antecedentes

Al realizar un trabajo de investigación, es importante tener como referencia otros proyectos hechos previamente, ya que los mismos servirán de soporte y apoyo para el desarrollo de esta investigación. A su vez, permite la comparación de opiniones entre distintos autores sobre el mismo tema y tener así un punto de partida sobre la problemática planteada.

Según Chang P. y Peña A. (2019), Realizaron un trabajo de grado para optar al título de Ingeniería Industrial en la Universidad José Antonio Páez titulado “**Plan de mejora en el proceso de pulverizado en una empresa de cacao**” la investigación tuvo como propósito realizar un plan de mejoras en el proceso de pulverizado del cacao ya que se viene observando una desmejora en la calidad del producto final teniendo como consecuencia la pérdida de clientes. De este trabajo se tomó como ejemplo la forma de recolección de la información y las técnicas de Ingeniería Industrial utilizadas para analizar dicha información recolectada.

Así mismo, Armas C (2018), presentó un trabajo especial de grado, que lleva de título “**Propuesta de un plan de mejoras para la fabricación de**

embutidos en la empresa Puro Cerdo C.A.”. en la Universidad José Antonio Páez, para optar por el título de ingeniero industrial. El principal objetivo fue diseñar una propuesta de mejora para la línea de fabricación de embutidos de la empresa Puro Cerdo C.A. con el fin de mejorar los procesos, y reducir costos de producción para que de esa manera mejore la productividad de la misma. De esta investigación se pudo tomar ejemplo la manera como fue planteado el plan de mejoras para mejorar la fabricación de embutidos en la empresa Puro Cerdo C.A. que a pesar que es un tema muy distinto al analizado en ASÍDERÁPIDO C.A. estas fases son semejantes.

Por último, Serrano J. (2018) **Propuesta de un plan de mejoras en la línea de Filtros de Aceite de la empresa Filtros Wix**. Trabajo Especial de Grado, para optar por el título de Ingeniero Industrial de la Universidad José Antonio Páez. El objetivo de este trabajo, fue el de elaborar una propuesta a fin de mejorar el proceso de fabricación de filtros para vehículos aplicando herramientas de mejora continua lo cual fue lo utilizado de este trabajo para la elaboración del plan de mejoras.

La forma como se aplicaron las herramientas de mejora continua comúnmente conocidas en la Ingeniería Industrial se puede conseguir la solución y mejoramiento en el futuro de fallas en los procesos productivos.

2.2 Bases Teóricas

Al respecto, Silva, (2006), considera que las bases teóricas: “Se refiere a la exposición de un conjunto actualizado de conceptos, definiciones, principios, postulados, etc., que sustentan la teoría principal del tópico objeto de estudio”. (p. 65). De este modo, el fin que tiene las bases teóricas es el de situar el problema que se está estudiando dentro de un conjunto de conocimientos, que permita orientar la búsqueda y ofrezca una conceptualización adecuada de los términos que se utilizarán en el trabajo. Por ello, se desarrollan a continuación:

2.2.1 Mejoramiento Continuo

El Mejoramiento Continuo es un proceso que describe muy bien lo que es la esencia de la calidad y refleja lo que las empresas necesitan hacer si quieren ser

competitivas a lo largo del tiempo. Según Azmouz y Díaz, (1998) A lo largo de la historia las personas han desarrollado métodos e instrumentos para establecer y mejorar las normas de actuación de sus organizaciones e individuos. El mejoramiento continuo más que un enfoque o concepto es una estrategia, y como tal constituye una serie de programas generales de acción y despliegue de recursos para lograr objetivos completos, pues el proceso debe ser progresivo.

Para llevar a cabo este proceso de Mejoramiento Continuo tanto en un departamento determinado como en toda la empresa, se debe tomar en consideración que dicho proceso debe ser económico, es decir, debe requerir menos esfuerzo que el beneficio que aporta; y acumulativo, que la mejora que se haga permita abrir las posibilidades de sucesivas mejoras.

A través del mejoramiento continuo se logra ser más productivos y competitivos en el mercado al cual pertenece la organización, por otra parte, las organizaciones deben analizar los procesos utilizados, de manera tal que si existe algún inconveniente pueda mejorarse o corregirse; como resultado de la aplicación de esta técnica puede ser que las organizaciones crezcan dentro del mercado y hasta llegar a ser líderes.

Las empresas que desean ser de clase mundial tienen la imperiosa necesidad de obtener una producción cada vez mayor con una eficiencia relevante como vía de solución a su situación actual. Posteriormente buscando la inclusión en el mercado internacional, para lo cual se requiere de un alto grado de competitividad, exigiendo la implantación de un proceso de Mejoramiento Continuo.

Con dicho fin en mente Azmouz y Díaz, (1998) consideran que un plan de mejora requiere que se desarrolle en la empresa un sistema que permita:

- Contar con empleados Habilidosos, entrenados para un buen trabajo, controlar los defectos, errores y realizar diferentes tareas y operaciones.
- Contar con empleados motivados que pongan empeño en su trabajo, que busquen realizar su trabajo de manera óptima y sugieran mejoras.

- o Contar con empleados en la disposición al cambio, capaz y dispuesta a adaptarse a nuevas situaciones dentro de la organización.

La aplicación de la metodología de mejora exige determinadas inversiones. Estas inversiones posiblemente se pueden justificar en términos económicos a través de los ahorros e incrementos de productividad que se producirán por la reducción del ciclo de fabricación. El verdadero progreso en la empresa se considera que se ha logrado solo cuando el ejecutivo de más alta jerarquía decide que él personalmente lidera el cambio.

Se puede decir entonces, que existen diferentes procedimientos encaminados a centrar la atención en las exigencias que se imponen al proceso o función y lograr convertir los requerimientos en especificaciones técnicas, y estas en un proceso de trabajo.

2.2.2 Herramientas del Mejoramiento Continuo.

2.2.2.1 Lluvia De Ideas

La lluvia de ideas es una técnica para generar ideas sobre un tema dado. Generalmente se usa para obtener información importante sobre un tema o un proceso directamente tomando las ideas del personal que está más familiarizado con él en el área de trabajo, oficina, etc.

La tormenta de ideas fue propuesta en 1939 por Alex F. Osborn, quien comenzó a utilizar un procedimiento que permitiera el surgimiento de ideas creativas y originales como método de resolución de problemas. Más adelante, en 1953, sistematizó su método creativo de resolución de problemas.

Propuso un método destinado a estimular la formulación de ideas de modo que se facilitara la libertad de pensamiento al intentar resolver un problema. Éste consistía en un procedimiento por el que un grupo intenta encontrar una solución a un problema específico mediante la acumulación de todas las ideas expresadas, de forma espontánea, por sus miembros.

Este método permite promover participación, generar entusiasmo en un grupo de personas, así como analizar y mostrar todas las causas posibles de un problema para su posterior solución.

Procedimiento de Aplicación

De forma muy general las fases de una sesión de tormenta de ideas son:

1. Presentación de la sesión de tormenta de ideas.

La sesión debe comenzar con una explicación de la tarea, de sus objetivos, del procedimiento a seguir y de la duración de la sesión de trabajo.

2. Generación de ideas.

El tema se muestra de manera visible en una pizarra, soporte o pantalla, de modo que no haya dudas sobre el mismo. Hay que asegurar que se ha comprendido correctamente por parte de todos los participantes. Es aconsejable que esté planteado en forma de pregunta.

Es conveniente establecer un objetivo sobre el número de ideas a alcanzar. Como mínimo, proponer que se produzcan 40 ó 50 ideas para un grupo en torno a 6 personas. Está demostrado que el objetivo tiene a cumplirse.

3. Mejora de ideas

El papel dinamizador del facilitador es aquí crítico. Una vez expuestas todas las ideas, es preciso asegurarse de que han sido comprendidas. Para ello se revisarán, preguntando a los participantes si hay dudas o se quiere hacer algún comentario.

Se aplica la combinación, la reelaboración, la síntesis de una o más ideas...

4. Evaluación

La evaluación de las ideas puede hacerse en la misma sesión de tormenta de ideas en un momento posterior. Resultado de la evaluación es la reducción de la lista de ideas hasta un número en el que es factible trabajar con ellas, siendo el voto individual para la selección de las ideas finales es el mejor método para predecir las ideas de éxito.

En este sentido es imprescindible contar con un procedimiento estructurado, como el de Votación Múltiple.

Sobre la mecánica de la expresión de ideas, hay dos formatos:

o Estructurado.

Este mecanismo está indicado cuando el facilitador no posee mucha experiencia o se presume que puede surgir una participación desequilibrada (algunos participantes producen un número de ideas muy superior al de los demás). De este modo se establece un balance que permite la intervención equilibrada de todos los miembros.

- **No estructurado.**

Es el método habitual. Se expresan las ideas según van surgiendo en la mente de cada participante. En este caso el facilitador deberá prestar especial atención a que la participación sea completa y las aportaciones razonablemente repartidas.

Esta herramienta es útil:

- Para la identificación de objetivos de un grupo de trabajo o de una tarea a la que se aboca un grupo determinado.
- Cuando existen problemas y obstáculos que afectan la calidad del trabajo.
- Para el análisis de problemas potenciales con intención de tomar medidas preventivas.
- Para la búsqueda de soluciones a los problemas presentados.

Recuerde también que el ambiente es un factor muy importante, por lo que este debe ser tranquilo, y propiciar la libertad de expresión. En este sentido se puede proponer al grupo que, antes de empezar a generar ideas, los participantes hablen de aspectos positivos de su trabajo o de temas sociales o vean alguna película motivacional de corta duración, etc.

2.2.2.2 Diagrama De Causa-Efecto (Ishikawa)

La finalidad de esta herramienta es ayudar a los equipos de mejora a detectar los diferentes tipos de causas que influyen en un problema, seleccionar los principales y jerarquizarlos. A este diagrama se le conoce también como: “espina de pescado” o Ishikawa. Kaoru Ishikawa (1915 – 1989), teórico japonés de la administración de empresas, experto en el control de calidad. Se le considera el padre del análisis científico de las causas de problemas en procesos

industriales, dando nombre al diagrama Ishikawa, cuyos gráficos agrupan por categorías todas las causas de los problemas.

Es una herramienta que permite representar un problema o enfoque central y sus causas de una forma visual, donde el problema representa la “cabeza del pescado”, de la que emerge una espina central. Desde allí se derivan las causas mayores o espinas grandes. A su vez, las espinas grandes pueden estar conformadas por espinas más pequeñas también llamadas causas menores. Su creador, **Kaoru Ishikawa** recomendaba que la espina de pescado se desarrollara hasta el quinto nivel de causas.

Para hacer un análisis básico de las causas y efectos de los problemas se realizan los siguientes pasos: (Ver figura 1)

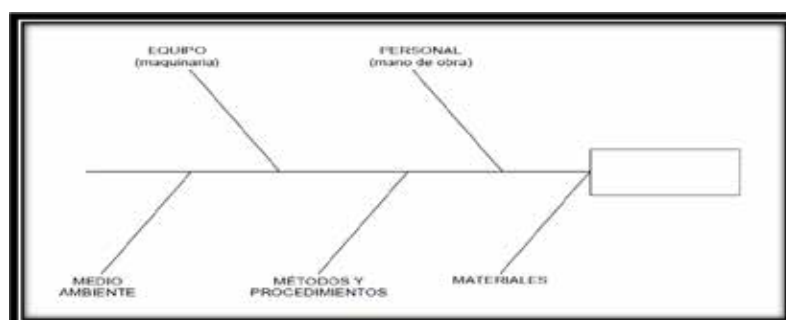


Figura 1. Esquema Básico de un Diagrama de Ishikawa

Fuente: Cremonesis, R. (2021).

1. Definición del problema

Este se inscribe en el cuadro que representa la cabeza del pescado.

2. Determinación de los conjuntos de causas

Sobre la línea que va al recuadro del problema, coloque como flechas Mano de obra, Maquinaria, Método, Materiales, Medio ambiente.

3. Participación de los integrantes del grupo en una sesión de lluvia de Ideas

Cada persona debe indicar exactamente a qué conjunto de causas pertenece su idea. El esquema final de la sesión de lluvia de ideas debe reflejarlas debidamente agrupadas; de esta forma se facilitará su análisis.

4. Revisión de ideas

Se identifica la “espina” con las causas más recurrentes, y posteriormente, se priorizarán las causas de esa espina de acuerdo a su recurrencia.

Tipos de diagrama de Ishikawa

No podemos decir que exista específicamente tipos de diagrama de Ishikawa, no es tan así, pues el diagrama de Ishikawa es uno solo y ya. Sin embargo, basándonos en la forma en cómo desarrollamos una espina de pescado, tenemos los siguientes diagramas.

Diagrama causa efecto con método de las 6m

Es la forma más común en la que se desarrolla un diagrama de pescado. De hecho, hay quienes no tienen siquiera idea de que hay vida más allá de las 6 m y que hablar de Ishikawa es hablar de las 6 m, lo cual, a mi juicio, es una falencia en la enseñanza y un desaprovechamiento en el potencial de la espina de pescado. ¿Cuáles son las 6m?

- **Mano de obra:** Consideramos todos los aspectos asociados a la gente, al personal, a la mano de obra. Interrogantes frecuentes independientes del problema suelen ser: ¿Está capacitada la mano de obra? ¿Esta seleccionado el personal idóneo para ese trabajo? ¿El personal se siente motivado y trabaja con deseo? ¿El trabajador muestra habilidad en su trabajo?
- **Maquinaria:** Hablar de maquinaria es hablar de infraestructura. Es hablar de todas las herramientas con las que contamos para dar salida al producto final. Software, hardware, máquinas de fabricación, montacargas, etc. Interrogantes comunes suelen ser: ¿Tiene capacidad suficiente para cumplir su función? ¿Qué tan eficiente es? ¿Cómo es el manejo? ¿Existen repuestos? ¿Es conforme el mantenimiento? ¿Esta actualizado a su última versión?
- **Métodos:** Evaluamos la forma en la que hacemos las cosas. Así pues, al evaluar los métodos, estamos evaluando si la forma en que desarrollamos las actividades está significando resultados, así pues, tratamos de buscar la falla en el hacer de las cosas que ocasiona el problema. ¿Te suena a mano de obra? Sí, pero veamos la diferencia.

Es diferente la localización de planta donde tenemos una secuencia de producción en línea a la localización hecha con una secuencia en forma de U. Son dos métodos diferentes. Simplemente es la forma en cómo producimos independiente de los trabajadores implicados.

- **Medición:** Aquí recae todo lo que hacemos en torno a la inspección, las diferentes medidas con que se trabajan, el aseguramiento de la calidad, calibración, tamaño de muestra, error de medición, etc. Por ejemplo, si queremos evaluar los resultados de dos grupos de ventas, NO será la mejor idea evaluar uno de los grupos por el número de artículos vendidos y otro por el monto de ventas alcanzado.
- **Materia prima:** Evaluamos todo lo que tenga que ver con los materiales en la empresa, desde los que se usan para dar el producto final hasta los que se usan para hacer el aseo al baño. Todo es todo. Interrogantes comunes se asocian a los proveedores, variabilidad de las características y especificaciones del material, conformidad del material, facilidad para trabajar, etc.
- **Medio ambiente:** El medio ambiente son las condiciones, el entorno con el que se trabaja. Cultura organizacional, clima organizacional, luz, calefacción, ruido, nieve... son aspectos del medio ambiente que se tienen en cuenta.

Método de flujo de proceso

En este caso desarrollamos la espina de pescado por medio del flujo de proceso. Dicho de otra forma, tomamos la secuencia o paso a paso del proceso que se evalúa, y se desarrolla a través de la espina principal. Una buena idea es tener claro el flujo del proceso en términos de fases, actividades y tareas.

Método de estratificación

Es muy útil cuando el problema central (cabeza del pescado) se puede dividir en diferentes causas que tienen que ver directamente con su naturaleza, de tal forma que las espinas mayores sean subcomponentes del problema central. Piensa por ejemplo en un problema relacionado con un carro, las espinas mayores se van a asociar a las diferentes partes de éste:

- El motor: Vamos a considerar causas menores asociadas a: Bujía, inyector, sensor, caja de velocidades, etc.
- Chasis: Piensa en las causas menores de ésta parte: Amortiguadores, llantas, focos, etc.
- Interiores: Las causas menores se evaluarán en torno a: Bolsas de aire, bocinas, cinturón de seguridad, etc.
- Exteriores: Evaluamos: Espejos, puertas, cajuela, etc.

Diagrama de pescado simple

A veces nos olvidamos que el diagrama causa y efecto es una herramienta flexible, y es porque nos regimos a las categorías de causas predeterminadas, y esto no siempre es lo mejor.

Con el diagrama de Ishikawa simple desarrollamos nuestras propias espinas mayores y menores, por lo que será un diagrama único en todo sentido para la situación que se analiza.

Por ejemplo, una empresa de externalización de procesos puede tener afinidades que no se encontrarían en una de fabricación, y viceversa, por lo tanto, considerar para ambas el método de las 5's puede que traiga mejores resultados para una u otra.

2.2.2.3 Diagrama De Pareto

Vilfredo Federico Damaso Pareto (15 de julio de 1848, París - 19 de agosto de 1923, Ginebra) fue un sociólogo, economista y filósofo italiano. Pareto realizó importantes contribuciones al estudio de la economía y de la sociología, especialmente en el campo de la distribución de la riqueza y el análisis de las elecciones individuales.

Pareto realizó importantes contribuciones al estudio de la economía y de la sociología, especialmente en el campo de la distribución de la riqueza y el análisis de las elecciones individuales. El principio de este diagrama enfatiza el concepto de lo vital contra lo trivial, es decir el 20% de las variables causan el

80% de los efectos (resultados), lo que significa que hay unas cuantas variables vitales y muchas variables triviales (Ver figura 2).

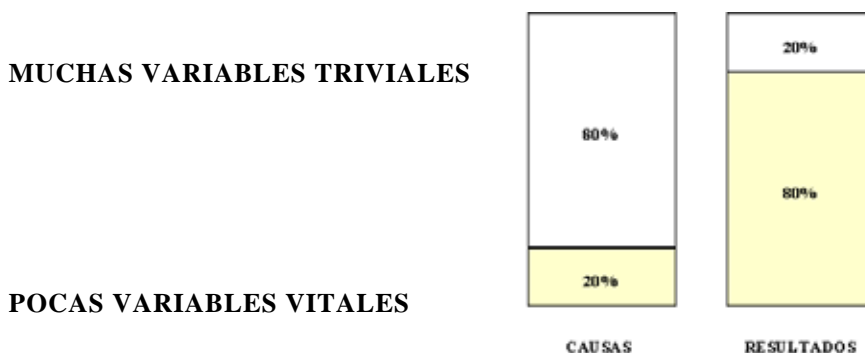


Figura 2. Principio de Diagrama de Pareto

Fuente: Cremonesis, R. (2021).

El principio o regla de Pareto nos dice que, para diversos casos, el 80% de las consecuencias proviene del 20% de las causas. No son cifras exactas, pues se considera un fundamento empírico observado por Vildredo Pareto y confirmado posteriormente por otros expertos de diversas áreas del conocimiento.

Algunos enunciados clásicos de la ley:

- El 80% del éxito proviene del 20% de tu esfuerzo
- El 80% de tu ingreso proviene del 20% de tu esfuerzo
- El 80% de los ingresos se generan con 20% de los clientes
- El 80% de las ventas se genera por el 20% de los productos

En una situación problemática:

- El 80% de “problema” se genera del 20% de “causas”

Un proceso tiene innumerables variables que repercuten en el resultado, sin embargo, no todas las variables pueden ser controladas (por ejemplo, el clima, el tipo de cambio, la inflación, etc.). Es importante describir las que sí son controlables.

De estas variables controlables, no todas son importantes, generalmente hay unas cuantas que son vitales (20%) y son las que causan el 80% del resultado.

Las ventajas de usar esta herramienta en el análisis de procesos son:

- Nos indica cuál(es) problema(s) debemos resolver primero.

- Representa en forma ordenada la ocurrencia del mayor al menor impacto de los problemas o áreas de oportunidad de mejora.
- Es el primer paso para la realización de mejoras.
- Facilita el proceso de toma de decisiones porque cuantifica la información que permite efectuar comparaciones basadas en hechos verdaderos.

Elaboración del diagrama de Pareto:

Hay diversas instrucciones para elaborar un análisis de Pareto en libros y web, aunque todas conducen a lo mismo. Por eso creo que la mejor forma de aprender siempre es con un ejemplo. Sin embargo, vamos a ver cómo hacer un diagrama de Pareto paso a paso para luego, hacer un ejemplo. Una aclaración importante es que, no hay pasos específicos dependiendo del fenómeno que se analiza con el diagrama, es decir, la metodología siempre va a ser la misma, aunque el lenguaje en que se explica sea diferente.

1. **Determina la situación problemática:** ¿Hay un problema? ¿Cuál es?
 2. **Determina los problemas (causas o categorías)** en torno a la situación problemática, incluyendo el período de tiempo.
 3. **Recolecta datos:** Hay una situación problemática presentándose y tienes las posibles causas que lo generan, pues entonces comienza a recolectar los datos. Estos dependerán de la naturaleza del problema. Por ejemplo, número de defectos si analizamos averías en un producto, costo de desperdicios de acuerdo al tipo de desperdicio, kilogramos de carga por tipo de producto. Recuerda que las unidades deben ser las mismas, nada de mezclar peras con manzanas. Recuerda también que el periodo de tiempo es el mismo para todos, si vas a recolectar los datos pertenecientes a un trimestre, debe ser igual para todas las causas.
1. Ordena de mayor a menor: Ordenamos de mayor a menor las causas con base en los datos que recolectamos y su medida. Si es el número de veces que se presenta un evento será por cantidad, si es por costo de desperdicios según el tipo de producto, será en unidades monetarias, por ejemplo.

- Realiza los cálculos: A partir de los datos ordenados, calculamos el acumulado, el porcentaje y el porcentaje acumulado. En el ejemplo te muestro detalladamente cómo hacerlo.
- Graficamos las causas: El eje X lo destinamos a colocar las causas. Vamos a usar eje Y izquierdo y eje Y derecho. El izquierdo es para la frecuencia de cada causa, lo usamos para dibujarlas con barras verticales.
- Graficamos la curva acumulada: El eje Y derecho es para el porcentaje acumulado, por lo tanto, va desde 0 hasta 100%. Lo usamos para dibujar la curva acumulada.
- Analizamos el diagrama:

Cuadro 1. Hoja de Trabajo para elaboración de Diagrama de Pareto.

Actividad	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	% de Frecuencia Acumulada
Total			100%

Fuente: Cremonesis, R. (2021)

El problema que presenta el mayor índice de frecuencia se deberá someter a un análisis de causa y efecto para determinar su verdadero origen, para lo cual se recomienda utilizar el diagrama de causa-efecto (Ver figura 3)



Figura 3. Diagrama de Pareto

Fuente: Propia

2.2.2.4 . Ciclo de Deming (PDCA)

El **Círculo de Deming** (- ciclo PDCA– con las fases **Planificar Ejecutar Verificar y Actuar**) es la herramienta que se usa para la gestión y la planificación de los sistemas de mejora continua. Así las fases detalladas del ciclo PDCA son:

- **P (Plan)**. Descubrir problemas a tratar y definir qué se quiere conseguir y cómo.(ver figura4)
- **D (Do)**. Realizar el plan.
- **C (Check)**. Verificar los resultados.
- **A (Act)**. Actuar en función del resultado. Pasar a otro ciclo PDCA o pasar a un ciclo de **estandarización SDCA** (siguiente paso).

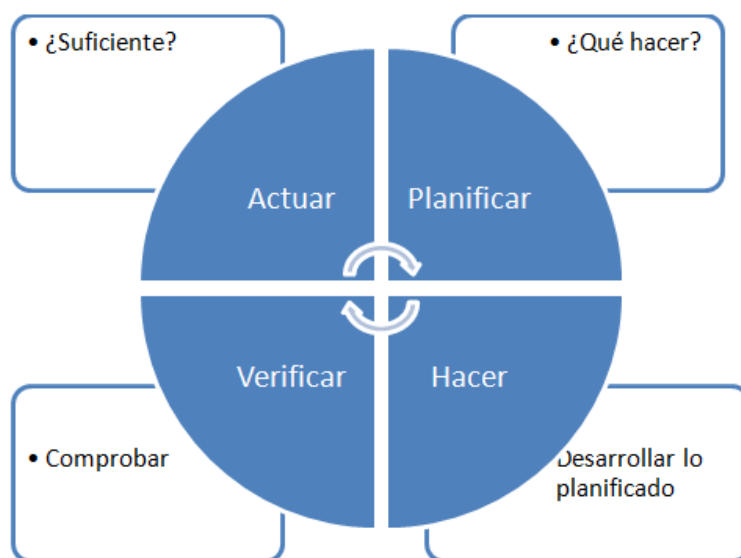


Figura 4. Círculo de Deming

Fuente: Cremonesis, R. (2021)

Un principio fundamental del método científico y del PDCA es la iteración: una vez que se confirma (o niega) una hipótesis, la ejecución del ciclo nuevamente ampliará aún más el conocimiento. La repetición del ciclo PDCA puede acercar a sus usuarios a la meta, generalmente una operación y un resultado perfectos.

Otra función fundamental del PDCA es la separación de cada fase, ya que, si no se separan adecuadamente las mediciones de los efectos debidos a diversas acciones simultáneas, se corre el riesgo de confundirse.

Deming continuamente enfatizó la iteración hacia un sistema mejorado, por lo tanto PDCA debe ser implementado repetidamente en espirales de conocimiento creciente del sistema que convergen en la meta final, cada ciclo más cercano que el anterior.

2.2.3 El método japonés de las 5S

Se llama estrategia de las 5S porque representan acciones que son principios expresados con cinco palabras japonesas que comienza por S. Cada palabra tiene un significado importante para la creación de un lugar digno y seguro donde trabajar. Estas cinco palabras son:

- Clasificar. (Seiri)
- Orden (Seiton)
- Limpieza. (Seiso)
- Limpieza normalizada (Seiketsu)
- Disciplina. (Shitsuke)

COMO IMPLANTAR EL SEIRI: El primer paso en la implantación del Seiri consiste en la identificación de los elementos innecesarios en el lugar seleccionado para implantar las 5S. En este paso se pueden emplear las siguientes ayudas:

a. Lista de elementos innecesarios: la lista de elementos innecesarios se debe diseñar y enseñar durante la fase de preparación. Esta lista permite registrar el elemento innecesario, su ubicación, cantidad encontrada, posible causa y acción sugerida para su eliminación. Esta lista es cumplimentada por el operario, encargado o supervisor durante el tiempo en que se ha decidido realizar la campaña Seiri.

b. Tarjetas de color: este tipo de tarjetas permiten marcar o "denunciar" que en el sitio de trabajo existe algo innecesario y que se debe tomar una acción correctiva. En algunas empresas utilizan colores verde para indicar que existe un problema de contaminación, azul si está relacionado el elemento con materiales de producción, roja si se trata de

elementos que no pertenecen al trabajo como envases de comida, desechos de materiales de seguridad como guantes rotos, papeles innecesarios, etc.

En Japón se utiliza frecuentemente la tarjeta roja para mostrar o destacar el problema identificado. Las preguntas habituales que se deben hacer para identificar si existe un elemento innecesario son las siguientes:

- ¿Es necesario este elemento?
- ¿Si es necesario, es necesario en esta cantidad?
- ¿Si es necesario, tiene que estar localizado aquí?

Una vez marcados los elementos se procede a registrar cada tarjeta utilizada en la lista de elementos innecesarios. Esta lista permite posteriormente realizar un seguimiento sobre todos los elementos identificados. Si es necesario, se puede realizar una reunión donde se decide qué hacer con los elementos identificados, ya que en el momento de la "campana" no es posible definir qué hacer con todos los elementos innecesarios detectados.

En la reunión se toman las decisiones para cada elemento identificado. Algunas acciones son simples, como guardar en un sitio, eliminar si es de bajo coste y no es útil o moverlo a un almacén. Otras decisiones más complejas y en las que interviene la dirección deben consultarse y exigen una espera y, por lo tanto, el material o equipo debe quedar en su sitio, mientras se toma la decisión final, por ejemplo, eliminar una máquina que no se utiliza actualmente.

Plan de acción para retirar los elementos innecesarios: Durante la jornada o día de campana se logró eliminar una gran cantidad de elementos innecesarios. Sin embargo, quedaron varias herramientas, materiales, equipos, etc. que no se pudieron retirar por problemas técnicos o por no tener una decisión clara sobre qué hacer con ellos.

Para estos materiales se debe preparar un plan para eliminarlos gradualmente. En este punto se podrá aplicar la filosofía del Ciclo Deming (PHVA) para desarrollar las acciones que permitan retirarlos. El plan debe contener los siguientes puntos:

- Mantener el elemento en igual sitio.
- Mover el elemento a una nueva ubicación dentro de la planta.
- Almacenar el elemento fuera del área de trabajo.

- Eliminar el elemento.

Debe indicar los métodos para eliminar los elementos: desecharlo, venderlo, devolverlo al proveedor, destruirlo o utilizarlo, etc.

Control e informe final: Es necesario preparar un informe donde se registre y se informe el avance de las acciones planificadas, como las que se han implantado y los beneficios aportados. El jefe del área debe preparar este documento y publicarlo en el tablón informativo sobre el avance del proceso 5S.

COMO IMPLANTAR EL SEITON: La implantación del Seiton requiere la aplicación de métodos simples y desarrollados por los trabajadores. Los métodos más utilizados son: Controles visuales se utiliza para informar de una manera fácil entre otros los siguientes temas:

- Sitio donde se encuentran los elementos
- Frecuencia de lubricación de un equipo, tipo de lubricante y sitio donde aplicarlo.
- Estándares sugeridos para cada una de las actividades que se deben realizar en un equipo o proceso de trabajo.
- Dónde ubicar el material en proceso, producto final y si existe, productos defectuosos.
- Sitio donde deben ubicarse los elementos de aseo, limpieza y residuos clasificados.

Mapa 5´S: Es un gráfico que muestra la ubicación de los elementos que pretendemos ordenar en un área de la planta. El Mapa 5S permite mostrar donde ubicar el almacén de herramientas, elementos de seguridad, extintores de fuego, duchas para los ojos, pasillos de emergencia y vías rápidas de escape, armarios con documentos o elementos de la máquina, etc.

Los criterios o principios para encontrar las mejores localizaciones de herramientas y útiles son:

- Localizar los elementos en el sitio de trabajo de acuerdo con su frecuencia de uso.
- Los elementos usados con más frecuencia se colocan cerca del lugar de uso.

- Los elementos de uso no frecuente se almacenan fuera del lugar de uso.
- Si los elementos se utilizan juntos se almacenan juntos, y en la secuencia con que se usan.
- Las herramientas se almacenan suspendidas de un resorte en posición al alcance de la mano, cuando se suelta recupera su posición inicial.
- Los lugares de almacenamiento deben ser más grandes que las herramientas, para retirarlos y colocarlos con facilidad.
- Eliminar la variedad de plantillas, herramientas y útiles que sirvan en múltiples funciones.
- Almacenar las herramientas de acuerdo con su función o producto.
- El almacenaje basado en la función consiste en almacenar juntas las herramientas que sirven funciones similares.
- El almacenaje basado en productos consiste en almacenar juntas las herramientas que se usan en el mismo producto. Esto funciona mejor en la producción repetitiva.

IMPLANTACION DEL SEISO O LIMPIEZA: El Seiri debe implantarse siguiendo una serie de pasos que ayuden a crear el hábito de mantener el sitio de trabajo en correctas condiciones. El proceso de implantación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo requerido para su ejecución.

Paso 1. Campaña o jornada de limpieza: Es muy frecuente que una empresa realice una campaña de orden y limpieza como un primer paso para implantar las 5S. En esta jornada se eliminan los elementos innecesarios y se limpia el equipo, pasillos, armarios, almacenes, etc. Esta jornada o campaña crea la motivación y sensibilización para iniciar el trabajo de mantenimiento de la limpieza y progresar a etapas superiores Seiso.

Paso 2. Planificar el mantenimiento de la limpieza: El encargado del área debe asignar un contenido de trabajo de limpieza en la planta. Si se trata de un equipo de gran tamaño o una línea compleja, será necesario dividirla y asignar responsabilidades por zona a cada trabajador. Esta asignación se debe registrar en un gráfico en el que se muestre la responsabilidad de cada persona.

Paso 3. Preparar el manual de limpieza: Es muy útil la elaboración de un manual de entrenamiento para limpieza. Este manual debe incluir además del gráfico de asignación de áreas, la forma de utilizar los elementos de limpieza, detergentes, jabones, aire, agua; como también, la frecuencia y tiempo medio establecido para esta labor.

Las actividades de limpieza deben incluir la Inspección antes del comienzo de turnos, las actividades de limpieza que tienen lugar durante el trabajo, y las que se hacen al final del turno. Es importante establecer tiempos para estas actividades de modo que lleguen a formar parte natural del trabajo diario.

El manual de limpieza debe incluir:

- Propósitos de la limpieza.
- Fotografía o gráfico del equipo donde se indique la asignación de zonas o partes del taller.
- Mapa de seguridad del equipo indicando los puntos de riesgo que nos podemos encontrar durante el proceso de limpieza.
- Fotografía del equipo humano que interviene en el cuidado de la sección.
- Elementos de limpieza necesarios y de seguridad.
- Diagrama de flujo a seguir.

Paso 4. Preparar elementos para la limpieza: Aquí aplicamos el Seiton a los elementos de limpieza, almacenados en lugares fáciles de encontrar y devolver. El personal debe estar entrenado sobre el empleo y uso de estos elementos desde el punto de vista de la seguridad y conservación de estos.

Paso 5. Implantación de la limpieza: Retirar polvo, aceite, grasa sobrante de los puntos de lubricación, asegurar la limpieza de la suciedad de las grietas del suelo, paredes, cajones, maquinaria, ventanas, etc., Es necesario remover capas de grasa y mugre depositadas sobre las guardas de los equipos, rescatar los colores de la pintura o del equipo oculta por el polvo.

Seiso implica retirar y limpiar profundamente la suciedad, desechos, polvo, óxido, limaduras de corte, arena, pintura y otras materias extrañas de todas las superficies. No hay que olvidar las cajas de control eléctrico, ya que allí se deposita polvo y no es frecuente por motivos de seguridad, abrir y observar el estado interior.

Durante la limpieza es necesario tomar información sobre las áreas de acceso difícil, ya que en un futuro será necesario realizar acciones kaizen o de mejora continua para su eliminación, facilitando las futuras limpiezas de rutina.

COMO IMPLANTAR LA LIMPIEZA ESTANDARIZADA: Seiketsu es la etapa de conservar lo que se ha logrado aplicando estándares a la práctica de las tres primeras "S". Esta cuarta S está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en perfectas condiciones.

Para implantar Seiketsu se requieren los siguientes pasos:

Paso 1. Asignar trabajos y responsabilidades: Para mantener las condiciones de las tres primeras "s, cada operario debe conocer exactamente cuáles son sus responsabilidades sobre lo que tiene que hacer y cuándo, dónde y cómo hacerlo. Si no se asignan a las personas tareas claras relacionadas con sus lugares de trabajo, Seiri, Seiton y Seiso tendrán poco significado.

Las ayudas que se emplean para la asignación de responsabilidades son:

- Diagrama de distribución del trabajo de limpieza preparado en Seiso.
- Manual de limpieza
- Tablón de gestión visual donde se registra el avance de cada S implantada.
- Programa de trabajo Kaizen para eliminar las áreas de difícil acceso, fuentes de contaminación y mejora de métodos de limpieza.

PASO 2. Integrar las acciones Seiri, Seiton y Seiso en los trabajos de rutina: El estándar de limpieza de mantenimiento autónomo facilita el seguimiento de las acciones de limpieza, lubricación y control de los elementos de ajuste y fijación. Estos estándares ofrecen toda la información necesaria para realizar el trabajo. El mantenimiento de las condiciones debe ser una parte natural de los trabajos regulares de cada día.

COMO IMPLANTAR SHITSUKE: La disciplina no es visible y no puede medirse a diferencia de la clasificación, Orden, limpieza y estandarización. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra la presencia, sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

Por lo tanto, es necesario que la dirección de la empresa considere la necesidad de liderar esta convergencia hacia el logro de metas comunes de prosperidad de las

personas, clientes y organización. Sin esta identidad en objetivos será imposible de lograr crear el espacio de entrega y respeto a los estándares y buenas prácticas de trabajo.

Formación.

Las 5S no se trata de ordenar en un documento por mandato "Implante las 5S"Tiempo. Es necesario educar e introducir mediante el entrenamiento de "aprender haciendo" cada una de las S's. No se trata de construir "carteles" con frases, eslóganes y caricaturas divertidas como medio para sensibilizar al trabajador. Estas técnicas de marketing interno servirán puntualmente, pero se agotan rápidamente. En alguna empresa fue necesario eliminar a través de acciones Seiri, los "carteles y anuncios" ya que eran innecesarios y habían perdido su propósito debido a la costumbre.

Tiempo para aplicar las 5S.

El trabajador requiere de tiene para practicar las 5S. Es frecuente que no se le asigne el tiempo por las presiones de producción y se dejen de realizar las acciones. Este tipo de comportamientos hacen perder credibilidad y los trabajadores creen que no es un programa serio y que falta el compromiso de la dirección. Es necesita tener el apoyo de la dirección para sus esfuerzos en lo que se refiere a recursos, tiempo, apoyo y reconocimiento de logros.

El papel de la Dirección

Para crear las condiciones que promueven o favorecen la Implantación del Shitsuke la dirección tiene las siguientes responsabilidades:

- Educar al personal sobre los principios y técnicas de las 5S y mantenimiento autónomo.
- Crear un equipo promotor o líder para la implantación en toda la planta.
- Asignar el tiempo para la práctica de las 5S y mantenimiento autónomo.
- Suministrar los recursos para la implantación de las 5S.
- Motivar y participar directamente en la promoción de sus actividades.
- Evaluar el progreso y evolución de la implantación en cada área de la empresa.
- Participar en las auditorías de progresos semestrales o anuales.
- Aplicar las 5S en su trabajo.

- Enseñar con el ejemplo para evitar el cinismo.
- Demostrar su compromiso y el de la empresa para la implantación de las 5S.

El papel de los trabajadores

- Continuar aprendiendo más sobre la implantación de las 5S.
- Asumir con entusiasmo la implantación de las 5S.
- Colaborar en su difusión del conocimiento empleando las lecciones de un punto.
- Diseñar y respetar los estándares de conservación del lugar de trabajo.
- Realizar las auditorías de rutina establecidas.
- Pedir al jefe del área el apoyo o recursos que se necesitan para implantar las 5S.
- Participar en la formulación de planes de mejora continua para eliminar problemas y defectos del equipo y áreas de trabajo.
- Participar activamente en la promoción de las 5S.

2.2.4 El Virus Sars-Cov-2

La **enfermedad por coronavirus de 2019**, más conocida como **COVID-19** e incorrectamente llamada **neumonía por coronavirus**, es una enfermedad infecciosa causada por el virus SARS-CoV-2.

Produce síntomas similares a los de la gripe o catarro, entre los que se incluyen fiebre, tos, disnea, mialgia y fatiga. En casos graves se caracteriza por producir neumonía, síndrome de dificultad respiratoria aguda, sepsis y choque séptico que conduce a cerca de 3,75 % de los infectados a la muerte según la OMS. No existe tratamiento específico; las medidas terapéuticas principales consisten en aliviar los síntomas y mantener las funciones vitales.

La transmisión del SARS-CoV-2 se produce mediante pequeñas gotas (microgotas de Flügge) que se emiten al hablar, estornudar, toser o espirar, que al ser despedidas por un portador (que puede no tener síntomas de la enfermedad o estar incubándola) pasan directamente a otra persona mediante la inhalación, o quedan sobre los objetos y superficies que rodean al emisor, y luego, a través de las manos, que lo recogen del ambiente contaminado, toman contacto con las membranas mucosas orales, nasales y oculares, al tocarse la boca, la nariz o los ojos. Esta última es la principal vía de propagación, ya que el virus puede permanecer viable hasta por días en los fómites

(cualquier objeto carente de vida, o sustancia, que si se contamina con algún patógeno es capaz de transferirlo de un individuo a otro).

Los síntomas aparecen entre dos y catorce días, con un promedio de cinco días, después de la exposición al virus. Existe evidencia limitada que sugiere que el virus podría transmitirse uno o dos días antes de que se tengan síntomas, ya que la viremia alcanza un pico al final del período de incubación. El contagio se puede prevenir con el lavado de manos frecuente, o en su defecto la desinfección de las mismas con alcohol en gel, cubriendo la boca al toser o estornudar, ya sea con la sangradura (parte hundida del brazo opuesta al codo) o con un pañuelo y evitando el contacto cercano con otras personas, entre otras medidas profilácticas, como el uso de mascarillas. La OMS desaconsejaba en marzo la utilización de máscara quirúrgica por la población sana, en abril la OMS consideró que era una medida aceptable en algunos países. No obstante, ciertos expertos recomiendan el uso de máscaras quirúrgicas basados en estudios sobre la Influenza H1N1, donde muestran que podrían ayudar a reducir la exposición al virus. Los CDC de Estados Unidos recomiendan el uso de mascarillas de tela, no médicas

El **coronavirus SARS-CoV-2** es un nuevo tipo de coronavirus que puede afectar a las personas y que se detectó por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China. Mayoritariamente, en un 80% de los casos solo produce síntomas leves respiratorios.

El **virus** se conoce como **Coronavirus SARS-CoV-2** y la **enfermedad** que causa se denomina **Covid-19**.

Según información de la OMS, el coronavirus se transmite por contacto de persona a persona con algún infectado (incluso si no presenta síntomas). Por ello, la mejor manera de evitar contraer este virus es siguiendo las buenas prácticas de higiene que incluyen:

- Mantenerse alejado de las personas enfermas
- No tocarse la cara (boca, nariz u ojos)
- Mantener una distancia mínima de un metro con el resto de las personas.
(Distanciamiento Social)

- Lavarse las manos frecuentemente y a fondo por, al menos 20 segundos, con un desinfectante para manos a base de alcohol o lávalas con agua y jabón. Es importante hacerlo incluso si no hay suciedad visible en las manos
- Practique la higiene respiratoria. Esto significa cubrirte la boca y la nariz con el codo o pañuelo doblado cuando toses o estornudas. Desecha inmediatamente el tejido usado
- Lávese las manos siempre después de toser o estornudar; si está cuidando a alguien; cuando está preparando alimentos, cocinando carnes y/o huevos. También después de comer; después de usar el inodoro; si sus manos están sucias, y/o ha estado cerca de una granja o animales salvajes
- Quédese en casa y practique el aislamiento social o cuarentena
- Quédese en casa si no se encuentra bien
- Siga las indicaciones actualizadas de las autoridades sanitarias de su país

2.3. Bases legales

Decreto mediante el cual se declara el estado de alarma para atender la emergencia sanitaria del coronavirus (covid-19)

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1°. Se decreta el Estado de Alarma en todo el Territorio Nacional, dadas las circunstancias de orden social que ponen gravemente en riesgo la salud pública y la seguridad de los ciudadanos y las ciudadanas habitantes de la República Bolivariana, a fin de que el Ejecutivo Nacional adopte las medidas urgentes, efectivas y necesarias de protección y preservación de la salud de la población venezolana, a fin de mitigar y erradicar los riesgos de epidemia relacionados con el coronavirus (COVID-19) y sus posibles cepas, garantizando la atención oportuna, eficaz y eficiente de los casos que se originen.

Artículo 2°. Todas las autoridades del Poder Público venezolano, en sus ámbitos nacional, estatal y municipal, darán cumplimiento urgente y priorizado a este Decreto de Estado de Excepción y mantendrán oportunamente informado al Ejecutivo Nacional, por órgano de la Vicepresidencia Ejecutiva, sobre todas las situaciones bajo su

competencia que resulten o pudieran resultar afectadas con ocasión de los riesgos de la epidemia del coronavirus COVID-19.

Artículo 3°. Las medidas ordenadas en este Decreto deberán ser tomadas de manera urgente, sin dilaciones, por la autoridad indicada en el dispositivo del mismo, o la autoridad a la cual correspondiere en orden a su competencia material. En ningún caso y bajo ningún pretexto podrá ser prorrogado el ejercicio de las funciones que correspondan a determinado funcionario público según lo dispuesto en este artículo.

Artículo 4°. La Vicepresidenta Ejecutiva de la República Bolivariana de Venezuela, los Ministros y Ministras, en el marco de sus competencias materiales, desarrollarán mediante resoluciones las medidas establecidas en este Decreto que resulten necesarias para asegurar su eficaz implementación y la garantía de protección de la vida, la salud y la seguridad de los ciudadanos. Cuando fuere necesario por la concurrencia de varios despachos competentes en razón de la materia, lo harán mediante resoluciones conjuntas.

Artículo 5°. Las personas naturales, así como las personas jurídicas privadas, están en la obligación de cumplir lo dispuesto en este Decreto y serán individualmente responsables cuando su incumplimiento ponga en riesgo la salud de la ciudadanía o la cabal ejecución de las disposiciones de este Decreto. Éstas deberán prestar su concurso cuando, por razones de urgencia sea requerido por las autoridades competentes.

CAPÍTULO II

MEDIDAS INMEDIATAS DE PREVENCIÓN

Artículo 6°. Se declara en emergencia permanente el sistema de salud para la prevención y atención de los casos que se puedan presentar.

Todas las autoridades sanitarias, funcionarios y empleados públicos de los establecimientos públicos de salud en los ámbitos nacional, estatal y municipal deberán cumplir las órdenes directas emanadas del Ministro del Poder Popular para la Salud, en cuanto sean necesarias para responder a la emergencia sanitaria declarada en este decreto.

Se ordena la actualización diaria de la información relativa a los centros de salud públicos y privados dispuestos y operativos para conducir el proceso de atención de los casos detectados y por diagnosticar.

Artículo 7°. El presidente de la República Bolivariana de Venezuela podrá ordenar restricciones a la circulación en determinadas áreas o zonas geográficas, así como la entrada o salida de éstas, cuando ello resulte necesario como medida de protección o contención del coronavirus COVID-19.

Los Decretos mediante los cuales se acuerden las restricciones señaladas en el encabezado de este artículo observarán medidas alternativas que permitan la circulación vehicular o peatonal para la adquisición de bienes esenciales: alimentos, medicinas, productos médicos; el traslado a centros asistenciales; el traslado de médicos, enfermeras y otros trabajadores de los servicios de salud; los traslados y desplazamientos de vehículos y personas con ocasión de las actividades que no pueden ser objeto de suspensión de conformidad con la normativa vigente, así como el establecimiento de corredores sanitarios, cuando ello fuere necesario. Cuando sea necesaria la circulación vehicular o peatonal conforme al párrafo precedente, deberá realizarse preferentemente por una sola persona del grupo familiar, grupo de trabajadores y/o trabajadoras o de personas vinculadas entre sí en función de la actividad que realizan, el establecimiento donde laboran o el lugar donde habitan. En todo caso, deberán abordarse mecanismos de organización en los niveles en que ello sea viable a fin de procurar que, en un determinado colectivo de personas, la circulación se restrinja a la menor cantidad posible de ocasiones y número de personas, y se tomen todas las previsiones necesarias para evitar la exposición al coronavirus COVID-19.

Los Ministros del Poder Popular con competencia en materia de tránsito, relaciones interiores y transporte coordinarán con las autoridades estatales y municipales el estricto cumplimiento de las restricciones que fueren impuestas de conformidad con este artículo. A tal efecto, podrán establecer los mecanismos idóneos para facilitar las autorizaciones para tránsito y su ágil verificación, así como las medidas de seguridad necesarias.

Artículo 8°. El presidente de la República Bolivariana de Venezuela podrá ordenar la suspensión de actividades en determinadas zonas o áreas geográficas. Dicha suspensión implica además la suspensión de las actividades laborales cuyo desempeño no sea posible bajo alguna modalidad a distancia que permita al trabajador desempeñar su labor desde su lugar de habitación.

Artículo 9°. No serán objeto de la suspensión indicada en el artículo precedente:

1. Los establecimientos o empresas de producción y distribución de energía eléctrica, de telefonía y telecomunicaciones, de manejo y disposición de desechos y, en general, las de prestación de servicios públicos domiciliarios.
2. Los expendios de combustibles y lubricantes.
3. Actividades del sector público y privado prestador de servicios de salud en todo el sistema de salud nacional: hospitales, ambulatorios, centros de atención integral y demás establecimientos que prestan tales servicios.
4. Las farmacias de turno y, en su caso, expendios de medicina debidamente autorizados.
5. El traslado y custodia de valores.
6. Las empresas que expenden medicinas de corta duración e insumos médicos, dióxido de carbono (hielo seco), oxígeno (gases o líquidos necesarios para el funcionamiento de centros médicos asistenciales).
7. Actividades que conforman la cadena de distribución y disponibilidad de alimentos perecederos y no perecederos a nivel nacional.
8. Actividades vinculadas al Sistema Portuario Nacional.
9. Las actividades vinculadas con el transporte de agua potable y los químicos necesarios para su potabilización (sulfato de aluminio líquido o sólido), policloruro de aluminio, hipoclorito de calcio o sodio gas (hasta cilindros de 2.000 lb o bombonas de 150 lb).
10. Las empresas de expendio y transporte de gas de uso doméstico y combustibles destinados al aprovisionamiento de estaciones de servicio de transporte terrestre, puertos y aeropuertos.

11. Las actividades de producción, procesamiento, transformación, distribución y comercialización de alimentos perecederos y no perecederos, emisión de guías únicas de movilización, seguimiento y control de productos agroalimentarios, acondicionados, transformados y terminados, el transporte y suministro de insumos para uso agrícola y de cosechas de rubros agrícolas, y todas aquellas que aseguren el funcionamiento del Sistema Nacional Integral Agroalimentario.

La Vicepresidenta Ejecutiva de la República Bolivariana de Venezuela, en consulta con los Ministros del Poder Popular que conforman el Gabinete Ejecutivo con competencia en materia de salud, defensa, relaciones Interiores, transporte, comercio, alimentación y servicios públicos domiciliarios, podrá ordenar mediante Resolución la suspensión de otras actividades, distintas a las indicadas en este artículo cuando ello resulte necesario para fortalecer las acciones de mitigación de los riesgos de epidemia relacionados con el coronavirus (COVID-19).

La Superintendencia de Instituciones del Sector Bancario, SUDEBAN, sin dilación alguna, divulgará por todos los medios disponibles las condiciones de prestación de los servicios de banca pública y privada, así como el régimen de suspensión de servicios, incluidos los conexos, y el de actividades laborales de sus trabajadores.

Artículo 10°. Se ordena el uso obligatorio de mascarillas que cubran la boca y nariz:

1. En todo tipo de transporte público terrestre, aéreo o marítimo, incluidos los sistemas metro, Metrobús, metrocable, cabletren y los sistemas ferroviarios.
2. En terminales aéreos, terrestres y marítimos.
3. En espacios públicos que, por la naturaleza de las actividades que en ellos se realizan, deban concurrir un número considerable de personas, mientras no sea suspendida dicha actividad.
4. En las clínicas, hospitales, dispensarios, ambulatorios, consultorios médicos, laboratorios y demás establecimientos que presten servicios públicos o privados de salud, así como en los espacios adyacentes a éstos.
5. En supermercados y demás sitios públicos no descritos.

Se instruye a las autoridades competentes en materia de seguridad ciudadana, salud y defensa integral de la nación a tomar las previsiones necesarias para hacer cumplir esta regulación.

Artículo 11°. Se suspenden las actividades escolares y académicas en todo el territorio nacional a partir del día lunes 16 de marzo de 2020, a los fines de resguardar la salud de niñas, niños y adolescentes, así como de todo el personal docente, académico y administrativo de los establecimientos de educación pública y privada. Los Ministros y Ministras del Poder Popular con competencia en materia de educación, en cualquiera de sus modalidades y niveles, deberán coordinar con las instituciones educativas oficiales y privadas la reprogramación de actividades académicas, así como la implementación de modalidades de educación a distancia o no presencial, a los fines de dar cumplimiento a los programas educativos en todos los niveles. A tal efecto, quedan facultades para regular, mediante Resolución, lo establecido en este aparte.

Artículo 12°. Se suspende en todo el territorio nacional la realización de todo tipo de espectáculos públicos, exhibiciones, conciertos, conferencias, exposiciones, espectáculos deportivos y, en general, cualquier tipo de evento de aforo público o que suponga la aglomeración de personas.

Permanecerá cerrados los establecimientos dedicados a las actividades señaladas en el encabezado de este artículo. Califican como tales, entre otros, los cafés, restaurantes, tascas, bares, tabernas, heladerías, teatros, cines, auditorios, salones para conferencias, salas de conciertos, salas de exhibición, salones de fiesta, salones de banquetes, casinos, parques infantiles, parques de atracciones, parques acuáticos, ferias, zoológicos, canchas, estadios y demás instalaciones para espectáculos deportivos con aforo público de cualquier tipo.

No serán objeto de la suspensión indicada en el encabezado de este artículo las actividades culturales, deportivas y de entretenimiento destinadas a la distracción y el esparcimiento de la población, siempre que su realización no suponga aforo público. Los establecimientos donde se realicen este tipo de actividades podrán permanecer parcialmente abiertos, pero bajo ningún concepto podrán disponer sus espacios para presentaciones al público.

El Ministerio del Poder Popular para Relaciones Interiores, Justicia y Paz realizará las coordinaciones necesarias con las autoridades el ámbito municipal para el cumplimiento estricto de esta disposición.

Artículo 13°. Los establecimientos dedicados al expendio de comidas y bebidas, de los indicados en el artículo precedente, podrán permanecer abiertos prestando servicios exclusivamente bajo la modalidad de reparto, servicio a domicilio o pedidos para llevar. Pero no podrán prestar servicio de consumo servido al público en el establecimiento, ni celebrar espectáculos de ningún tipo. Las áreas de dichos establecimientos destinadas a la atención de clientes o comensales para consumo in situ, o para la presentación de espectáculos, permanecerán cerradas.

El Ministerio del Poder Popular con competencia en materia de salud, en coordinación con los Ministerios con competencia en materia de alimentación y comercio podrán regular las previsiones de esta disposición. De ser necesario, establecerán también la regulación especial para establecimientos públicos, o privados de beneficencia pública, comedores para trabajadores y otros en los cuales se disponga de espacios de aforo público para comensales.

Artículo 14°. Los parques de cualquier tipo, playas y balnearios, públicos o privados, se mantendrán cerrados al público.

Artículo 15°. El Ejecutivo Nacional podrá suspender los vuelos hacia territorio venezolano o desde dicho territorio por el tiempo que estime conveniente, cuando exista riesgo de ingreso de pasajeros o mercancías portadoras del coronavirus COVID-19, o dicho tránsito represente riesgos para la contención del virus.

El Ministro del Poder Popular con competencia en materia de transporte aéreo, mediante Resolución, y cumplidos los extremos necesarios en orden jurídico internacional relativo a aviación civil, dictará las medidas de suspensión de vuelos indicada en este artículo.

Artículo 16°. Se dará el más riguroso cumplimiento a los protocolos de recepción de pasajeros en puertos y aeropuertos en caso de epidemias y en especial a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud para la pandemia CORONAVIRUS (COVID-19). Las medidas de control sanitario en medios de

transporte y áreas de puertos, aeropuertos, terminales y puntos de fronteras, tienen como objetivo minimizar los riesgos derivados del tránsito y el posible ingreso al territorio nacional de personas afectadas por el CORONAVIRUS (COVID-19).

Las autoridades competentes garantizarán la disponibilidad de personal suficiente, debidamente capacitado y dotado de los implementos necesarios, así como el cumplimiento de turnos de trabajo adecuados a la complejidad de la actividad desempeñada.

Artículo 17°. Los establecimientos de atención médica, hospitales, clínicas y ambulatorios públicos o privados, adecuarán sus protocolos a los lineamientos del Ministerio del Poder Popular para la Salud, de conformidad con la Ley Orgánica que regula el sector, y en su carácter de autoridad pública de salud de la más alta dirección. Pudiendo ser designados o requeridos como hospitales de campaña o centinela en materia de coronavirus COVID-19, no estando sujetos a horario, turno o limitación de naturaleza similar.

Las autoridades competentes prestarán, en todo caso, la colaboración requerida por hospitales de campana o centinela en materia de atención de la epidemia del coronavirus COVID-19, a requerimiento del Director o responsable del mismo, a través del Ministerio del Poder Popular para la Salud.

En todo caso, el Ministro del Poder Popular para la Salud, cuando lo estime conveniente para la mejor ejecución de este Decreto, girará las instrucciones necesarias o efectuará los requerimientos indispensables a los centros de salud, clínicas, laboratorios y demás establecimientos privados de prestación de servicios de salud, los cuales están en la obligación de atender dichas instrucciones y requerimientos prioritariamente.

Artículo 18°. Se ordena al Ministerio del Poder Popular para la Salud hacer un inventario de los medicamentos usados actualmente en otros países para tratar la enfermedad epidémica, tales como antivirales, corticosteroides, equipos de protección personal, e indicar lo conducente para tramitar la compra de medicamentos, trajes de protección para el personal médico, enfermeras y demás funcionarios que apoyen al sistema público de salud.

El Ministerio del Poder Popular con competencia en materia de finanzas tomará las previsiones necesarias para que las compras requeridas conforme lo dispuesto en el encabezado de este artículo puedan realizarse de manera urgente.

El ministro del Poder Popular con competencia en materia de relaciones exteriores, en coordinación con la Procuraduría General de la República, procurarán tomar las medidas en el orden internacional que impidan el efecto nocivo de las medidas coercitivas unilaterales, medidas punitivas u otras amenazas contra el país sobre los procesos de adquisición y traslado de los bienes adquiridos en el mercado internacional.

Artículo 19°. El Ejecutivo Nacional, por órgano de los Ministerios del Poder Popular con competencia en materia de salud, comercio interno y exterior, industrias y finanzas, garantizará la producción de medicamentos esenciales para hacer frente a los brotes del virus que estén incluidos en los protocolos de diagnóstico y tratamiento, en sus denominaciones genéricas, y priorizará la importación de medicamentos e implementos para el diagnóstico y tratamiento del mismo.

Artículo 20°. Se establecerán las coordinaciones adecuadas para garantizar pleno abastecimiento esencial a la población de bienes y servicios.

Artículo 21°. Las autoridades competentes en materia de salud deberán evaluar las condiciones de seguridad de las edificaciones hospitalarias, a los fines de ordenar las obras de reacondicionamiento que se requieran a corto plazo, así como la construcción de obras de carácter temporal o permanente necesarias para que, coordinadamente con el Sistema de Protección Civil y Administración de Desastres, respondan a la emergencia sanitaria.

Artículo 22°. El Ejecutivo Nacional brindará el máximo apoyo a las entidades, públicas y privadas que se encuentren realizando investigaciones sobre la pandemia del CORONAVIRUS (COVID-19), para lo cual facilitará el aporte de los recursos presupuestarios necesarios que sean requeridos a tales fines y priorizará los trámites vinculados a las mismas para la definitiva evaluación de sus resultados.

CAPÍTULO III

MEDIDAS CONCURRENTES EN CASO DE CONTAGIO O SOSPECHA DE CONTAGIO

Artículo 23°. Los pacientes sospechosos de haber contraído el coronavirus que causa la COVID-19, así como aquellos en los cuales se hubiere confirmado tal diagnóstico por resultar positivo conforme a alguno de los tests debidamente certificados para la detección de la COVID-19 o de alguna de sus cepas, permanecerán en cuarentena y en aislamiento hasta que se compruebe mediante dicho test que ya no representa un riesgo para la propagación del virus, aun cuando presenten síntomas leves.

Artículo 24°. También deberán permanecer en cuarentena o aislamiento las personas que, por alguna de las circunstancias que se enuncian en este artículo, hubieren estado expuestos a pacientes sospechosos o confirmados de haber contraído el coronavirus que causa la COVID-19:

1. Haber tenido contacto directo con el paciente infectado o sospechoso de haber contraído el virus en razón de actividades profesionales, técnicas o laborales asociadas a la atención médica o sanitaria.
2. La visita a pacientes enfermos o bajo sospecha de estarlo.
3. Haber permanecido en un mismo entorno con pacientes enfermos, o bajo sospecha de estarlo, ya sea con ocasión de actividades laborales, académicas, profesionales o relaciones sociales de cualquier tipo.
4. Haber viajado en cualquier tipo de nave, aeronave o vehículo con un paciente afectado o sospechoso de serlo.
5. Haber convivido en el mismo inmueble con un paciente con COVID-19 en los 14 días posteriores a la aparición de sus primeros síntomas.
6. Haber tenido contacto directo con las personas indicadas en algunos de los numerales precedentes.
7. Quienes sean notificados por el Ministerio del Poder Popular de la Salud como un posible portador de la COVID-19.

Las personas indicadas en este artículo permanecerán en cuarentena por un plazo de dos (2) semanas.

El Ministerio del Poder Popular para la Salud establecerá los mecanismos más expertos y confiables para informar a los sujetos de su condición de posible portador del

coronavirus COVID-19, conforme al numeral 7 de este artículo, pudiendo servirse de las modalidades de las tecnologías de la información que considere convenientes.

Artículo 25°. Las condiciones de cuarentena o aislamiento de las personas indicadas en los artículos 23 y 24 de este Decreto serán desarrolladas por el Ministerio del Poder Popular para la Salud y divulgadas ampliamente a nivel nacional.

Artículo 26°. El cumplimiento de la cuarentena o el aislamiento a que refiere el artículo precedente es de carácter obligatorio y se requerirá al sujeto su cumplimiento voluntario. En todo caso, ante la negativa de cumplimiento voluntario por parte de la persona obligada a permanecer en cuarentena o aislamiento, las autoridades competentes en materia de seguridad ciudadana, salud y defensa integral de la nación deberán tomar todas las previsiones necesarias para mantenerlo en las instalaciones médicas o las que se dispongan para tal fin, en sus residencias o bajo medidas alternativas especiales, si fuere autorizado, o trasladarlo a alguno de dichos lugares si no se encontrare en alguno de ellos.

Artículo 27°. Las personas indicadas en los artículos 23 y 24 de este Decreto, están obligadas a proveer oportunamente a las autoridades competentes en materias de salud, seguridad ciudadana, o de defensa integral de la nación, toda información que sirva a los fines de determinar la forma de contagio a la que estuvo expuesta y el alcance que pudiera haber tenido como agente de propagación.

A los efectos de la estandarización de la información a recolectar, el Ministerio del Poder Popular para la Salud elaborará los respectivos cuestionarios para su distribución a las autoridades competentes e inmediata disponibilidad mediante acceso electrónico.

La información aportada conforme a lo establecido en este artículo solo podrá ser utilizada con el objeto de realizar el seguimiento de la localización del avance del coronavirus COVID-19, tomar las medidas especiales de protección a favor del apostante, o de las personas o comunidades que pudieren haber resultado afectadas, y cualquier otra medida relativa a la ejecución de este Decreto.

De ninguna manera podrá ser utilizada la información con fines distintos a los previstos en este artículo, ni divulgada la información personal de manera alguna, o utilizada en

procedimientos o procesos administrativos o judiciales de ningún tipo distintos a los procedimientos de control del coronavirus COVID-19.

Artículo 28°. Los órganos de seguridad pública quedan autorizados a realizar en establecimientos, personas o vehículos las inspecciones que estimen necesarias cuando exista fundada sospecha de la violación de las disposiciones de este Decreto.

En todo caso, deberán tomar las medidas inmediatas que garanticen la mitigación o desaparición de cualquier riesgo de propagación o contagio del coronavirus COVID-19 como consecuencia de la vulneración de alguna de las medidas contenidas en este instrumento o las que fueren dictadas por las autoridades competentes para desarrollarlo.

El Ministro del Poder Popular para Relaciones Interiores, Justicia y Paz deberá establecer los parámetros de actuación adecuada aplicables a la situación particular que plantea la atención de la epidemia del coronavirus COVID-19.

Artículo 29°. Las autoridades competentes en materia de seguridad ciudadana, salud y defensa integral de la nación dispondrán los espacios que servirán de aislamiento para los casos de cuarentena que se requieran.

CAPÍTULO IV

ÓRGANO RECTOR PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL ESTADO DE ALARMA

Artículo 30°. Se crea la Comisión Presidencial para la Prevención y Control del Coronavirus (COVID-1.9), la cual tendrá por objeto coordinar y asesorar todo lo relativo a la implementación de las medidas que sean necesarias adoptar para frenar y controlar la propagación de la pandemia del Coronavirus.

La Comisión COVID 19, estará integrada por la Vicepresidenta Ejecutiva de la República Bolivariana de Venezuela, quien la presidirá, y los Ministros del Poder Popular para la Salud; Relaciones Interiores, Justicia y Paz; para la Defensa; para la Ciencia y Tecnología; para la Educación; para b Educación Universitaria; de Industria y Producción Nacional; de Comercio Nacional, de Economía y Finanzas; para los Pueblos Indígenas; para las Comunas y los Movimientos Sociales; para el Transporte; un

representante del Comité Coordinador Nacional de Protección Civil y Administración de Desastres.

La presidenta de la Comisión COVID 19 podrá convocar o invitar, con derecho a voz, a otros funcionarios y funcionarias del Poder Público en calidad de asesores o consultores en cualquier asunto vinculado a la pandemia Coronavirus.

Artículo 31°. La Comisión COVID 19, tendrá las siguientes funciones:

1. Asesorar al presidente de la República de la República Bolivariana de Venezuela en cuanto a las medidas que deben adoptarse para prevenir y combatir la pandemia de CORONAVIRUS (COVID-19).
2. Coordinar que todos los órganos y entes involucrados adopten los protocolos emitidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS).
3. Coordinar la debida dotación de los centros de salud establecidos oficialmente para el control de la pandemia, tanto en lo relativo a los pacientes como al personal que en ellos laboran.
4. Coordinar la implementación de las medidas que sean necesarias para evitar la propagación de la enfermedad.
5. Supervisar que se lleve actualizada la base de datos y la información relativa a los casos diagnosticados y en observación.
6. Coordinar la actuación de todos los órganos de seguridad ciudadana.
7. Las demás que les asigne el presidente de la República Bolivariana de Venezuela y que le correspondan en su rol de órgano asesor-coordinador en los asuntos relativos a la pandemia Coronavirus.

Artículo 32°. La Comisión COVID 19, contará con la asesoría de todas aquellas personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que considere conveniente, quienes deberán prestar su colaboración al serle requerida.

Artículo 33°. La Comisión COVID 19, contará con una secretaría ejecutiva cuyo titular será designado por la presidenta de la Comisión Presidencial.

La secretaría ejecutiva será el órgano encargado de procesar toda la información a la que se refiere este Decreto, y coordinará los equipos técnicos de trabajo conformados

por la Comisión Presidencial, rendirá cuenta periódica a la misma y ejercerá las demás atribuciones que le asigne la presidenta de la Comisión.

Artículo 34°. La presidenta de la Comisión COVID 19, presentará al presidente de la República Bolivariana de Venezuela diariamente, o cuando le sea requerido, un informe de las actividades desarrolladas y de los avances alcanzados.

Artículo 35°. Los gastos que pudiera generar el funcionamiento de la Comisión se imputarán con cargo al Presupuesto de la Vicepresidencia Ejecutiva de la República Bolivariana de Venezuela.

La sede de la Comisión será la que corresponda a la Vicepresidencia Ejecutiva de la República Bolivariana de Venezuela, pudiendo sesionar en el lugar que, oportunamente, indique su Presidenta.

Artículo 36. Los órganos y entes de la Administración Pública Nacional, así como las empresas y demás formas asociativas privadas, están en la obligación de colaborar con la Comisión COVID 19 en el ejercicio de sus funciones.

CAPÍTULO V

DISPOSICIONES FINALES

PRIMERA. El Presidente de la República Bolivariana de Venezuela podrá dictar otras medidas de orden social, económico y sanitario que estime convenientes según las circunstancias presentadas, de conformidad con los artículos 337, 338 y 339 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, con la finalidad de proseguir en la atención de la situación extraordinaria y excepcional que constituye el objeto de este Decreto.

SEGUNDA. La Administración Pública Nacional, Estadal y Municipal, central y descentralizada, prestará el apoyo para las medidas e implementará los planes y protocolos aplicables según sus competencias para prevenir y controlar este suceso sanitario, bajo la coordinación que corresponda al Ejecutivo Nacional.

TERCERA. Se ordena a las autoridades competentes en materia de seguridad ciudadana, defensa integral de la nación, y a la fuerza pública tomar todas las previsiones necesarias para garantizar el cumplimiento del contenido de este

instrumento y asegurar a la colectividad el mantenimiento del orden público, así como la protección respecto de las personas incursoas en su incumplimiento.

CUARTA. Se exhorta al Ministerio Público a que disponga lo conducente en el ámbito de sus competencias para la incorporación de funcionarios de esa institución, debidamente instruidos y dotados respecto del COVID-19, al cumplimiento del contenido de este instrumento. A tal efecto, se instruye a la Vicepresidenta Ejecutiva realizar las coordinaciones necesarias con los Ministerios competentes para garantizar la debida instrucción y dotación de dichos funcionarios.

QUINTA. Se exhorta al Tribunal Supremo de Justicia a tomar las previsiones normativas pertinentes que permitan regular las distintas situaciones resultantes de la aplicación de las medidas de restricción de tránsito o suspensión de actividades y sus efectos sobre los procesos llevados a cabo por el Poder Judicial o sobre el funcionamiento de los órganos que lo integran.

SEXTA. La suspensión o interrupción de un procedimiento administrativo como consecuencia de las medidas de suspensión de actividades o las restricciones a la circulación que fueren dictadas no podrá ser considerada causa imputable al interesado, pero tampoco podrá ser invocada como mora o retardo en el cumplimiento de las obligaciones de la administración pública. En todo caso, una vez cesada la suspensión o restricción, la administración deberá reanudar inmediatamente el procedimiento.

SÉPTIMA. Se insta a los ciudadanos a para que desarrollen e implementen acciones orientadas a la autoprotección frente al virus que complementen las medidas establecidas en este Decreto y las que se tomaren en el futuro por el Ejecutivo Nacional con el fin de asegurar su protección contra el coronavirus COVID-19. Estas acciones deberán ser propuestas y divulgadas activamente por el Ministerio del Poder Popular para la Salud, en coordinación con el Ministerio del Poder Popular para la Información.

OCTAVA. Este decreto tendrá una vigencia de 30 días, prorrogables por igual período, hasta tanto se estime adecuada el estado de contención de la enfermedad epidémica coronavirus (COVID-19) o sus posibles cepas, y controlados sus factores de contagio.

NOVENA. Se instruye a los Ministros del Poder Popular para la Comunicación e Información a elaborar e implementar conjunta y coordinadamente las actividades

vinculadas con la realización de campañas comunicacionales e informativas de concientización colectiva, así como para hacer del conocimiento de los ciudadanos y ciudadanas el contenido de este instrumento.

DÉCIMA. La Vicepresidenta Ejecutiva de la República Bolivariana de Venezuela, queda encargada de la ejecución de este Decreto.

DÉCIMA PRIMERA. Este Decreto será remitido a la Sala Constitucional del Tribunal Supremo de Justicia, a los fines de que se pronuncie sobre su constitucionalidad.

DÉCIMA SEGUNDA. Este Decreto entrará en vigencia a partir del día 13 de marzo de 2020.

Dado en Caracas, a los trece (13) días del mes de marzo de dos mil veinte. Años 209° de la Independencia, 161° de la Federación y 21° de la Revolución Bolivariana.

2.4 Definición de términos

- **App:** Programa o conjunto de programas informáticos que realizan un trabajo específico, diseñado para el beneficio del usuario final.
- **Calidad:** Conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permite caracterizarla y valorarla con respecto a las restantes de su especie.
- **Cliente:** Persona que compra en un establecimiento comercial o público, especialmente la que lo hace regularmente.
- **Delivery:** En español reparto o entrega: es una actividad parte de la función logística que tiene por finalidad colocar bienes, servicios, fondos o información directo en el lugar de consumo o uso (al cliente final).
- **Despacho:** Establecimiento comercial o parte de él en el que se hace entrega de una mercancía.
- **Desperdicio:** La acción y efecto de desperdiciar; Materiales o recursos que ya no se pueden emplear productivamente.
- **Estándar:** Un estándar es un conjunto de reglas que deben cumplir los productos, procedimientos o investigaciones que afirmen ser compatibles con el mismo producto.

- **Logística:** Conjunto de los medios necesarios para llevar a cabo un fin determinado de un proceso complicado.
- **Método:** Término utilizado para asignar la técnica empleada para realizar una operación.
- **Pandemia:** Enfermedad epidémica que se extiende a muchos países o que ataca a casi todos los individuos de una localidad o región
- **Pedido:** Acción de pedir. Encargo de géneros que se hace a un fabricante o a un vendedor.
- **Proceso:** Procesamiento o conjunto de operaciones a que se somete una cosa para elaborarla o transformarla.
- **Servicio:** Los servicios, desde el punto de vista del mercadeo y la economía, son las actividades que intentan satisfacer las necesidades de los clientes.
- **Transporte:** Transporte es el medio por el cual son trasladados datos, objetos o seres vivos de un lugar a otro.
- **Registro:** Documento donde se relacionan ciertos acontecimientos o cosas; especialmente aquellos que deben constar permanentemente de forma oficial.
- **Virtual:** Este término es muy usual en el ámbito de la informática y la tecnología para referirse a la realidad construida mediante sistemas o formatos digitales.
- **Virus:** Son pequeñísimas partículas que se encuentran en las células de las plantas vivas y de los animales, que sólo pueden verse con microscopios electrónicos. Estos se alimentan de dichas células vivas y se multiplican con extraordinaria rapidez.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En el presente capítulo se desarrollan los aspectos metodológicos que se utilizarán para lograr los objetivos planteados, mediante la metodología que enmarcará la naturaleza de la investigación, a través del diseño de investigación, la población y muestra en estudio y las técnicas e instrumentos de recolección de información.

3.1 Tipo de Investigación

De acuerdo con el problema planteado referido a la propuesta de un plan de mejoras, el presente trabajo se ubica entre uno de los tipos de investigación, donde forma parte los Proyectos Factibles de acuerdo a Mijares y García (2007), establecen que un Proyecto factible “consistirá en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organización o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos”.

3.2 Diseño de la Investigación

Según Hernández (2012) el diseño de la investigación es el plan o estrategia para obtener la información que se desea. En este punto se señala lo que se debe hacer para alcanzar los objetivos y responder a los problemas que se han planteado. El diseño de la siguiente investigación es no experimental la cual es definida por Hernández (2012) como: una investigación en la que no se manipulan variables deliberadamente y no varían las variables independientes de manera intencional lo que hace ver el fenómeno tal y como sucede para después analizarlo.

De acuerdo a lo antes expuesto el diseño de dicha investigación será de campo no experimental y documental ya que se observan los fenómenos tal y como ocurren en la empresa ASÍDERÁPIDO C.A. sin intervenir en su desarrollo. Además, la investigación desarrolla un estudio cuantitativo, ya que permite realizar ajustes, a fin

de sacar provecho de la información reunida desde las primeras fases de la investigación.

3.3 Nivel de la Investigación:

En concordancia con Villegas y Tortolero (2001), la investigación se desarrolla en un nivel Descriptivo, “se dirige a explicar y clasificar eventos dentro de un mismo contexto, así como también caracterizar o enumerar sus características”.

Además de acuerdo a la naturaleza del estudio, la investigación será de nivel descriptiva ya que tiene como propósito la descripción de un fenómeno que ocurre en la realidad, para obtener resultados de modo claro y preciso.

3.4 Población y Muestra

Para la realización de esta investigación se delimito una población, que según Arias, F. (2012) se define “como el conjunto de unidades o elementos claramente definidos por las características que poseen, conforman un todo, y pueden ser personas, empresas, países, ciudades, entre otros” (p. 55). En esta investigación la población es finita y está conformada por la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

Por lo consiguiente, para la muestra fue necesario delimitar un subconjunto representativo de la población, por lo cual Bernal, C. (2006) establece que la muestra “Es la parte de la población que se selecciona, de la cual realmente se obtiene la información para el desarrollo del estudio y sobre la cual se efectuarán la medición y la observación de las variables objeto de estudio”.(p.165) Por lo tanto, la muestra estuvo determinada por el área de despacho y los trabajadores de dicho departamento son los generadores claves de información, con el objeto de obtener información con datos fiables que sirvieron de base para el desarrollo de la investigación.

3.5 Técnicas de Recolección de Datos

3.5.1 Observación directa

Partiendo de la definición de Arias, F (2012), la observación directa “es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática,

cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.” (p.125). En el caso de esta investigación dicha técnica servirá para observar los procesos pertinentes al proceso logístico de la empresa. Tomando en cuenta el que y el cómo se lleva a cabo.

3.5.2 Entrevista no estructurada

Según Arias, F (2012), afirma que “en esta modalidad no se dispone de una guía de preguntas elaboradas previamente. Sin embargo, se orienta por unos objetivos preestablecidos que permiten definir el tema de la entrevista”. (p.132). En el caso de esta investigación se realizarán entrevistas del tipo no estructuradas al personal operativo y administrativo de la compañía, con el fin de dilucidar los procesos logísticos, modo de llevarlos a cabo, dificultades, entre otros.

3.5.3 Revisión Documental

Según el autor Palella, S y Martins, F (2010), define “La investigación documental se concreta exclusivamente en la recopilación de información en diversas fuentes. Indaga sobre un tema en documentos-escritos u orales- uno de, los ejemplos más típicos de esta investigación son las obras de historia”. (p.90). Con el uso de esta técnica se recopilará fuentes de información de la compañía, para conocer bases de datos o cualquier otra información relacionada con la problemática que sirvan de apoyo para el logro de los objetivos.

3.5.4 Revisión bibliográfica

Hart (1998) define la revisión bibliográfica como:

“La selección de los documentos disponibles sobre el tema, que contienen información, ideas, datos y evidencias por escrito sobre un punto de vista en particular para cumplir ciertos objetivos o expresar determinadas opiniones sobre la naturaleza del tema y la forma en que se va a investigar, así como la evaluación eficaz de estos documentos en relación con la investigación que se propone”.

En relación a esta técnica se hará análisis de material bibliográfico disponible en línea que esté relacionado a la mejora continua, procesos logísticos y servicio a clientes, en especial enfocado en empresas de servicio, y también se da uso de registro fotográfico.

3.6 Herramientas de recolección de datos

- Registro diario de observaciones directas: Por medio de una lista de chequeo se documentan las observaciones realizadas, con hora, contexto de la observación, proceso observado y descripción del mismo.
- Revisión de fuentes bibliográficas con datos estadísticos con la finalidad de conocer la composición del mercado y otras cifras de interés económico.
- Revisión bibliográfica de modelos de empresas que comercializan sus productos on-line.
- Herramientas estadísticas con datos cuantitativos sobre la cantidad de pedidos, pedidos defectuosos, nuevos usuarios registrados, desinstalaciones de la aplicación, entre otros.
- Hojas de procesos sobre el área logística de la empresa
- Registros fotográficos de todas las etapas que conforman el proceso logístico de la empresa.

3.7 Técnicas de análisis

Una vez aplicado el instrumento de recolección de datos de las operaciones logísticas de las empresas ASÍDERÁPIDO C.A, los datos obtenidos serán analizados para ilustrar con claridad cuáles son las posibles causas que producen el problema, el análisis de los datos obtenidos se hará mediante: Diagrama causa-efecto, Diagrama de Pareto.

3.8 Fases Metodológicas

- **Fase I:** Diagnóstico de la situación actual en el departamento de despacho con respecto al Covid-19 de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

En esta fase se realizó un diagnóstico general en cuanto a los procesos operacionales del departamento con la finalidad de ir analizando e identificando las debilidades

presentes, complementando con entrevistas a los analistas y coordinadores del departamento.

Para esta etapa será necesaria la aplicación de distintas técnicas de recolección de datos, considerando los siguientes instrumentos:

- Revisión documental.
- Entrevistas informales
- Observación directa

Fase II: Análisis de las debilidades encontradas en los procesos de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

Para la ejecución de esta fase se tomará en cuenta toda la información suministrada por los trabajadores que tienen relación directa con la investigación donde se analizarán las causas que originan la problemática y se organizara la información obtenida.

Las técnicas de las cuales se estará haciendo uso serán:

- Las 5S
- Diagrama Causa – Efecto.
- Diagrama de Pareto.

Fase III: Diseño de un plan basado en herramientas de mejora continua en los procesos de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

Dadas las causas que se analizaron en la fase anterior, se procedió a plantear propuestas a cada una de ellas, con el fin de solventar los problemas que se presentan, mediante la aplicación de técnicas de Ingeniería Industrial.

Fase IV: Evaluación de la Propuesta de Mejora desde el punto de vista económico para verificar su rentabilidad, verificar su viabilidad social y ambiental

Ya con la fase anterior culminada se procedió a medir los beneficios tanto económicos de las nuevas propuestas como también los beneficios a nivel de mejoras, los que se consideran intangibles esto con el fin de evaluar la factibilidad del proyecto.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos en el desarrollo de las cuatro fases metodológicas establecidas para concretar trabajo de investigación, las mismas tienen correspondencia con los objetivos específicos del estudio, facilitando la materialización y ejecución de actividades que permitieron cumplir con el objetivo general que se planteó,

4.1. Diagnóstico de la situación actual en el departamento de despacho con respecto al Covid-19 de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

En este objetivo se presenta cual es la situación actual del departamento de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A con respecto al Covid-19 y los protocolos de Bioseguridad de obligatorio cumplimiento para las empresas de Delivery, para identificar las debilidades que estos presentan diagnosticar la problemática planteada.

4.1.1 Descripción de la empresa

La empresa ASÍDERÁPIDO C.A. es una organización fundada el 15 de Diciembre de 2019, dedicada a la prestación del servicio de entrega y despacho de diversos productos con la modalidad de delivery, la empresa atiende a distintos clientes con variados productos a despachar en sectores tales como restaurantes, ferretería, víveres, abastos y tiendas de artículos electrónicos. La empresa cuenta con un total de 21 empleados para el mes de noviembre de 2020, los cuales se distribuyen como se muestra en la figura 5.

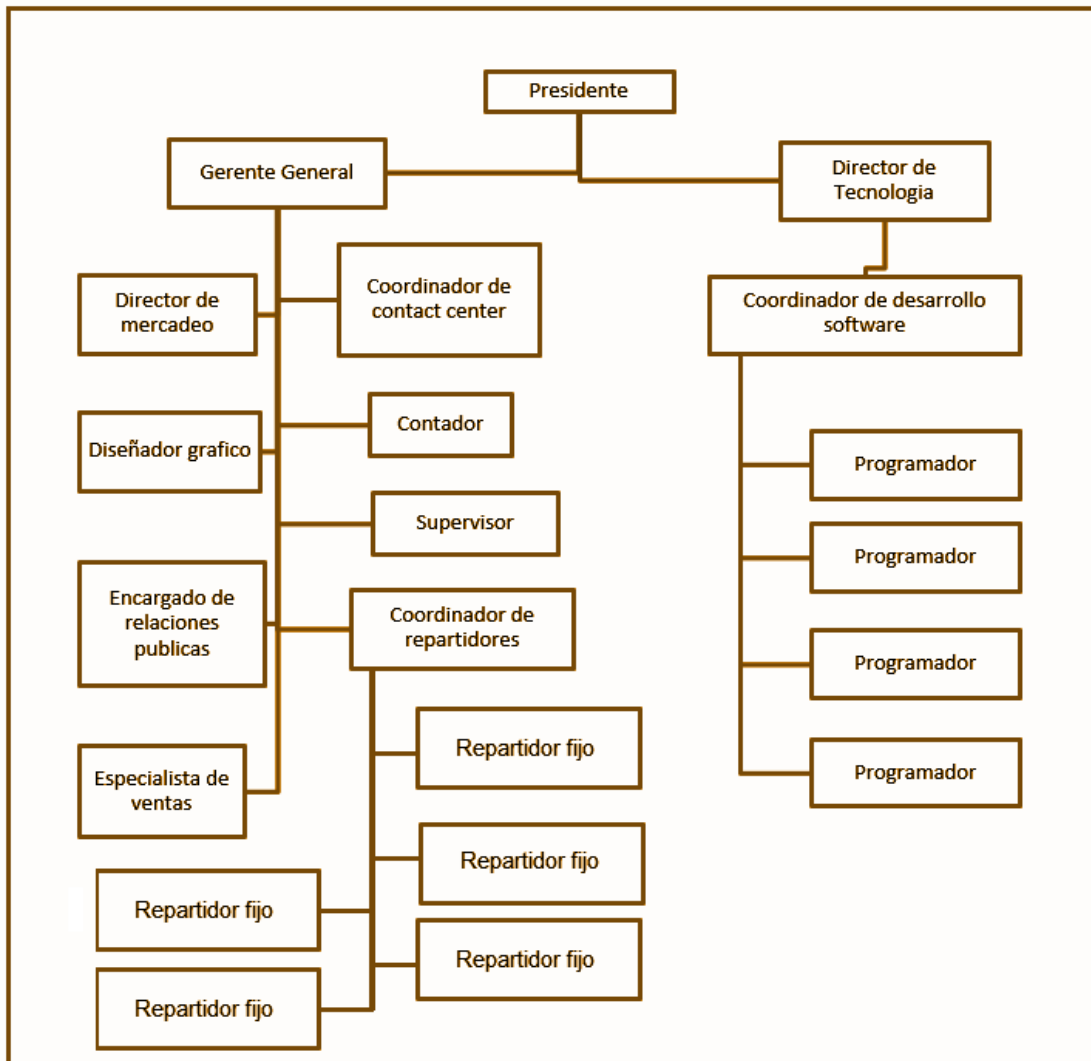


Figura 5: Organigrama de la empresa.

Fuente: Cremonesis R. (2021)

4.1.2 Proceso de atención al cliente

El eslogan de la compañía es “haz tu vida más sencilla”, frase que viene siendo la columna de su filosofía en atención al cliente. El objetivo de la empresa es el de ofrecerle una opción para obtener los productos que desea de forma sencilla, cómoda y rápida en donde quiera que esté. Se enfoca en ofrecer un servicio automatizado de calidad con el fin reducir a su mínima expresión la interacción entre los clientes que solicitan Deliveries en la plataforma y operadores del contact-center.

- **Aspectos Tecnológicos**

La empresa cuenta con las siguientes tecnologías para la debida atención al cliente:

1. App ASÍDERÁPIDO Delivery: La que usa el cliente que realiza el pedido.
2. App ColiRápido: La que utilizan los repartidores, en donde se le asignan los pedidos, pueden ver la información de los mismo y cambiar los status de las entregas hasta confirmar su entrega exitosa.
3. Webmail: Correo electrónico en donde los operadores de contact center reciben emails automáticos confirmando nuevos pedidos y pagos recibidos.
4. Panel de nuevos pedidos: Aquí aparecen los pedidos realizados por los clientes, junto con su hora, fecha y status.
5. CECOM: Software que utiliza el coordinador de repartidores para asignar los pedidos nuevos que se realizan a través de la app y que ya cuentan con pagos confirmados.

- **Aspectos de calidad en el servicio**

ASÍDERÁPIDO es una empresa enfocada en el servicio y a la hora de evaluar la calidad del mismo, se utilizan principalmente 4 tres indicadores relacionados con la evaluación objetiva de la satisfacción del cliente, los cuales son:

- **Rapidez de entrega:** Entregar el producto al cliente dentro de un periodo de tiempo relativamente corto, preferiblemente en menos de 45min.
- **Calidad e integridad del producto:** Que el cliente reciba el producto con la calidad esperada, sin ningún tipo de alteraciones o daños que hayan sido causados por el establecimiento que lo envía o el repartidor que lo transporta.
- **Puntualidad:** El cliente tiene la opción de agendar la hora en la que desea recibir el producto, por lo que es de vital importancia que el cliente reciba el producto en la hora que estableció.

- **Proceso estándar de atención al cliente (Delivery):**

Los operadores del contact-center cuentan con dispositivos móviles y laptops para atender a los clientes. Usualmente los clientes realizan las compras en la plataforma por medio del uso de la aplicación móvil. Durante el proceso de compra normal (sin imprevistos o errores por parte de la plataforma o el cliente) el cliente solo será contactado por el operador del contact-center si selecciono “Pago en USD” como método de pago, ya que operador deberá contactarlo por Whatsapp para solicitarte imágenes de los billetes para realizar un registro visual de los seriales de los mismos.

Por otro lado, si los operadores son contactados por clientes interesados en realizar un pedido, el operador los instruye a realizar el pedido por la aplicación.

1. El cliente (comprador) realiza su pedido a través de la aplicación.
2. El pedido recibe un número de orden.
3. Hay 4 formatos en los que el cliente puede pagar:
 - a. Pago en USD en efectivo.
 - b. Pago Móvil en Bolívares.
 - c. Pago en USD por Zelle.
 - d. Pago por transferencia bancaria en Bolívares.
 - **Si el cliente selecciona “USD en efectivo”:** Se le será redireccionado automáticamente a una conversación de WhatsApp en donde deberá enviar una foto de los billetes que utilizará para pagar, el operador verifica los billetes y confirma el pago.
 - **Si el cliente selecciona cualquiera de las otras opciones (b, c, d):** El operador certifica en el panel de correos que haya llegado el email con el número de la transferencia que envía el cliente al realizar el pedido posteriormente el operador utiliza el número de referencia obtenido en el correo para comprobar el pago en la cuenta bancaria.

4. Si el pago no se ha podido confirmar y no se ha recibido el dinero, el operador contacta de forma telefónica o por WhatsApp al cliente para coordinar el pago.
5. Una vez confirmado el pago, el operador envía una captura de pantalla al establecimiento en donde se muestre el producto y el sub total a cancelar.
6. Luego que el establecimiento confirma que recibió la orden se cambia el status del pedido en el panel de nuevos pedidos de "pendiente de pago" a "espera de ColiRápido", esto hace visible el pedido en el panel del CECOM (Donde se pueden asignar a los repartidores).
7. El coordinador de repartidores recibe una notificación de nuevo pedido en "espera de ColiRápido".
8. El coordinador de repartidores revisa la lista de repartidores activos y analiza la cola de repartidores en espera (los repartidores realizan una cola de espera en donde el último en realizar una entrega pasa al final de la cola).
9. El coordinador asigna el pedido a alguno de los repartidores y cambia el status de "espera de ColiRápido" a "asignado".
10. El motorizado recibe una notificación del nuevo pedido.
11. El motorizado cambia el status del pedido de "asignado" a "aceptado".
12. El motorizado llama al cliente para notificarle que se está movilizándolo al establecimiento.
13. El motorizado recibe el producto/pedido del establecimiento y cambia el status de "aceptado" a "comenzado".
14. El motorizado llega al sitio de entrega y cambia el status del pedido de "comenzado" a "he llegado", luego llama al cliente para notificarle que ha llegado.

15. El motorizado entrega el pedido al cliente y cambia el status de "he llegado" a "exitoso". Automáticamente pasa al final de la cola de espera de pedido en el panel de CECOM.

4.1.3 Descripción de las áreas y condiciones de trabajo

La compañía cuenta con una sola cede ubicada en Valencia, Carabobo, la cual cuenta con unas instalaciones de 300 metros cuadrados, esta se divide principalmente en 4 áreas que serían patio trasero, estacionamiento interno, zona de reposo para los repartidores (de uso no obligatorio) y la zona de oficina en donde labora el resto del personal que cumplen con el resto de los cargos de la empresa.

· Áreas de trabajo

Las instalaciones cuentan con unas oficinas internas compartidas, en donde los departamentos de marketing, ventas, contact center y programación trabajan en un mismo espacio, sin embargo, cada rama se concentra en su propia mesa. En el siguiente layout se puede observar cómo se distribuyen el resto de las áreas dentro de las instalaciones.

Las instalaciones cuentan con un área de almacén, en éste se guardan en su mayoría repuestos para bicicletas, así como para autos y bicicletas en menor medida. (Ver figuras 6)



Figura 7. Instalaciones externas de ASÍDERÁPIDO C.A.

Autor: Cremonesis R (2021)



Figura 8. Área de despacho de ASÍDERÁPIDO C.A

Autor: Cremonesis R. (2021)

Figura 9. Instalaciones Internas de ASÍDERÁPIDO C.A.

Autor: Cremonesis R (2021)

· Observación de las Condiciones de trabajo del Área de Despacho

Cuadro 2: Check-List de Condiciones de trabajo del área de Despacho

Condición de trabajo	¿Apropiada?		Observaciones
	Si	No	

Ventilación

Orden			<ul style="list-style-type: none"> • Se mantienen inventarios básicos sobre los insumos, herramientas y aparatos eléctricos de la empresa. Regularmente se retiran e ingresan artículos de la empresa a las instalaciones sin el debido registro o actualización de los inventarios.
Limpieza			<ul style="list-style-type: none"> • Es común observar papeles, plásticos, herramientas y dispositivos electrónicos defectuosos en el área de trabajo. • El área usualmente se encuentra carente de servicio de limpieza.
Seguridad			<ul style="list-style-type: none"> • Las instalaciones no cuentan con personal designado para labores de seguridad y vigilancia. • Las puertas se encuentran abiertas durante el día. • El sistema de cámaras de seguridad se encuentra dañado. • Las instalaciones no poseen extintores, ni sistemas de rociadores de agua antincendios. • No existe un plan de evacuación o de respuesta ante incendios o robos. • No existe sistema de alarmas en las instalaciones.
Protección de Personal			<ul style="list-style-type: none"> • Se le requiere al personal hacer uso de sus cascos (en caso de los repartidores). • El área de despacho cuenta con acomodaciones apropiadas para el uso ergonómico de los equipos.
Condiciones de Baños			<ul style="list-style-type: none"> • Fallas en el servicio del agua ocasionan falta de agua en los baños. • Insuficiencia en los insumos de higiene personal en los baños.
Servicio de agua			<ul style="list-style-type: none"> • Problemas con el servicio de agua de la calle. • Se cuenta con un tanque de agua, pero ocasionalmente se vacía.
Servicio electricidad			<ul style="list-style-type: none"> • El servicio de energía eléctrica es deficiente y falla de forma diaria o inter diaria. • La empresa cuenta con una planta de energía eléctrica que permite continuar con las operaciones incluso cuando se presentan fallas en el servicio.
Bio seguridad			<ul style="list-style-type: none"> • El uso de tapabocas es obligatorio, los repartidores no utilizan guantes para realizar los pedidos. • No se revisa continuamente la adecuada desinfección de los repartidores, equipo de transporte o vehículos. • No se mantiene una distancia adecuada entre los puestos de trabajo dentro de la empresa.

Autor: Cremonesis R (2021)

El área de trabajo cuenta con buena iluminación y ventilación, la temperatura está regulada con sistemas de aires acondicionados. El servicio de internet es una de las mayores debilidades en el día a día de trabajo, ya que el ancho de banda es muy pequeño para la cantidad de usuarios en la oficina, la intermitencia del mismo también es un factor problemático.

Asimismo, la limpieza y orden en las instalaciones pudiera mejorarse, los insumos y personal de limpieza usualmente son insuficientes para cumplir adecuadamente las tareas de limpieza, existe un inventario muy básico del equipo y material de oficina. En la zona existen condiciones inseguras, cualquier persona puede ingresar al área de oficina desde la calle sin ningún tipo de interrupción o barrera de entrada en horarios diurnos, no se cuenta con un protocolo de Bioseguridad a aplicar ni en las instalaciones ni a la hora de la entrega al cliente final.

4.1.4 Procesos logísticos actuales internos y externos llevados a cabo por la empresa

- **Recepción de los productos y manejo interno**

Al ser una empresa con enfoque digital con prestación de servicio de delivery para productos de empresas, la recepción y manejo interno de productos en las instalaciones de la compañía es casi nulo puesto a que la función de los repartidores es la de recibir el ítem un punto A (usualmente la cede del establecimiento que ofrece el producto) y entregarla en un Punto B (ubicación de destino seleccionada por cliente que ordeno el delivery por la plataforma digital o canales digitales). Las pocas ocasiones en donde se realiza recepción es cuando un delivery no es exitoso (aproximadamente un 11% de las ventas mensuales) y la razón de la falla es por culpa de ASÍDERÁPIDO/repartidor en el proceso de despacho y el producto fue dañado en el proceso, por lo que el ítem se toma como perdida y no se regresa a su establecimiento original.

- **Almacenamiento e inventarios manejados**

El almacenamiento e inventario se limita a combustible, insumos de oficina, maquinaria y electrodomésticos de las instalaciones, así como de

productos de mantenimiento de las áreas de comunes de la empresa. No se mantiene un inventario físico de los productos ofrecidos en la plataforma ya que no se manejan de forma interna por la empresa.

- **Normas de manipulación del producto**

Debido a que los repartidores solo realizan el transporte de los productos desde los establecimientos que los ofrecen hasta los clientes que realizan el pedido, solo se aplican las normas básicas del traslado de alimentos, en ningún momento el repartidor realiza contacto directo con los alimentos, solo y exclusivamente con los envases en donde se transportan los mismo.

Para el transporte adecuado de los envases de alimentos el repartidor recibe las siguientes instrucciones por parte del coordinador de repartidores al momento de ingresar en la empresa, esta pequeña inducción se realiza de forma improvisada por el coordinador de repartidores actual.

El envase deberá mantenerse siempre sobre su base para mantener su contenido intacto.

- Deberá ser consciente de las dimensiones y fragilidad del producto transportado y adecuar el manejo del vehículo acorde, evitando acelerar o frenar de forma abrupta.
- Deberá hacer uso de las correas internas dentro del bolso de transporte cuando las dimensiones del producto lo permitan.
- No deberá abrir el contenido del envase o empaque del producto en ningún momento del recorrido.
- No deberá alterar o modificar el envase o empaque del producto en ningún momento del recorrido.
- Si se ve afectado en algún momento la integridad del delivery transportado deberá reportarlo de forma inmediata al supervisor de repartidores.

- **Despacho y modos de despacho**

Existen dos modos de despacho que el usuario puede elegir dentro de la plataforma para obtener su producto, la opción “delivery” y la opción “pick-up”.

1. **Opción “Delivery”:** ASÍDERÁPIDO cobra una tarifa por el delivery y se hace responsable por el adecuado transporte y preservación del producto, asignando el pedido a un repartidor el cual buscara el producto en el establecimiento correspondiente y lo entregara a la ubicación seleccionada, en la fecha y hora establecidas por el cliente.
- **Opción “Pick-up”:** Al cliente seleccionar esta opción y ratificar su pago, se compromete a buscar el pedido directamente en su respectivo establecimiento a la hora y fecha seleccionada. ASÍDERÁPIDO solo se hará responsable por la calidad del producto hasta el momento en el que el cliente lo retira del establecimiento, de igual forma, se le exonera al cliente del pago del delivery, mas no del cargo por uso de la app.

4.1.5 Descripción de equipos de transporte usados para realizar el servicio

Los repartidores hacen uso de un bolso o cava para el transporte de los productos y se transportan en distintos vehículos dependiendo de la distancia, condiciones del clima y características del producto a transportar, la designación del tipo de vehículo dependerá de los del criterio del coordinador de repartidores y los repartidores disponibles.

1. Equipo de transporte:

- **Bolso de repartidor:** Bolso de 45cm³ con paredes térmicas y bolsillo específicos para bebidas. Cinta reflectiva y superficie impermeable. Este cuenta con dos asas en la parte trasera y una en la parte superior, las hombreras de la parte trasera tienen como finalidad el uso del bolso y su ajuste en la espalda de los repartidores, adicionalmente cuenta con un gancho plástico que se puede ajustar para unir ambas asas traseras una vez el repartidor se equipa el bolso. (ver figura 6)



Figura 10. Bolso de repartidor. (Modelo único)

Autor: Cremonesis R (2021)

Estos bolsos deberán de ir ajustados en las espaldas de los repartidores que se movilizan en moto o bicicleta, así como en la maleta del auto de aquellos repartidores que realicen entregas por este último medio de transporte.

Vehículos:

- **Moto:** Representa el vehículo de mayor uso por parte de los repartidores, siendo el vehículo utilizado para más del 70% de los repartos. (ver figura 11)



Figura 11. Parte de las Motos Usadas para prestar el servicio.

Autor: Cremonesis R. (2021)

- **Bicicleta:** Es el segundo medio de transporte más utilizado, usualmente se utiliza para los Deliveries de trayectos más cortos.

- **Automóvil:** Se limita su uso para Deliveries con cargas mayores a 20 km o de n volumen mayor a 45cm³.

- **Preparación del personal que presta el servicio.**

A los nuevos prospectos de repartidores se les realiza un día de inducción en donde se les guía presencialmente como es el funcionamiento de la aplicación “App ColiRápido” que utilizara para recibir, actualizar y finalizar entregas de sus deliveries asignados.

Por otra parte, el resto de las posiciones, como los son los prospectos para operadores de contact center, reciben 2-3 días de inducción asistida en donde realizan las labores rutinarias del puesto de forma asistida con otro miembro más experimentado del equipo de trabajo.

- **Normas de seguridad utilizadas y requeridas**

Se utilizan complementos de seguridad para utilizar los vehículos, en el caso de las motos serian casco y chaqueta, en el caso de la bicicleta seria solo el del casco.

4.1.6 Revisión documental de los pedidos realizados y despachados en el periodo Noviembre 2020 – Marzo 2021

Tabla 2: Pedidos realizados y despachados en el periodo Noviembre 2020 - Marzo 2021

Mes	Pedidos Mensuales	Tiempo promedio del delivery
Noviembre	1190	50min
Diciembre	1168	50min
Enero	1033	55min
Febrero	1014	1h
Marzo	1067	1h

Autor: Cremonesis, R. (2021)

Al revisar la cantidad de pedidos y el promedio de tiempo de competición de los mismos, se puede detectar una disminución en la cantidad de pedidos mensuales que ha venido realizando la compañía, así como un alza en los tiempos promedios de los deliveries.

4.1.7 Perspectiva de la gerencia a través de una entrevista.

En base a los resultados del cuestionario, se procedió a realizar una entrevista a la gerencia para con ello tener su opinión sobre los hallazgos obtenidos y que afectan el proceso logístico. En el cuadro 5 se observan las respuestas obtenidas.

Cuadro 3. Resumen de resultados de la entrevista a la gerencia y coordinadores del área de contact-center y delivery

Nombre →	Carlos Gómez	Francisco Pérez	Paola Blanco	Humberto	Observaciones
Cargo →	Gerente General	Coordinador de Repartidores	Coordinadora de Contact-center	Supervisor Logística	
Preguntas	Repuestas	Repuestas	Repuestas	Repuestas	
1. ¿Cuál consideras que sea la principal causa de retraso para la entrega de los deliveries?	Falta de Motorizados.	Falla en la comunicación.	Retraso en el despacho por parte del establecimiento.	Lluvia.	Genera retraso en la entrega del cliente final
2. ¿Cuáles son las principales causas que generan deliveries rechazados?	Retraso de los Deliveries.	Fallas en la comunicación.	Falta de Cambio	-	Se produce insatisfacción al cliente final
3. ¿Cuáles son los errores que cometen más a menudo los repartidores que generan deliveries fallidos?	Falta de verificación en la comanda.	Falta de notificación al cliente.	Entrega del Pedido incompleto.	Falta estatus del pedido.	Retrabajo, retraso en la entrega final.
4. ¿Cuáles son las quejas con más incidencia por parte de los repartidores?	Falla en el despacho del establecimiento.	Alta cantidad de pedidos.	Mal clima.	Falla en la comunicación con el cliente.	Insatisfacción por parte de los repartidores.
5. ¿Cuáles son las quejas con más incidencia por parte de los establecimientos?	Retraso de los ColiRápidos.	Quejas por pagos.	-	-	Procedimientos equivocados, falta de capacitación.

6. ¿Cuáles son los errores con más incidencia por parte de los establecimientos al momento de despachar un delivery?	Pedido incompleto.	Mal empaquetado del pedido.	El producto tiene deficiencias de calidad.	El establecimiento o no dispone de todos los productos.	Devolución de pedidos, retrabajo, insatisfacción por parte del cliente.
7. ¿Cuál es el desafío externo más grande con el que está lidiando la empresa a nivel logístico?	Falta de Combustible.	Fallas eléctricas y de Internet.	-	-	Retraso en entrega de los pedidos, devoluciones.
8. ¿Cuál es el desafío interno más grande con el que está lidiando la empresa a nivel logístico?	Falta de Organización por la gerencia	Falta de Estandarización de los procesos	Fallas en los canales de comunicación	-	Errores en los pedidos, devoluciones, retrabajo.
9. ¿Cuál es el desafío externo más grande con el que está lidiando la empresa a nivel de atención al cliente?	Fallas de Internet y electricidad	Falta de Alternativas de pago	-	-	Actualización en nuevas alternativas de pago.
10. ¿Cuál es el desafío interno más grande con el que está lidiando la empresa a nivel de atención al cliente?	Falta de equipos adecuados para la comunicación con el cliente	-	-	-	Falta de recursos tecnológicos de acuerdo a las tendencias actuales.
11. ¿Cuáles son las razones más frecuentes por las cuales los establecimientos se reusan a pagar pedidos	Fallas del ColiRápido	Error del pedido en la aplicación	-	-	Falta de procedimientos claros y explícitos.

rechazados?					
12. ¿Cuál sería su sugerencia para mejorar el proceso logístico de la empresa?	Organización, Seguridad, Buena gerencia.	Cumplimiento de la ley del trabajo	Suministro de buenos equipos	Cumplimiento del horario de trabajo	Planes de mejoras y actualizaciones continuos.
13. ¿Cuál sería su sugerencia para mejorar el proceso de atención al cliente?	Aumentar la cantidad de equipos para así mejorar los tiempos de respuesta y facilitar el trabajo de atención al cliente	Configurar un sistema de respuestas automatizadas que canalicen las necesidades del cliente	Incrementar el personal del área de atención al cliente	Comprar baterías de respaldo powerbanks ya que mucho de los clientes se atienden por medio de celulares	Atender y conocer las necesidades de los clientes.

Autor: Cremonesis, R. (2021)

4.1.8 Resumen de las debilidades encontradas con las herramientas de recolección de información:

Luego de revisar y analizar todas las fuentes de información de información como la observación directa, fuente bibliográfica, entrevista estructurada y cuestionario se determinaron las 6 principales causas que están generando la problemática planteada de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A. las cuales se presentan en el cuadro 4

Cuadro 4. Resumen de las Debilidades Encontradas

#	Debilidad	Causa	Consecuencia	Proceso Interno
1	Procedimientos de trabajo ineficientes	No existe estandarización en los procesos	Pedidos llegan con retraso o inconformes	Perdida de recursos
2	Equipos Obsoletos	No existe actualización de la tecnología	Mala comunicación interna y con los clientes	Falla en las comunicaciones

3	Falta de Capacitación	No existe plan de Capacitación del Recurso Humano	Falla en la atención al cliente, pérdida de clientes	Clima Organizacional Pesado
4	Falla en los servicios Públicos electricidad, internet.	Falta de Mantenimiento en las redes de generación y transmisión	Retraso en los pedidos, retrabajo	Retraso en todos los procesos de Ventas
5	Falta de Orden y Limpieza en las áreas de despacho	Falta de Habito en orden y limpieza	Pérdida de tiempo en las labores de despacho	Retrasos en la entrega de Pedidos
6	Incumplimiento del Protocolo de Bioseguridad por parte de los Trabajadores	Falta de aplicación del protocolo de Bioseguridad	Posible fuente de contagio del virus Covid-19	Retraso en la entrega de pedidos, Multas, Suspensiones

Autor: Cremonesis, R. (2021)

4.2 Análisis de las debilidades encontradas en los procesos de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

Tomando como base las debilidades encontradas en la fase de Diagnostico sustentado en las distintas técnicas utilizadas de recolección de información.

Por esta razón se decidió analizar dicha problemática con herramientas de mejora continua como diagrama causa-efecto, diagrama de Pareto para conocer las causas que están generando dichas debilidades en el área de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

4.2.1 Clasificación de las causas encontradas mediante el diagrama de Ishikawa

Diagrama Causa-Efecto de las condiciones físicas del área de despacho.

Se logró observar que en el área de despacho existen condiciones que podrían perjudicar al personal que labora en el área, como lo son el factor personal, condiciones inadecuadas de ambiente laboral y la insuficiencia del espacio para el almacenaje, poniendo esto como evidencia de que no se está llevando de la mejor manera las actividades del proceso de despacho.

Debilidades Área de Despacho

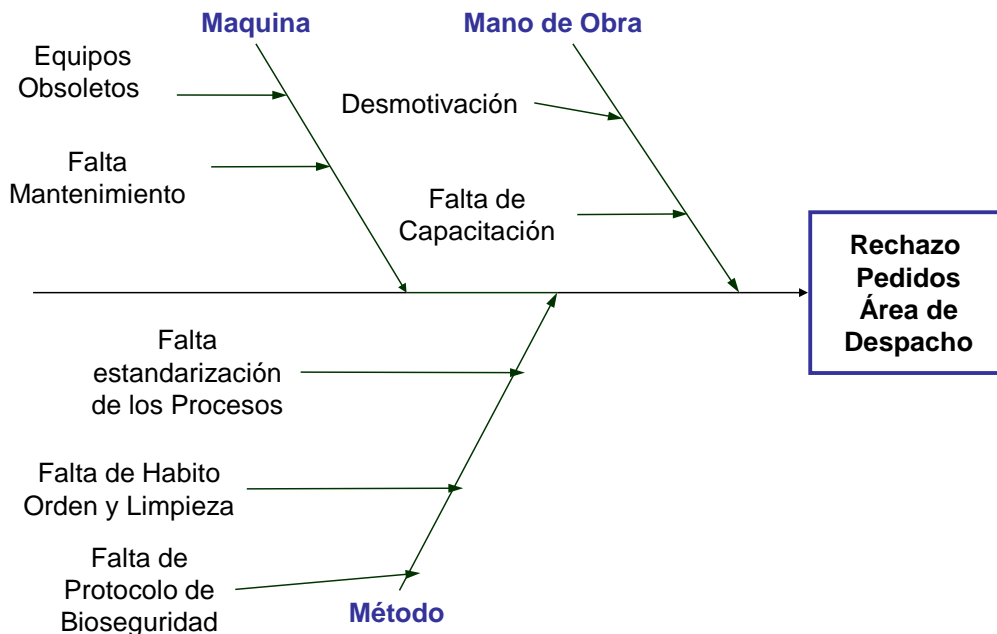


Figura 12. Diagrama causa y efecto
Fuente: Cremonesis, R. (2021)

4.2.2 Aplicación del Diagrama de Pareto para el análisis de las causas encontradas en las condiciones del Área de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

A continuación, se presentan los datos para la elaboración del diagrama de Pareto, donde se muestran las causas principales que afectan las condiciones del área de despacho, la frecuencia se estableció con la participación del personal del área a través de un diagrama de Pareto, los datos fueron levantados en base a lo ocurrido en los tres últimos meses Enero, Febrero y Marzo 2021.

Cuadro 5. Elementos diagrama de Pareto

Fallas	Frecuencia	FA	FR	% Acumulado
Falta de Estandarización	19	19	25,00%	25,00%
Falta de Orden y Limpieza	17	36	22,37%	47,37%
Falta de Capacitación	15	51	19,74%	67,11%
Falta de Protocolo Bioseguridad	15	66	19,74%	86,84%
Falta de Mantenimiento	6	72	7,89%	94,74%
Equipo en obsolescencia	4	76	5,26%	100,00%
Totales	76			

Autor: Cremonesis, R. (2021)

Nota: Datos basados en estadísticas llevadas por la empresa en los 3 últimos meses de trabajo, Enero, Febrero y Marzo 2021.

Consecutivamente con los datos obtenidos serán expresados en un diagrama de Pareto para tener una mayor claridad de las causas que están afectando el área de despacho.

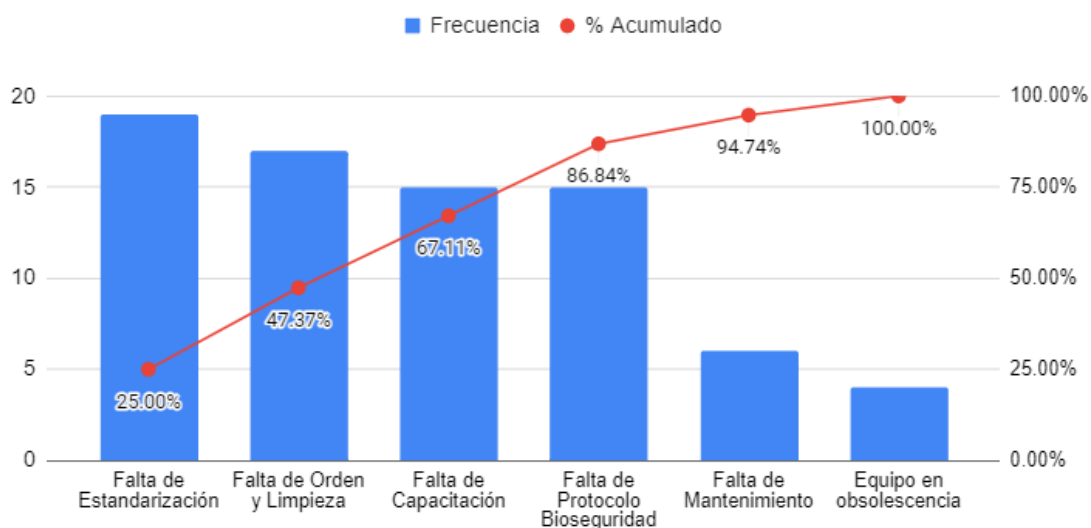


Gráfico 1. Diagrama de Pareto Condiciones del área de Despacho.

Elaborado por: Cremonesis R (2021).

Con lo presentado anteriormente en el diagrama de Pareto se pueden apreciar las primeras cinco causas que generan las malas condiciones del área de

despacho encontrándose dentro del 80% de las principales causas encontradas, mediante estos resultados se realizara un plan de acción referente a ellas.

4.3. Diseño de un plan basado en herramientas de mejora continua en los procesos de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

Dadas las causas que se analizaron en la fase anterior, se procedió a plantear propuestas a cada una de ellas, con el fin de solventar los problemas que se presentan, mediante la aplicación de técnicas de Ingeniería Industrial.

Las acciones a seguir fueron determinadas luego de diagnosticar la problemática en el área, a través del diagrama de Pareto.

4.3.1 Propuesta de la Estandarización de los Procesos Logísticos de la empresa haciendo la aplicación del ciclo de Deming (PDCA) en la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

La estandarización de procesos tiene como objetivo la implantación de normas claras y precisas de los métodos y formas de ejecutar un proceso concreto, un procedimiento de trabajo, la forma de actuar de un equipo de trabajo, etc.

La empresa ASÍDERÁPIDO, se han podido observar constante incidencia de fallas y errores en las áreas de atención al cliente y delivery causados por errores humanos que tienen como origen carencias en la capacitación del personal, los cuales no reciben la suficiente inducción al momento de integrarse a las labores de la empresa ni cuentan con documentación o guías preestablecidas de las cuales se puedan apoyar durante el día a día.

Es por esto que se propone la implementación del ciclo de Deming (PDCA) en el área de despacho y se desarrolla de la siguiente forma:

1. Se planifica un flujograma que tendrá como fin ser herramienta y guía para el personal de esta área, tanto durante su periodo de inducción al iniciar nuevos puestos en la empresa como durante su trabajo del día a día. El objetivo de estas

herramientas será el de estandarizar e incrementar la capacitación del personal dentro de esta área vital y así reducir la incidencia de fallas en los procesos de despacho de la empresa.

2. Se elabora el flujograma y su guía instruccional con el objetivo de estandarizar e incrementar la capacitación del personal dentro de esta área vital y así reducir la incidencia de fallas en los procesos de despacho de la empresa.

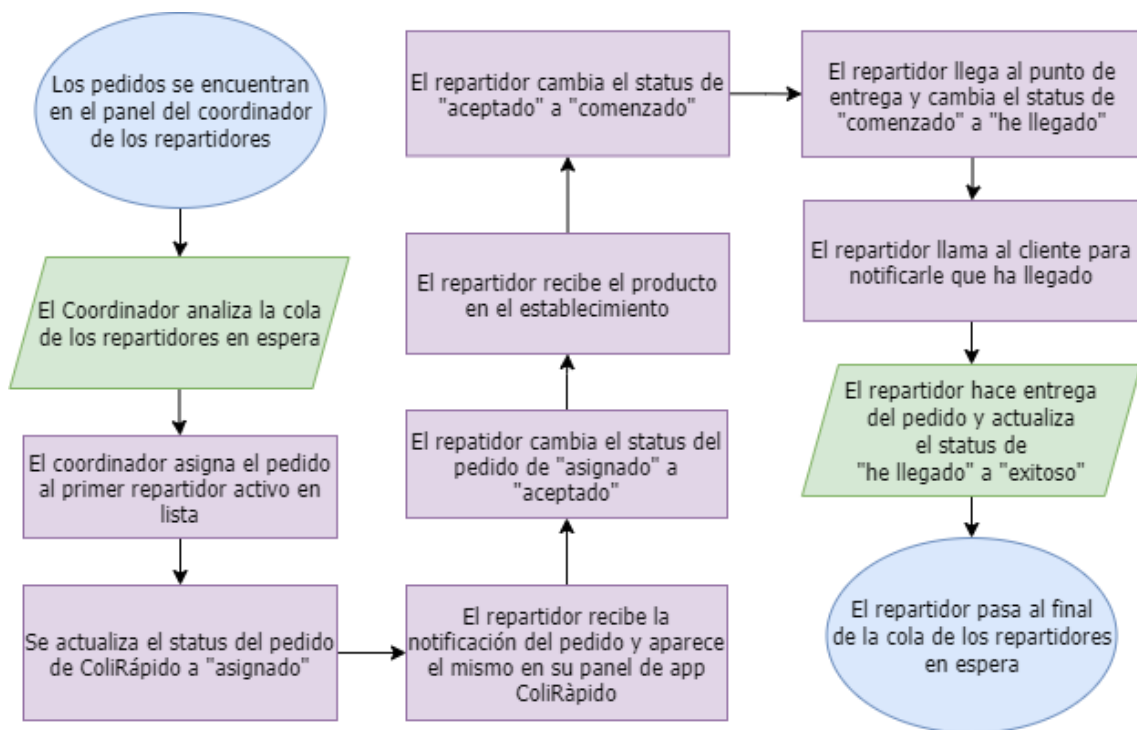


Figura 13. Flujograma del proceso de entrega de nuevo pedido.

Autor: Cremonesis R. (2021)

Si un pedido pasa a ser “no exitoso”, el repartidor se debe dirigir a la empresa donde esta cubre el monto del pedido con el establecimiento.

3. Se verifica que el flujograma cumpla con lo requerido para la estandarización del proceso logístico. Para ello se recomienda la contratación de 2 pasantes por un periodo de dos semestres.

4. Una vez estandarizando este proceso, se simplifica los procedimientos de trabajo, ya que, facilita la mejora continua y se reducen los pedidos rechazados. De esta forma se asegura la calidad del servicio manteniendo los costes bajo control.

4.3.2 Propuesta de la aplicación de la herramienta 5`S para corregir la falla de orden y limpieza que existe en la actualidad

Se llama estrategia de las 5S porque representan acciones que son principios expresados con cinco palabras japonesas que comienza por S. Cada palabra tiene un significado importante para la creación de un lugar digno y seguro donde trabajar. Estas cinco palabras son:

- Clasificar. (Seiri)
- Orden (Seiton)
- Limpieza. (Seiso)
- Limpieza normalizada (Seiketsu)
- Disciplina. (Shitsuke)

1. SEIRI: Clasificar (separar, descartar, despejar). Para ello es necesario que se realicen los siguientes pasos:

a) Se deben identificar y clasificar en formatos los elementos que se encuentran buenos y los dañados. Las preguntas habituales que se deben hacer para identificar si existe un elemento innecesario son las siguientes:

- ¿Es necesario este elemento en el área de Despacho?
- ¿Si es necesario, es necesario en esta cantidad?
- ¿Si es necesario, tiene que estar localizado aquí en el área de Despacho?

b) El coordinador de repartidores debe listar todos los elementos que van siendo identificados como dañados o innecesarios dentro del área de despacho. La lista de elementos innecesarios se debe diseñar y enseñar durante la fase de preparación. Esta lista permite registrar el elemento innecesario, su ubicación, cantidad encontrada, posible causa y acción sugerida para su eliminación. Esta lista es cumplimentada por el operario, encargado o supervisor durante el tiempo en que se ha decidido realizar la campaña Seiri.

- c) Se deben separar por todos los elementos que se encuentran dañados, obsoletos e innecesarios por cualquier motivo de aquellos que si están en buen estado y llenar un formato de desincorporación.
- d) Se debe realizar un formato de categorización los elementos en general del área de despacho identificando los equipos, herramientas, repuestos y suministros.
- e) Se debe realizar una lista de los elementos considerados que no deberían estar en el área de despacho y solicitar el retiro de estos y una vez aprobado se debe:
- Mover los elementos al almacén en el caso de que puedan ser reparados.
 - Almacenar en el almacén de la empresa los elementos que así lo requieran.
 - Eliminar aquellos que lo requieran según la identificación.

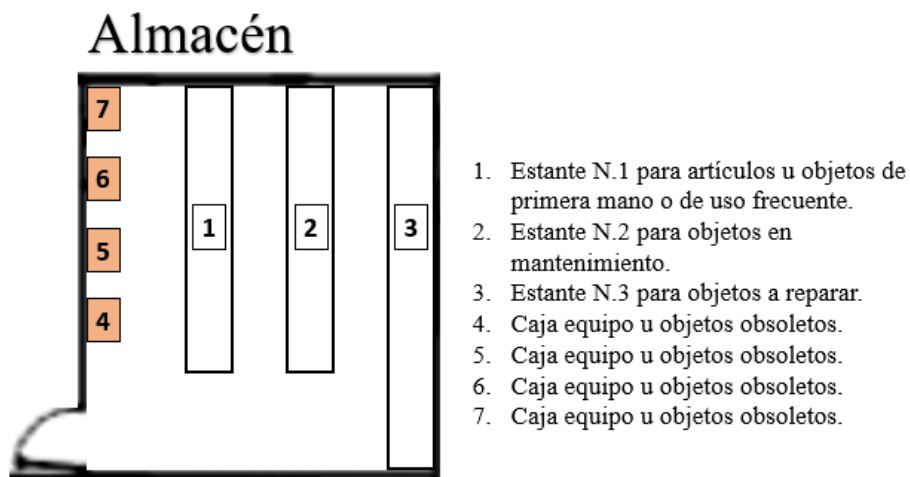


Figura 14. Layout simple para la organización del almacén.

Autor. Cremonesis, R. (2021)

2. SEITON: Ordenar. Los siguientes son recomendaciones que deben ayudar a la eficiente ubicación de los elementos dentro del área de despacho:

- Elegir el área del almacén como ubicación de los elementos de acuerdo a la clasificación realizada en el paso anterior, agrupándolos y también tomar en cuenta la frecuencia de uso de los elementos.
- Asignar el área del almacén como lugar para cada cosa y velar por que siempre este sea almacenado en él.

- Definir normas de orden:

Eliminar lo innecesario y clasificar lo útil.

Acondicionar los medios, ya sea con estanterías o repisas para guardar y localizar el material fácilmente.

Evitar ensuciar y limpiar enseguida.

Definir cuáles son los propósitos de la limpieza.

Definir el ejecutor(es) de la limpieza.

Definir cuáles son los elementos y equipos necesarios de limpieza y de seguridad.

Establecer la secuencia lógica de pasos a seguir.

Para una correcta elección de la localización más apropiada de los distintos elementos de trabajo, se tendrán en cuenta aspectos como la frecuencia y la secuencia de uso de los mismos, lo que evitará movimientos y/o desplazamientos innecesarios.

Los principios a aplicar para encontrar las mejores localizaciones para plantillas, herramientas y útiles son:

Su frecuencia de uso, colocando cerca del lugar de uso los elementos más utilizados, y más alejados los de uso infrecuente u ocasional.

Almacenar juntos los elementos que se usan a la vez y, en su caso, depositados en la secuencia con la que se usan.

Diseñar un mecanismo de almacenaje del tipo “soltar con vuelta a posición” para herramientas que se usan de modo repetitivo (ej.: en una cadena de montaje), consiste en colocar las herramientas suspendidas de un resorte en posición al alcance de la mano, al soltar la herramienta vuelve sin más a la posición de partida.

Los lugares de almacenamiento de herramientas deben ser mayores que éstas de modo que sea fácil y cómodo retirarlas y colocarlas.

Almacenar las herramientas de acuerdo con su función, almacenar juntas aquellas que sirven funciones similares, o producto, almacenar juntas aquellas que se usan en el mismo producto.

Utilizar soportes para el almacenamiento en los que se hayan dibujado los contornos de útiles y herramientas que faciliten su identificación y localización.

Identificación de localizaciones

Una vez que se han decidido las mejores localizaciones, se precisa tenerlas identificadas de forma que cada uno sepa dónde están las cosas, qué cosas hay y, en su caso, cuántas hay.

La identificación de las distintas localizaciones permitirá la delimitación de los espacios de trabajo de las vías de tránsito y de las áreas de almacenamiento.

Evitar ensuciar y limpiar enseguida

La limpieza tiene como propósito clave el de mantener todo en condición óptima, de modo que cuando alguien necesite utilizar algo lo encuentre listo para su uso.

La planificación de la limpieza diaria debe formar parte de un procedimiento de actuación que los empleados deben conocer y aplicar.

El citado procedimiento debe estructurarse de manera que contenga:

Un objetivo claro: el de mantener los lugares de trabajo limpios y ordenados con el fin de conseguir un mejor aprovechamiento del espacio, una mejora en la eficacia y seguridad del trabajo y en general un entorno más cómodo y agradable.

Un alcance definido, que afectará a todas las unidades funcionales de la empresa.

Crear y consolidar hábitos de trabajo encaminados a favorecer el orden y la limpieza

Para convertir en hábitos la organización, el orden y la limpieza e implantar una disciplina de trabajo es necesario:

El apoyo firme de una dirección.

La asignación clara de las tareas a realizar y de los involucrados en la ejecución de las mismas. Se debe decidir quién es responsable de las actividades que se deben realizar para mantener la organización, orden y limpieza.

Integrar en las actividades regulares de trabajo las tareas de organización, orden y limpieza, de modo que las mismas no sean consideradas como tareas extraordinarias, sino como tareas ordinarias integradas en el flujo de trabajo normal.

- Almacenar los insumos de acuerdo a su uso, de esta manera, al entrar al almacén los primero que estará a la mano serán esos insumos.
- Si los elementos se usan juntos, se almacenan de la misma forma y en orden de uso.
- Realizar la identificación de la ubicación de los elementos mediante etiquetas:

- Esta primera etiqueta es para identificar el número de estante (Figura 14)



Figura 15. Modelo de etiqueta para la identificación de los estantes

Elaborado por: Cremonesis R (2021).

- Modelo de etiqueta para identificar los niveles de cada estante (Figura 15)



Figura 16. Modelo de etiqueta para la identificación de los niveles de los estantes

Elaborado por: Cremonesis, R. (2021).

- 3.- SEISO: Limpiar. Realizar jornadas de limpieza permanente para evitar la acumulación de polvo y suciedades.
- Realizar la restauración en cuanto a pintura de las paredes de las instalaciones con la finalidad de dar una mejor apariencia al área de despacho.
 - El encargado de la unidad debe asignar un cronograma de trabajos de limpieza por estantes en el área. Dicho cronograma será basado en el cumplimiento de limpieza a cada 2 horas durante el horario de trabajo de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

4. SEIKETSU: Estandarizar. Para estabilizar el funcionamiento constante de todos los pasos definidos en las etapas precedentes con un mejoramiento y evolución de la limpieza se requiere.

- Establecer como normas las condiciones logradas en los pasos anteriores. Asignar trabajos y responsabilidades a cada trabajador.
- Asignar los trabajos al o los responsables.

5. SHITSUKE: Hábito y disciplina.

- El coordinador de los repartidores debe inducir al respeto de las normas y estándares establecidos para mantener el área de despacho impecable.
- Educar a todo el personal sobre los principios de las 5s.
- Introducir el entrenamiento, aprender haciendo para la formación del personal.

Para el cumplimiento de esta propuesta, se recomienda la contratación de 2 pasantes por un periodo de dos semestres.

4.3.3. Propuesta plan de capacitación y formación periódica del personal de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

La capacitación de los recursos humanos es un vital en el cumplimiento de las metas de toda compañía. Desarrollar las destrezas y el crecimiento profesional en los empleados y ejecutivos permite que estos se desempeñen con mayor eficiencia. El sistema de desarrollo y capacitación de las personas en la empresa surge del equilibrio necesario entre las competencias actuales y futuras de las personas, y las necesidades presentes y futuras de la empresa en función a su misión, estrategia y entorno.

Se determinó que la falta de capacitación del personal del área de despacho es una de los factores con más incidencia en los procesos de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

Mejorar los niveles de desarrollo personal y profesional de los integrantes de la empresa, por medio de la obtención de conocimientos a través de la herramienta de mejora Ciclo de Deming.

1. Se hace la observación de las necesidades de capacitación de acuerdo a la importancia de las actividades realizadas en el puesto y su influencia en las carencias del área de despacho de la empresa. El principal objetivo de toda forma de capacitación es la transmisión de nuevos saberes, el desarrollo de nuevas destrezas o el aprendizaje en el manejo de nuevas herramientas. Se planifican las estrategias a manejar.

Estrategias para la capacitación del personal.

Capacitar al personal del área despacho de la empresa en grupos menores a cinco. No se deben formar grupos mayores a esa cantidad de tal manera poder puntualizar el tema de la capacitación de forma correcta y poder dar respuestas a toda duda e inquietud por parte de los integrantes, con el fin de obtener una capacitación efectiva.

Capacitar al personal en horario matutino, por lo general es el horario que se encuentra todo el personal en la empresa. Si se capacitan por la tarde, los repartidores podrían encontrarse realizando entregas.

Dar frecuencia a las capacitaciones, lo más recomendable es capacitar al personal una vez al mes, y efectuar capacitaciones breves una vez por semana.

Se deben preparar las capacitaciones en una presentación de PowerPoint, preferiblemente, usar material visual para que su capacitación sea más efectiva y más amena.

Es recomendable que forme equipos dentro de sus capacitaciones. Esto fomentara la competitividad y hará que los integrantes quieran lograr sus objetivos ya que sentirán el respaldo de sus compañeros de trabajo. Por ejemplo: si su grupo es de 10 integrantes, puede dividirlos en dos grupos de 5, o 3 grupos de 3,3 y 4.

Para que la capacitación sea participativa, debe efectuar muchas preguntas a los integrantes. Nunca efectúe sus capacitaciones sin hacer preguntas, ya

que esto será monótono y aburrido. Es necesario que los integrantes participen a un mínimo del 40% del tiempo.

2. Se realiza una lista de recursos y se arma el presupuesto para la capacitación del personal. A su vez, un plan de capacitación que tiene como objetivo proponer el sistema de preparación más adecuado para satisfacer las carencias de capacitación de los trabajadores que forman parte del área de despacho en la empresa. Se establecen metas y temas de capacitación de acuerdo a la capacitación del personal.

Recursos necesarios para la capacitación del personal.

Los recursos necesarios para la capacitación del personal de despacho de ASÍDERÁPIDO, pueden ser recursos humanos, o materiales que se necesitaran para los talleres de capacitación:

Recursos:

Humanos: en este proceso lo conforman los participantes, el cual está conformado por el personal de la empresa, los especializados en la capacitación el cual va ser una persona de la empresa contratado para este fin.

Materiales: Se necesitará hacer uso de la sala de reuniones, mesas, lápiz, lapiceros, marcadores o colores, carpetas, iluminación y ventilación adecuada. Encuestas o fotocopias para realizar el taller. Si la capacitación se va hacer por medio visual se necesitará un computador y un proyector de video. Y para la motivación del personal se harán preguntas para que estos tengan un ambiente interactivo, lo cual será acompañado de incentivos, para que estos se motiven con la participación y al final de las horas de capacitación se dará un refrigerio el cual ayude a que el personal vaya a sus horarios de trabajo con un ambiente diferente.

Presupuesto necesario para la realización de la capacitación del personal.

Cuadro 6. Presupuesto del plan de capacitación y formación

Descripción	Cantidad por Jornada	Costo Unitario	Costo Por Jornada	Costo Anual
Caja de 12 Lápices	0,5	\$2	\$1	\$30
Caja de 12 Bolígrafos	1	\$3	\$3	\$36
Computador	1	\$100	-	\$100
Video beam	1	\$60	-	\$60
Refrigerios	5	\$0,5	\$2.5	\$75
Fotocopias	20	\$0,1	\$2	\$60
Carpetas	8	\$0,2	\$1.6	\$48
Total del Presupuesto				\$410

Autor: Cremonesis R. (2021)

Metas

Las metas que ha establecido la empresa ASÍDERÁPIDO han sido estructuradas de manera que preparación de los integrantes del área de despacho de la empresa. (ver cuadro 7)

Cuadro 7. Metas del plan de capacitación y formación

Metas	Frecuencia con la que se realiza la preparación	Duración
Capacitar al personal de delivery.	3 veces al año.	3 secciones de 4 horas.
Capacitar al personal del Despacho.	3 veces al año	3 secciones de 4 horas.

Capacitar al personal de coordinación de repartidores.	3 veces al año	4 secciones de 4 horas.
Capacitar y orientar al personal de delivery nuevo en la empresa.	Al momento en que ingresa personal nuevo a la empresa.	15 días.
Capacitar y orientar al personal nuevo de despacho.	Al momento en que ingresa personal nuevo a la empresa.	15 días.

Autor: Cremonesis R. (2021)

Temas de capacitación:

Cuadro 8. Temas del plan de capacitación y formación.

Capacitar al personal de Despacho	
Temas	Minutos
Manejo apropiado de los paquetes.	10
Protocolos de bioseguridad y distanciamiento preventivo al virus COVID-19. Protocolo de limpieza	20
Uso adecuado del uniforme y equipo básico de seguridad. Revisión de los requerimientos de higiene y presentación personal.	10
Protocolo del proceso de delivery. Uso adecuado de la aplicación (APP ColiRápido).	20
Adecuada comunicación con el coordinador.	10
Registro y seguimiento de los pedidos exitosos y no exitosos. Manejo adecuado de pedidos rechazados y resolución de problemas	15
Revisión adecuada del vehículo. Mantenimiento preventivo del vehículo de reparto.	10
Ciclo de compra en la aplicación, con todas las modalidades de pago.	20
Capacitación de normas básicas del contact center.	10
Comunicación adecuada con los establecimientos y clientes	10

Refrigerio	15
Capacitar al personal de coordinación de repartidores.	
Temas	Minutos
Protocolos de bioseguridad y distanciamiento preventivo al virus COVID-19.	20
Protocolo del proceso de delivery.	20
Uso adecuado de la aplicación (APP ColiRápido) y del panel de asignación de pedidos (CECOM)	20
Comunicación adecuada con los establecimientos y contact center.	15
Coordinación de suministro de gasolina a repartidores en periodos de desabastecimiento.	15
Refrigerio	15

Autor: Cremonesis R. (2021)

3. Se analizarán los instructores con las características requeridas y se realizará la selección de los horarios para los cursos y el material necesario para desarrollarlo.
4. Una vez finalizado el curso, el instructor deberá realizar las evaluaciones correspondientes al curso, así como entregar la lista de asistencia.

4.3.4 Propuesta de un protocolo de bioseguridad con la aplicación del ciclo de Deming (PDCA) para la mejora continua de los procesos de despacho de la empresa:

Una de las mayores ventajas de las etapas del ciclo de Deming es que se pueden aplicar las veces que sea necesario y en cualquier sector de la logística. Esto permite perfeccionar las operaciones logísticas en el área de despacho de la empresa, creando un engranaje efectivo con mínimos márgenes de error y protección al personal.

1. Se proponen protocolos de bioseguridad con la finalidad de que los repartidores se encuentren activos y motivados a trabajar ante el marco de la pandemia. A su vez, si un repartidor presenta posibles síntomas de contagio, es importante la comunicación entre su persona y el coordinador de repartidores. De esta manera es posible evitar que los otros repartidores y gran parte de todo el personal de la empresa sufra del contagio.



Figura 19. Modelo de etiqueta para el uso del gel antibacterial.
Autor: Cremonesis R. (2021)



Figura 20. Modelo de etiqueta para el uso correcto del tapabocas.
Autor: Cremonesis R. (2021)

3. El coordinador de los repartidores debe verificar que se estén cumpliendo el protocolo de bioseguridad para no solo favorecer a la empresa sino para la protección y cuidado de salud del personal.

4. Una vez cumplido este protocolo de bioseguridad en la empresa, no sólo se logra incrementar su productividad, al hacer más entregas en un día, sino que, al cumplir este ciclo, dicho protocolo ayuda a la empresa a controlar y mejorar su rendimiento y conducirlos hacia la eficiencia, la excelencia y la optimización de su servicio al cliente.

4.4. Evaluar la factibilidad operativa, técnica y económica del plan de Mejora en el área de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

4.4.1. Factibilidad Operativa:

La propuesta de mejora está compuesta por cuatro aspectos, un primer aspecto acerca de la estandarización de los procesos logísticos, un segundo aspecto la aplicación de la herramienta de las 5´S, un tercer aspecto referido a la mejora de las capacidades del recurso humano y un cuarto aspecto con la aplicación de la herramienta de Mejora continua PDCA. Desde el punto de vista operativo para realizar dichas actividades se cuenta con todos los recursos necesarios dentro de la organización.

4.4.2. Factibilidad Técnica:

Desde el punto de vista técnico la empresa cuenta con todos los recursos de equipos, maquinarias y materiales para llevar a cabo la implementación de los cuatro aspectos en los que cuenta el plan de mejora.

4.4.3. Factibilidad Económica:

El análisis costo/beneficio es un modelo de evaluación que se usa para medir el atractivo económico de un proyecto, por definición expresa la relación que existe entre el beneficio percibido por la empresa y el costo en el que incurre.

$$RB - C = \text{Beneficio/Costo.}$$

Costo Total de Inversión de la propuesta:

Cuadro 9. Costo Total de Inversión de la propuesta

# Propuesta	Propuesta	Inversión	Costo
-------------	-----------	-----------	-------

1	Estandarización del proceso logístico de la empresa.	2 pasantes por un periodo de dos semestres	\$400
2	Aplicación de la herramienta de Mejora Continua 5'S.	2 pasantes por un periodo de dos semestres	\$200
3	Plan de capacitación y formación para el personal y coordinador de despacho la empresa.	Plan anual de capacitación y formación para todo el personal	\$410
4	Protocolo de bioseguridad aplicando la herramienta de Mejora Continua PDCA	Productos de desinfección e impresiones de los modelos de etiqueta.	\$200
Total			\$1.210

Autor: Cremonesis R. (2021)

Beneficio de implementación de las propuestas:

En el caso del beneficio se obtendrían varias mejoras, según la experiencia de la Gerencia las expectativas de la aplicación de las mejoras son las siguientes:

1.- Reducir la cantidad de pedidos rechazados al 75% de los actuales, esto significaría un aproximado de 68 Deliveries más al mes x 6 meses = 258 Deliveries.

Total de Deliveries adicionales = 408 Deliveries x 4\$ de ganancia por cada Delivery = \$1.632

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = 1.632/1.210 = 1,34$$

$$\frac{\text{Costo}}{\text{Beneficio}} = 1.210/1.632 = 0,74 \text{ Semestres (Tiempo de Recuperación de la Inversión)}$$

En relación con los resultados obtenidos anteriormente en la relación costo-beneficio es de se evidencia que las propuestas de implementación son rentables que el resultado obtenido es mayor a uno (1), se concluye que es

conveniente para la empresa la implementación de las cuatro (4) propuestas ya que el retorno de la inversión será en aproximadamente 4,44 meses ya que se obtendrá un beneficio de \$272 al mes.

CONCLUSIONES

Durante el tiempo de desarrollo estudiado para el siguiente trabajo de grado, referido a la elaboración de un plan de mejoras en los procesos de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A, fue necesario desarrollar diferentes herramientas y técnicas de investigación para ser llevado a cabo, permitiendo analizar las falencias y variables no controladas durante el proceso de despacho, dando origen a una serie de propuestas de mejora donde bajo su correcta aplicación y desarrollo generará beneficios para la organización, de lo contrario, seguirá provocando fallas en los procesos de despacho de la empresa y seguirán impactando en la insatisfacción de los clientes y en los altos tiempos de atención de los mismos.

En este sentido, en la fase I se diagnosticó la situación actual de los procesos de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A, mediante técnicas de recolección de datos para detectar las condiciones de trabajo que estaban ocasionando los despachos rechazados mediante la aplicación de una entrevista no estructurada, y un cuestionario respaldado por la revisión documental, los supervisores expresaron que la falta de estandarización de los procesos, la falta de orden y limpieza en el área, la falta de un plan anual de capacitación, actualización e inducción para el personal, y la aplicación de una herramienta de mejora continua como lo es el PDCA y las 5S para así asegurar el cumplimiento en el tiempo de las medidas de mejoras. La falta de protocolos de bioseguridad para la atención del cliente, son las principales causas de las fallas presentes en la empresa.

Seguidamente en la fase II se determinaron las variables críticas que afectaban el proceso logístico en la empresa, con la aplicación de las técnicas de análisis, como fueron: el diagrama causa-efecto, el diagrama de Pareto donde se evidenció las principales causas que afectan el proceso de despacho de la empresa, resaltando: La falta de estandarización de los procesos, la falta de orden y limpieza , la falta de un plan anual de capacitación, actualización e inducción para el personal y la aplicación de la herramienta de mejoramiento continuo

como el PDCA y la herramienta 5S son las principales debilidades encontradas en el área de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A que están generando la problemática planteada.

De igual modo, en la III fase del presente trabajo de grado, radicó en desarrollar cada propuestas de mejora para reducir las falencias en los procesos de despacho de la empresa, con el fin de mejorar los tiempos de atención al cliente y reducir los pedidos rechazados y aumentar la satisfacción por el servicio prestado, se propuso cada uno de los planes de acción definidos en la fase anterior, se consideró el análisis de los puestos de trabajo con un plan de estandarización de los procesos logísticos de la empresa bajo la filosofía PDCA, se planteó un plan de aplicación de la herramienta de mejora continua de las 5'S para mejorar el orden y la limpieza del área, también se sugiere una mejora en el área de recursos humanos diseñando un plan anual de adiestramiento con la aplicación del ciclo Deming (PDCA), capacitación e inducción para el personal, adicionalmente se planteó aplicar la herramienta de mejora continua llamada PDCA con el fin de asegurar la sustentabilidad en el tiempo de todas las medidas tomadas en el plan de mejoras en el área de despacho de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

Finalmente, en la fase IV, se realizó una evaluación económica basada en los costos asociados en la implementación de las cuatro (4) propuestas de mejora, además se calcularon los beneficios que generan las mismas para la organización. Como resultado final se obtuvo una relación beneficio-costos mayor a uno, por lo que se concluye que es un proyecto rentable, donde se evidencio que el retorno de la inversión ocurre en muy poco tiempo.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la empresa ASÍDERÁPIDO C.A. aplicar cada una de las propuestas establecidas en el presente trabajo de grado, con el fin de mejorar las falencias presentes en la actualidad en los procesos de despacho, como lo son la estandarización de los procesos logísticos de la empresa bajo la aplicación del ciclo Deming (PDCA), la aplicación de la herramienta de mejora continua 5'S para mejorar el orden y la limpieza del área de despacho, el diseño de un plan anual de capacitación, actualización e inducción para todo el personal realizando la aplicación de la herramienta de mejora continua PDCA, que también se destaca por asegurar la aplicación en el tiempo de todas y cada una de las medidas antes planteadas.

Se recomienda realizar un estudio a mayor escala con la medición de la satisfacción de los clientes (establecimientos y finales) para así orientar políticas de mejora en este sentido.

Para finalizar, se recomienda darle seguimiento a la aplicación de estos planes y continuar investigando más a fondo con el fin de que los procesos de despacho de la organización y reduzcan al mínimo los tiempos de atención y las cantidades de despachos rechazados de la empresa ASÍDERÁPIDO C.A.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, Fidias (2006). **El Proyectos de Investigación: Mitos y errores en la elaboración de Tesis y Proyecto de Investigación.** (5° Edición). Caracas - Venezuela. Editorial Episteme.
- Arias, Fidias (2012). **El Proyectos de Investigación: Mitos y errores en la elaboración de Tesis y Proyecto de Investigación.** (6° Edición). Caracas - Venezuela. Editorial Episteme.
- Balestrini A., M. (2006). **Cómo se elabora el proyecto de investigación.** (7ª Edición.). Caracas, Venezuela. B&L Consultores Asociados. Servicio editorial.
- Chang P. y Peña A. (2019). **Plan de mejora en el proceso de pulverizado en una empresa de cacao.** Trabajo de grado, Universidad José Antonio Páez de San diego.
- Armas C (2018). **Propuesta de un plan de mejoras para la fabricación de embutidos en la empresa Puro Cerdo C.A.** Trabajo de grado, Universidad José Antonio Páez de San diego.
- Serrano J. (2018) **Propuesta de un plan de mejoras en la línea de Filtros de Aceite de la empresa Filtros Wix.** Trabajo de grado, Universidad José Antonio Páez de San diego.
- Camisón, C; Cruz, S. y T. González. (2007). **Gestión de la Calidad: Conceptos, Enfoques, Modelos y Sistemas.** (1ra Edición). España. Editorial Pearson.
- Chase, J; Alquino, G y Jacobs, M (2001) Empresas de servicios.
- Cohen, A. (2015) **“Análisis Estratégico y Rediseño de Proceso Logístico en Empresa Familiar”** Tesis de grado. Universidad Nacional de Córdoba.
- Dean, J. y Bowen, D. (1999). **Management theory and total quality improvement research and practice through theory development.** Academy of Management Review. Vol. 19, Núm. 3, Pp. 392-418.

- Deming, W (2006). **Administración de la calidad**. Editorial Summer. México
- Eskualit (2010). **Mejora continua recuperado de:**
<http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/273503/1/CRodr%C3%ADguez.pdf>
- Fleitman, J. (2000) Plan de negocios y planeación estratégica.
- Gómez, C. (2000). **Proyectos Factibles**. Valencia-Venezuela. Editorial Predios.
- Hart (1998) El proceso de la Investigación.
- Imai, Masaaki. (1997). **Kaizen, la clave de la ventaja competitiva japonesa**. México. CECSA.
- Idalberto Chiavenato, **Introducción a la Administración** (2003) Mc Graw Hill
- Juran, Joseph y Gryna (1993), **Manual de control de calidad**, (2° Edición). España. Editorial Reverte.
- KAIZEN (1994) **La Mejora Continua aplicada en la Calidad, Productividad y Reducción de Costos** (Consulta: 28 de Agosto)
<http://www.degerencia.com/articulos.php?artid=305>
- Kaoru Ishikawa (1943). **Diagrama de Ishikawa**. Recuperado de:
<https://diagramadepescado.wikispaces.com/Diagrama+de+Pescado>
- Labrador, Andreu y Gonzalez, (2002). **Metodología**. Valencia-Venezuela. Editorial Clemente.
- Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (LOPCYMAT) presentada en (Gaceta Oficial N° 38.236 del 26 de julio de 2005)
- Lugo, G (2004). PDCA HOME **Los cinco Por qué**. Recuperado de:
<https://www.pdcahome.com/los-5-porques-2/>.
- Maneiro, N y Agustín M (2010). **Estadística para ingeniería**. Universidad de Carabobo. Escuela de Ingeniería Industrial. Primera Edición
- Méndez, Carlos (2002). **Metodología diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en las ciencias empresariales**. (4° Edición). Colombia. Editorial Limusa.

- Munch, Lourdes (1993), **Métodos y técnicas de investigación**. Mexico. Editorial Trillas
- McCarty, T., Bremer, M., Daniels, L. (2004). **Six sigma black belt handbook**. McGraw-Hill. Usa
- Núñez B., Miguel (2007). **Material de apoyo del seminario Gestión de la Productividad. Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Productividad**. Universidad Nacional Experimental Politécnica “Antonio José de Sucre”. Barquisimeto, Venezuela.
- Parella, Santa y Martins, Feliberto (2010), **Metodología de la investigación cuantitativa**. (2° Edición). Caracas-Venezuela. Editorial Fedupel.
- Pande, Neuman y Cavanagh (2000). **The six sigma way**. (2° edición). Usa
- Pérez, J. (1994). **Gestión de la Calidad Empresarial**. Esic: Madrid
- Ramos, J. y Flores, R. (2019), **“Propuesta de Mejoras para la Reducción del tiempo de atención de los clientes de la empresa Pizzería Papa Johns C.A.”** Tesis de grado. Universidad Tecnológica del Centro
- Sabino, Carlos (1992). **El proceso de Investigación**. (1° Edición). Caracas-Venezuela. Editorial Panapo.
- Serna, H. (2006). **Planeación y Gestión Estratégica**. Setle Gerentes: Bogotá
- Serrat, O. (2009) **Los 5 porqué**. Washington, DC: Asian Development Bank
- Tamayo y Tamayo (2007). **El Proceso de la Investigación Científica**. Editorial Limusa Noriega. (4ta Edición). México.
- Universidad José Antonio Páez (2007). **Normas para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyectos y trabajos de grado**. Valencia Venezuela.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador UPEL (2006). **Manual de trabajo de grado de maestría y tesis doctorales**. Reimpresión de 3° Edición. Caracas Venezuela.
- Vera (2016). **Implementación de la Metodología de Pesos Porcentuales a los resultados de un análisis de Causa-Raíz en el área de**

Envasado de Inversiones Servioil C.A. Informe de Pasantías.
Universidad Simón Bolívar.