

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Ciencias Químicas

Carrera de Ingeniería Industrial

Selección de indicadores de desempeño que permitan mejorar la calidad del servicio y la satisfacción de los clientes en una empresa de artes gráficas de la ciudad de Cuenca


Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Ingeniero
Industrial

Autor:

Frank Edgar Guzmán Matute

Director:

Milton Francisco Barragán Landy

ORCID:  0000-0003-4623-6150

Cuenca, Ecuador

2024 – 02 - 15

Resumen

En este trabajo de investigación se realizó una selección de los indicadores de desempeño que una empresa puede aplicar para mejorar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente. El problema surge a partir de que en la empresa investigada no implementa un control de calidad lo cual afecta significativamente a la satisfacción del cliente, ya que en periodos anteriores a la realización de este estudio se evidenció en los registros de la empresa constantes devoluciones de productos terminados; los cuales fueron reprocesados de forma parcial (en promedio hasta un 64% del lote) o en su defecto lotes completos de productos impresos o troquelados que fueron desechados.

Este estudio proporciona información sobre los procesos claves lo que impulsa la mejora del mapa de procesos de la empresa; además, se pudo determinar las áreas de la empresa que deben ser mejoradas para esto se identificaron principales causas raíz de los problemas. Al final de esta investigación se analizó la estadísticamente factibilidad técnica de los indicadores que aportan a mejorar de la calidad del servicio y la satisfacción del cliente.

Con base en los datos de la investigación realizada, se concluye que los KPI no aportan directamente a la mejora de la calidad del servicio y la satisfacción del cliente. Pero si constituyen una herramienta muy importante para controlar la ejecución del servicio y de esta manera mejorar la calidad; esto se evidencio ya que hubo un aumento en la satisfacción del cliente del 7,4% al concluir este estudio.

Palabras clave: control de calidad, mapa de procesos empresa, estadísticas de factibilidad, indicadores de satisfacción cliente



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

In this research work, a selection of performance indicators that a company can apply to improve service quality and customer satisfaction was made. The problem arises from the fact that the company investigated does not implement quality control, which significantly affects customer satisfaction, since in periods prior to carrying out this study, constant product returns were evident in the company's records. finished; which were partially reprocessed (on average up to 64% of the batch) or, alternatively, complete batches of printed or die-cut products that were discarded.

This study provides information on the key processes that drive the improvement of the company's process map; In addition, it was possible to determine the areas of the company that must be improved, so the main root causes of the problems were identified. At the end of this research, the statistically technical feasibility of the indicators that contribute to improving the quality of service and customer satisfaction was analyzed.

Based on the data from the research carried out, it is concluded that KPIs do not directly contribute to the improvement of service quality and customer satisfaction. But they do constitute a very important tool to control the execution of the service and thus improve quality; This was evidenced as there was an increase in customer satisfaction of 7.4% at the conclusion of this study.

Keywords: quality control, company process map, feasibility statistics, customer satisfaction indicators



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

1. Identificación del problema y justificación del Ensayo Académico	8
2. Marco Teórico y Estado del Arte	9
2.1. Generalidades sobre la calidad	9
2.2. Generalidades sobre el servicio.....	10
2.3. Calidad en los servicios.....	10
2.4. Satisfacción del Cliente	11
2.5. La calidad del servicio y la satisfacción del cliente.....	11
2.6. Indicadores de Desempeño.....	12
2.7. Indicadores de desempeño sobre la calidad del servicio	12
2.8. Indicadores de desempeño sobre la satisfacción del cliente.....	13
2.9. Definición de los procesos claves y mapa de procesos	15
2.9.1. Los Procesos Clave	16
2.10. Modelo EFQM para conocer la situación actual de la empresa.....	19
2.11. Diagrama causa-efecto para conocer las causas de la pobre calidad del servicio	22
2.12. Modelo SERVQUAL para conocer la Satisfacción del cliente	23
2.13. Diagrama de Pareto para categorizar los Principales problemas de la empresa.....	25
2.14. Herramienta de los 5 Porqués para conocer las Causas raíz de los problemas.....	25
2.15. Análisis Jerárquico para la Validación de los Indicadores	26
3. Hipótesis y/o preguntas de Investigación	29
4. Objetivo general y específico	29
4.1. Objetivo general	29
4.2. Objetivos específicos	29
5. Metodología.....	30
Etapa 1: Estudio de la situación actual de la empresa objeto de estudio y definición de los procesos claves.....	30
Etapa 2: Identificación de los problemas de Calidad del Servicio y Satisfacción del Cliente	30
Etapa 3: Selección, Estimación y Validación Estadística de los Indicadores de Desempeño	31
6. Resultados y Discusión.....	32
6.1. Procesos claves y mapa de procesos	32
6.2. Mecanismos de Control de la empresa objeto de estudio	34

6.3.	Situación actual de la empresa objeto de estudio	36
6.4.	Nivel de calidad en el servicio de la empresa objeto de estudio.....	38
6.5.	Satisfacción del cliente de la empresa objeto de estudio	42
6.6.	Principales problemas de la empresa objeto de estudio	44
6.7.	Causas raíz de los problemas identificados.....	46
6.8.	Indicadores de desempeño	47
6.8.1.	Indicadores de Calidad del Servicio.....	48
6.8.2.	Indicadores de Satisfacción del Cliente	48
6.9.	Validación de Indicadores	53
6.10.	Estimación de Indicadores	58
6.10.1.	Estimación de indicadores de Calidad.....	58
6.10.2.	Estimación de indicadores de Satisfacción del Cliente	59
6.11.	Evaluación de la Factibilidad Técnica de los Indicadores	59
7.	Conclusiones	70
8.	Referencias	73
9.	Anexos	78
9.1.	Anexo A: Entrevista sobre los procesos claves	78
9.2.	Anexo B: Mapa de procesos actual de empresa objeto de estudio	80
9.3.	Anexo C: Cuestionario EFQM.....	80
9.4.	Anexo D: Resultados de la aplicación del cuestionario EFQM en la empresa.....	89
9.5.	Anexo E: Cuestionario SERVQUAL.....	90
9.6.	Anexo F: Encuesta indicadores de desempeño	91
9.7.	Anexo G: Codificación de la Matriz de comparación de los Indicadores de Calidad.....	92
9.8.	Anexo H: Codificación de la Matriz de comparación de los Indicadores de Satisfacción del Cliente	92

Índice de figuras

Figura 1: Estructura básica de la administración por procesos.....	16
Figura 2: Criterios del EFQM.....	22
Figura 3: Modelo básico del análisis jerárquico (AHP)	27
Figura 4: Diagrama de pastel de las respuestas de la encuesta sobre los criterios para definir los procesos claves	32
Figura 5: Diagrama de pastel de la encuesta sobre procesos claves.....	33
Figura 6: Mapa de procesos propuesto para la empresa objeto de estudio.....	34
Figura 7: Porcentajes obtenidos de la aplicación del efqm en la empresa objeto de estudio	37
Figura 8: Diagrama de pareto del análisis EFQM.....	38
Figura 9: Diagrama causa-efecto de la mala calidad del servicio	39
Figura 10: Diagrama de pareto del estudio servqual inicial	45
Figura 11: Diagrama de pareto percepción final de la satisfacción del cliente	68

Índice de tablas

Tabla 1: Escala numérica de Saaty para el análisis jerárquico (AHP)	28
Tabla 2: Valores de cada criterio de EFQM	36
Tabla 3: Resultados del cuestionario servqual inicial	43
Tabla 4: Cálculo del tamaño de la muestra	44
Tabla 5: Identificación de los problemas	45
Tabla 6: Causas raíz del problema 1	46
Tabla 7: Causas raíz del problema 2	46
Tabla 8: Causas raíz del problema 3	47
Tabla 9: Indicadores de desempeño de la calidad	50
Tabla 10: Indicadores de desempeño de la satisfacción del cliente	52
Tabla 11: Análisis jerárquico de los indicadores de calidad	53
Tabla 12: Análisis jerárquico de los indicadores de satisfacción del cliente	54
Tabla 13: Matriz normalizada de los indicadores de calidad	54
Tabla 14: Vector de prioridades de los indicadores de calidad	55
Tabla 15: Matriz normalizada de los indicadores de satisfacción del cliente	55
Tabla 16: Tabla de prioridades de los indicadores de satisfacción del cliente	56
Tabla 17: Índice de consistencia de los indicadores de calidad	57
Tabla 18: Índice de consistencia de los indicadores de satisfacción del cliente	57
Tabla 19: Indicadores de mayor influencia para mejorar la calidad del servicio	57
Tabla 20: Indicadores de mayor influencia para mejorar la satisfacción del cliente	57
Tabla 21: Estimación de indicadores de calidad	58
Tabla 22: Estimación de indicadores de satisfacción del cliente	59
Tabla 23: Segunda estimación de indicadores de calidad	60
Tabla 24: Segunda estimación indicadores de satisfacción del cliente	60
Tabla 25: Hipótesis y datos constantes para la prueba Chi Cuadrado	61
Tabla 26: Tabla cruzada de los indicadores de calidad del servicio	62
Tabla 27: Prueba Chi Cuadrado indicadores de calidad	62
Tabla 28: Prueba V-Cramer para los indicadores de calidad del servicio	63
Tabla 29: Tabla Cruzada de los indicadores de satisfacción del cliente	63
Tabla 30: Prueba Chi Cuadrado de los indicadores de satisfacción del cliente	64
Tabla 31: Prueba V-Cramer para los indicadores de satisfacción del cliente	64
Tabla 32: Cuadro de registro de los defectos de calidad registrados en la empresa objeto de estudio inicial	65
Tabla 33: Cuadro de registro de los defectos de calidad registrados en la empresa objeto de estudio final	66
Tabla 34: Resultados del cuestionario servqual final	67
Tabla 35: Resumen de la percepción de la satisfacción del cliente	69

1. Identificación del problema y justificación del Ensayo Académico

La investigación se pretende desarrollar en una empresa cuencana cuyas actividades están dedicadas al servicio de impresión de material para cualquier negocio local y nacional. La empresa presenta varios síntomas como incumplimientos en los tiempos de entrega, falta de mantenimientos, falta de planificación, materias primas insuficientes, falta de compromiso e ineficiencia del personal, control de calidad, mala comunicación entre departamentos, etc. Estos síntomas tienen un impacto directo en el problema que se abordó en esta investigación el cual es la insatisfacción de los clientes.

Se aborda el problema de la satisfacción del cliente de la empresa lo cual se puede constatar por las constantes quejas y devoluciones de productos terminados ya que en la actualidad en la empresa se registran un promedio de 2 quejas semanales de un total de 29 ordenes terminadas y un 1,25% de productos devueltos semanalmente; que deben ser reprocesados de forma parcial o total o en su defecto lotes de productos que deben ser destruidos debido a su mala calidad (Monsalve Moreno CIA.LTDA, 2022).

En todo tipo de empresa, ya sea de servicio como de manufactura, la calidad es actualmente el principal factor para el crecimiento y consolidación de la empresa en el mercado, por lo que las empresas han creado sistemas de gestión y control que incrementan la calidad del producto o servicios relacionados con los procesos productivos y la satisfacción del cliente (Ramos, 2017).

Las empresas encontraron en el control y gestión de calidad la manera de mantenerse constantemente mejorando, ya que a medida que la tecnología avanza los clientes se han vuelto más críticos con la calidad de un producto o servicio. Por ello, las empresas trabajan duro para aumentar la fidelidad de los empleados y desarrollar una cultura de aprendizaje para

que todos los empleados estén preparados para evaluar la calidad de un producto o servicio, ya que el control y la gestión de la calidad engloba todas las áreas de la empresa (Ramos, 2017).

Actualmente, la empresa no posee un sistema de gestión y control de calidad claro, lo que genera dificultades en los procesos internos de la empresa, como la impresión ya que los productos presentan manchas o rayas o en el troquelado los productos no tienen el tamaño correcto dichos errores o problemas afectan la satisfacción de los clientes, debido a esto la empresa tiene la necesidad de afianzar la confianza y las relaciones con sus clientes para incrementar la fidelidad de estos.

2. Marco Teórico y Estado del Arte

2.1. Generalidades sobre la calidad

En el entorno de los servicios de impresión, las cuestiones de calidad ejercen un papel muy fundamental en la satisfacción del cliente, es por ello por lo que se inicia la búsqueda literaria sobre temas de calidad, satisfacción al cliente e indicadores que podrían ayudar a mejorar la percepción de estos temas.

Según la Norma (ISO 9000, 2015) la calidad del servicio o un producto está determinada por la capacidad que la empresa tiene para complacer la necesidad del cliente, y el impacto percibido, el valor y beneficio.

Tari (2000) en su libro “Calidad total: fuente de ventaja competitiva” expone dos conceptos de calidad la primera enfocada al producto o servicio entregado donde se especifica que la calidad como la aprobación de las propiedades de estos; en donde este concepto no está ajustado hacia las nuevas tendencias y perspectivas modernas de la calidad en donde el factor humano es fundamental. Es por esto que, se introduce una segunda definición de calidad enfocado hacia la satisfacción del consumidor; donde se define a la calidad como la capacidad

o la medida en la que la empresa se adapta a la variación del mercado para poder complacer las especificaciones y aspiraciones del cliente.

2.2. Generalidades sobre el servicio

Según Howells (2000) en base a la orientación del “Department of Industry, Science and Resource de Australia, considera a los servicios como algo que proporciona apoyo, cuidados, experiencia, datos u otros conocimientos intelectuales y la mayor parte de estos tienen un valor intangible y no un producto físico en sí (Elche, 2005).

Según la norma (ISO 9000, 2015) un servicio es un resultado de una organización que realiza diferentes actividades entre el cliente y la empresa. Por lo general los servicios son intangibles, donde los requisitos son establecidos por los clientes y puede involucrar una relación continua con el mismo.

2.3. Calidad en los servicios

Una vez que tenemos claro lo que es un servicio vamos a profundizar sobre la calidad de servicios, según Perez, (1994) define la calidad de servicio como la desigualdad que existe entre las exigencias y expectativas que el usuario tiene y su impresión al recibir el servicio.

“Grönroos especifica que la calidad del servicio es una variable de percepción multidimensional que consta de dos dimensiones principales: una dimensión funcional o relacionada con el proceso y una dimensión técnica o de resultado. Los servicios se experimentan de manera subjetiva cuando se realizan actividades de producción y consumo al mismo tiempo. Por su naturaleza, la calidad del servicio no puede evaluarse objetivamente como una dimensión técnica ” (Duque, 2005).

Según Camisón, Cruz & Gonzáles (2006) la calidad del servicio está determinada por la cercanía entre el servicio esperado y el experimentado, que mide el nivel en que los clientes creen que cumple con los requisitos esperados del servicio que reciben.

2.4. Satisfacción del Cliente

Según Thompson (2006) la satisfacción del cliente es un parámetro fundamental para introducirse en el entorno y los pensamientos de los consumidores, para lo cual es de vital importancia conocer el nivel de satisfacción, las percepciones de los clientes y el rendimiento que perciben del producto o servicio prestado.

“Según Monroy y Urcádiz (2018) reconocen que la satisfacción del cliente es esencial en las operaciones comerciales normales. Así mismo, los autores explicaron en la investigación que el concepto de satisfacción del cliente está destinado al marketing, considerando el producto como el punto central de prestación del servicio al cliente.” (Portilla, 2020).

Según Vigo (2021) la satisfacción del cliente está determinada por los atributos del producto o servicio, la calidad percibida y la respuesta emocional del cliente. La satisfacción del cliente acata no sólo a la calidad del servicio, sino incluso las preferencias del cliente; los clientes quedan satisfechos cuando el servicio cumple o supera sus expectativas.

2.5. La calidad del servicio y la satisfacción del cliente

Cook & Rohit (2002) concuerdan que la satisfacción del cliente y su percepción del servicio están estrechamente relacionadas con la calidad del mismo. En el que evalúan la calidad del servicio en cinco dimensiones (Confiabilidad, Responsabilidad, Seguridad, Empatía, Elementos Tangibles), donde intervienen tres partes (organización, servicio y cliente) fundamentales para brindar un servicio de excelencia, lo que le dará lealtad y preferencia en sus clientes frente a los competidores.

Según Arellano (2017) identifica que cuando el consumidor consigue incluso más de lo que esperaba del servicio que se le está entregando este queda ampliamente satisfecho. Sin embargo, la satisfacción del cliente es algo subjetivo ya que esta se determina por la expectativa

y la percepción del cliente. El ofrecer un servicio de calidad, sobresale a comparación con los competidores, así como la fidelidad y obtención de clientes, entre otras ventajas competitivas.

2.6. Indicadores de Desempeño

En la investigación realizada por Tomalá (2020) define los KPIs (Key Performance Indicators) en español Indicadores Clave de Rendimiento como herramientas que comprueba, examina, procesa y cuantifican el porcentaje de avance de un proceso determinado, enfocándose en el “cómo” e informando que tan útiles son los procesos, normalizando estándares para cumplir con el objetivo fijado por la empresa.

“Según la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas, (2002), un indicador es una magnitud de medida que permite monitorear y estimar periódicamente de las variables claves de la organización, mediante referencias internas y externas” (Armijo, 2011).

Stubbs (2004), señaló que los indicadores de desempeño son herramientas de gestión que proporcionan valores de referencia con los que se pueden comparar las metas planificadas y los resultados alcanzados.

2.7. Indicadores de desempeño sobre la calidad del servicio

En el estudio realizado por Cornejo (2019) se dice que el propósito de la creación de indicadores de calidad del servicio es asegurar la medición operativa de cada indicador con base a la ejecución de los estándares, políticas y procedimientos establecidos, lo que puede conducir al desarrollo de un plan de mejora continua que apunte siempre a alcanzar un alto nivel.

Según la EAE (2022) “los indicadores de calidad del servicio son métricas estadísticas apoyadas en valores numéricos que se emplean como punto de vista para dictaminar el desempeño de una organización, un sistema o un proceso. Los indicadores de calidad del servicio se utilizan para

medir la satisfacción del cliente con los productos o servicios ofrecidos por una empresa. La satisfacción del cliente forma parte de esencial de la política empresarial de la organización”.

2.8. Indicadores de desempeño sobre la satisfacción del cliente

Según Da Silva (2021) “los indicadores de satisfacción del cliente, son métricas que identifican qué tan conformes están tus clientes con los productos, servicios y atención que les proporciona la empresa”.

La investigación realizada por Quispe & Ayaviri (2016) se establece que los indicadores de satisfacción del cliente son índices medidos por la percepción que se tiene en la de adquisición y uso del servicio o producto.

En la tesis “REDEFINICIÓN DE INDICADORES ESTRATÉGICOS EN UNA IMPRENTA”, Silva (2007) busca los indicadores más adecuados y sencillos de medir que se vinculen con la estrategia de la empresa ya que al satisfacer a los clientes es una forma de crear valor organizacional. En este estudio se analizan 13 indicadores los cuales representan la evidencia cuantitativa de las soluciones que se toman para mejorar y lograr los objetivos a fin de construir una empresa sólida y bien sustentada con bienes intangibles que serían la calidad del servicio y la satisfacción de sus clientes.

Según Herrán (2004) las mediciones de la satisfacción del cliente constan de 4 etapas que son: planificar, ejecutar mediciones de la satisfacción del cliente, verificar análisis de los datos y actuar entre las cuales se plantean los indicadores que van a controlar y evaluar, ya que a partir de ellos se va a identificar la satisfacción del cliente; dicho esto si algún indicador no ha llegado al valor esperado se deben tomar acciones para alcanzar los objetivos (Silva G. , 2021).

Según Cabanillas & Rojas (2017) en su tesis “IMPLEMENTACIÓN DEL CICLO DE MEJORA DE PROCESOS DE NEGOCIOS, PARA INCREMENTAR EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN LA EMPRESA REPRESENTACIONES REYMI E.I.R.L.”,

buscaron aumentar la satisfacción del cliente mediante el indicador (NPS) o ratio de Net Promoter Score, en donde se consiguió un incremento del 15.3% en el nivel de satisfacción de los clientes.

En la tesis “MEJORA CONTINUA DEL PROCESO DE ATENCIÓN AL CLIENTE PARA AUMENTAR NIVEL DE SATISFACCIÓN EN EMPRESA DE TRANSPORTES JAVILA SAC”, Avila & Leiva (2020) proponen indicadores para mejorar la satisfacción del cliente, los cuales al aplicarlos se logró que el grado de satisfacción tenga un crecimiento del 28.3% del nivel de satisfacción del cliente de dicha empresa.

Gómez (2011) en su tesis “MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN EL SISTEMA PRODUCTIVO DE LA IMPRENTA GRAFICAS GÓMEZ”, establece indicadores que ayudan a mejorar y solucionar los problemas de la imprenta los cuales principalmente se presentan en planta por lo que se decide introducir indicadores de calidad que aseguren que los productos tienen las especificaciones requeridas por el cliente; en base a esto el autor plantea indicadores enfocados a: planificar, controlar, asegurar e incrementar la calidad los cuales ayudan a incrementar la calidad de los productos antes de que estos lleguen al cliente lo que asegura una mayor satisfacción de los mismos.

En el trabajo de investigación realizado por Mejía y Chirkoval (2011), se evalúa la satisfacción del cliente en base a cinco dimensiones (Calidad funcional, Calidad técnica, Valor percibido, Confianza y Expectativas), en base a estas se establecieron indicadores que ayuden a cuantificar la satisfacción del cliente con dichas dimensiones; donde se llegó a la conclusión de que estas empresas (Imprentas) no cumplen con las expectativas de sus consumidores por lo que existe un grado alto de insatisfacción (Silva G. , 2021).

En la tesis “DISEÑO DE KPI’S (INDICADOR CLAVE DE RENDIMIENTO) EN UNA EMPRESA DEL SECTOR PRODUCTIVO DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE ROLLOS, FUNDAS Y LÁMINAS DE POLIETILENO Y POLIPROPILENO NATURALES O IMPRESAS A COLOR”,

Urrutia (2019) se centró en atacar el problema de la baja productividad que es una de las principales debilidades de una empresa de manera sencilla y concreta implementando diversos indicadores que reflejen aritméticamente el estado actual de las operaciones de la empresa, recopilando información que permita comprender temas como eficiencia de procesos, niveles de producción, niveles de desperdicios y en general para observar. Estas observaciones ayudan a comprender si existen problemas en la producción diaria, tales como: daños en los equipos, desperdicio excesivo, reprocesos, etc. Con la ayuda de estos indicadores, podrá seguir el progreso de la empresa, permitiéndole evaluar y corregir errores e incluso evitar que se repitan en el futuro, produciendo así productos de calidad y asegurando la fidelidad y satisfacción del cliente.

2.9. Definición de los procesos claves y mapa de procesos

Conforme se incrementa la competencia, surgen nuevas necesidades para las empresas de incrementar la calidad y mejorar los estándares del producto o servicio prestado. Todo lo que se repite durante la ejecución de un producto o servicio se puede sistematizar para una mayor eficiencia. La gestión de procesos es un concepto moderno para reestructurar la gestión organizacional. Se basa en cumplir la misión de la empresa realizando las acciones necesarias para satisfacer a los clientes, proveedores, empleados, etc. Este modelo estimula la creación de valor agregado para todas las variantes involucradas, lo que distingue la gestión por procesos de todas las medidas organizacionales conocidas (Palma, et.al, 2016).

De acuerdo con estas recientes direcciones, los procesos se establecen diferentes acciones necesarias para lograr resultados y utilidades, así lo asevera Pico (2006) "Un proceso es cualquier tarea o grupo de tareas que usa insumos, les dan valor y obtienen un producto a clientes internos o externos" (p.298). Además, estos procesos no se limitan a actividades productivas o de servicio, se pueden detectar en cualquier área de la empresa. En general

podemos definir a un proceso como una sucesión de pasos, tareas o actividades que añaden valor a una entrada para convertirla en una salida (De Velasco, 2009, p. 48).

“Los procesos ahora se valoran como la columna vertebral de la mayoría de las organizaciones y se están transformando cada vez más en el origen estructural de cada vez más empresas” (Zaratiegui, 1999).

En la actualidad es sumamente importante que una empresa desarrolle una administración por procesos la cual se basa en reconocer, definir, interactuar, actuar y mejorar los procesos productivos para lo cual se deben examinar e inspeccionar los departamentos con el fin de vigilar el flujo de las tareas que dan valor al producto para los clientes (Tovar & Mota, 2007).

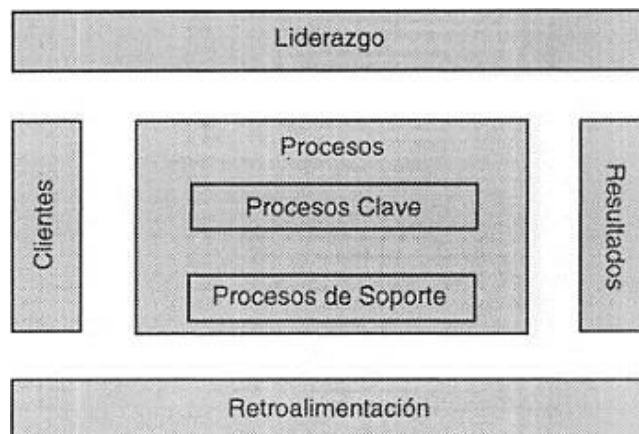


Figura 1: Estructura Básica de la Administración por Procesos
Fuente: (Zaratiegui, 1999)

Partiendo del esquema anterior el cual muestra la estructura básica de la administración por procesos definiremos los procesos claves:

2.9.1. Los Procesos Clave

Según Beltrán, Carmona, Carrasco, Rivas & Tejedor (2002) “El primer paso para implementar un sentido apoyado en procesos en una organización es determinar qué procesos deben implementarse para que el sistema funcione” (p22). Si bien no queda claro qué procesos

debían o no implementarse en el sistema de gestión, si debían controlarse, planificarse o monitorearse, lo que se debe en gran medida a que las empresas no se limiten a las normas, como cabe recalcar, que toda empresa tiene su realidad institucional, sus propios capitales y procesos; por lo tanto, no es posible dar igualdad a las empresas. A pesar de esto, según Beltrán et al. (2002) “Los principales elementos para identificar y seleccionar los procesos son los que la norma si deja en claro”, los cuales se especifican a continuación:

- Influencia en la satisfacción del cliente
- Los efectos de la calidad del producto/servicio
- Influencia en Factores Clave de éxito
- Influencia en la misión y estrategia
- Cumplimiento de requisitos legales o reglamentarios
- Los riesgos económicos de insatisfacción
- Utilización intensiva de recursos

Un proceso es crítico o clave si la eficacia de su gestión afecta significativamente el logro de las metas organizacionales; también se los puede denominar como procesos principales, es decir, aquellos procesos cuyos resultados o desempeño están directamente determinados por el mercado, eso también hace referencia a la ventaja competitiva de la organización (Pita, 2017).

El mismo autor (Pita, 2017) menciona casos de proceso clave más comunes dentro de las empresas: a) Gestión de proveedores. b) Suministro de materias primas. c) Producción. d) diseño de productos. e) Aceptación de los Servicios. De este modo, la empresa consigue una relación entre su negocio y sus usuarios, recordemos que el objetivo básico de una empresa es la satisfacción de necesidades. En este tipo de procesos, descubrimos la influencia en el crecimiento, planificación y seguimiento de la estrategia comercial, vínculos de suministro y logística.

Para la identificación de los procesos claves, tenemos dos criterios principales: 1. La satisfacción del cliente; 2. El rendimiento del negocio. Esto significa estrategias que pulimentan

el camino para lograr objetivos y obtener una ventaja competitiva dentro del mercado. Por tanto, estas estrategias deben centrarse en la creación de valor añadido, tanto económico como social. La ventaja de identificar estos criterios es que esto diferenciará a la compañía del resto porque le permitirá administrar con mayor facilidad sus recursos y procesos de manera más eficiente y así lograr un mayor crecimiento por reducción de costos, especialmente atractivo en los mercados donde interactúa (Del Valle, 2010).

El definir y gestionar los procesos claves de una empresa es una tarea sumamente complicada ya que estos dependen de la situación, coyuntura y de los objetivos estratégicos que en ese momento tenga la empresa; los cuales obedecen a la estrategia empresarial y directamente relacionados con los factores críticos para el logro de la empresa con alguna ventaja competitiva. Dicho esto (Perez, 2004) establece tres criterios sustanciales para calificar un proceso como clave para la organización:

- Liderazgo visible de un miembro de la alta dirección.
- Asignación de un equipo para su gestión.
- Aplicación de las herramientas de medición con mayor frecuencia.

En el estudio realizado por Hammer & Champy (1994) los procesos claves deben cambiar cada vez que los objetivos estratégicos de la empresa lo hagan, dicho esto en el estudio que realizo para la división de Texas Instruments identifica los siguientes procesos como claves para cualquier empresa (Hammer & Champy, 1994)

- Definición e introducción de la estrategia
- Innovación de nuevos productos o servicios
- Suministración de productos o servicios a los clientes
- Gestión de las relaciones con los clientes

Además, es crucial comprender las características de un producto o servicio para determinar el nivel de calidad alcanzado por los clientes, lo que nos deja describir los procesos

cruciales desde el punto de vista del cliente. Esto se vuelve difícil porque las características de un producto cambian con el tiempo, lo que cambia también la percepción del cliente del producto. Pérez expresa “El incremento de las demandas de los clientes no se debe responder con más controles, sino con mayor dominio del proceso” (Perez, 2004).

2.10. Modelo EFQM para conocer la situación actual de la empresa

Desde su aparición en 1991, el EFQM como grupo de estándares que levantan las buenas prácticas de gestión para organizaciones excelentes se ha transformado en el punto de partida para un número creciente de empresas europeas que buscan mejorar su gestión para mejorar los resultados e incrementar su nivel de competitividad (Martines, 2002).

Es un modelo en constante actualización, muy conocido en los negocios y validado a través del uso y la experiencia de cientos de organizaciones que lo utilizan para la autoevaluación. Proporciona estándares que son ampliamente aceptados en Europa porque están cuidadosamente redactados. También es importante que el modelo incluya métodos cuantitativos que permitan obtener resultados objetivos de autoevaluación (Martines, 2002, p. 236). Estos indicadores son importantes para hacer un seguimiento de la mejora conseguida aplicando el plan de mejora obtenido en la autoevaluación anterior. Además, puede indicar cómo se compara el nivel de excelencia con organizaciones similares.

La aplicación del modelo a cualquier organización implica la evaluación de sus distintos elementos constitutivos (valor, gestión, procesos, resultados, etc.) y la comparación de los resultados del EFQM. Esta comparación identifica esencialmente los puntos fuertes y las áreas de mejora proporcionando su posición en relación con la excelencia definida por el modelo. El modelo EFQM puede estimarse como un implemento para establecer oportunidades de mejora, pero su fortaleza es que, a través de referencias, permite una evaluación integral, profunda y

metodológica sin descuidar aspectos importantes que pueden determinar la calidad del aspecto organizativo (Maderuelo, 2002, p. 8).

Por lo general, cada estándar está definido por un grupo de 32 subestándares que aclaran su contenido. Además, cada subcriterio se incluye en las llamadas áreas de interés, ya que los ejemplos de mejores prácticas de gestión aclaran el concepto y la magnitud de cada subcriterio. Los criterios, cuya definición detallada se encuentra en el documento "Modelo de Excelencia EFQM", son los siguientes:

- Liderazgo
- Política y estrategia
- Personas
- Recursos y alianzas
- Procesos
- Resultados relativos a los clientes
- Resultados relativos a la sociedad
- Resultados clave

Por otro lado, el concepto del modelo de excelencia EFQM se apoya en los principios de la Gestión de Calidad Total (GCT), también conocido como concepto central de excelencia, que puede entenderse como un panorama general de las "mejores prácticas" en la gestión organizacional. Para que la implementación del modelo sea efectiva y logre los objetivos planteados, el curso de la organización debe comprender a cabalidad estos principios, de lo contrario su aplicación no tendrá sentido; estos son:

- Orientación hacia los resultados
- Orientación al cliente
- Liderazgo y constancia en los objetivos
- Gestión por procesos y hechos
- Desarrollo e implicación de las personas
- Aprendizaje, innovación y mejora continuos

- Desarrollo de alianzas
- Responsabilidad social

El modelo contiene una serie de peculiaridades que lo hacen singularmente robusto y facilitan su creciente interés por considerarlo en nuestro contexto. Es una herramienta versátil y muy manejable que se puede utilizar en diferentes tipos de organizaciones o empresas, indiferentemente de su tamaño, sector empresarial, naturaleza pública o privada, y puede referirse a una organización completa o a diferentes organizaciones, departamentos, unidad o servicio (Martínez, 2002). De esta forma, en EFQM se crean conjuntos especiales para el sector público y dominios específicos como la salud o educación.

La aplicación del modelo no determina lo que se debe hacer, pero cada organización debe decidir sobre las acciones a tomar, comprendiendo que la especificidad y la singularidad de cada organización pueden determinar el camino de expansión de la eficacia organizacional (Maderuelo, 2002, p. 10).

El modelo EFQM de excelencia se aplica con diferentes propósitos, las cuales enumeramos a continuación:

- Llevar a cabo una autoevaluación interna o por terceros.
- Llevar a cabo actividades de benchmarking.
- Utilizarlo como base para presentar la candidatura de la organización al Premio Europeo a la Calidad (Montaner, 2014)

Este modelo divide a los criterios que lo rigen en dos grupos los agentes facilitadores que son los aspectos que se deben desarrollar para gestionar de forma eficaz una organización y los resultados que los cuales nos indica que aspectos de la empresa se deben medir para conocer su progreso (Gonzales & Jimenez, 2016).



Figura 2: Criterios del EFQM.
Fuente: (EFQM, 2023)

2.11. Diagrama causa-efecto para conocer las causas de la pobre calidad del servicio

Muchas veces el mayor reto de una empresa es no conseguir inversión, hay otro tanto de procesos y elementos que fluyen en la empresa y se necesita una forma de estructurar, analizar, corregir errores y definir una estrategia de mejora e incluso ampliar mercado. Para lograr este objetivo uno de los métodos es utilizar el diagrama de Ishikawa o de espina de pescado, también conocido como diagrama de causa y efecto, desarrollado en 1943 por el químico japonés Kaoru Ishikawa, experto en control de calidad (Nuño, 2017).

En tal caso, encontramos un estudio en la Revista Ingeniería de Construcción, N° 10, siendo la información usada correspondiente a datos encontrados por el Servicio de Productividad y Gestión del Departamento de Ingeniería de Construcción de la Pontificia Universidad Católica de Chile. En dicho artículo utilizan el método para analizar la productividad en la construcción. En este artículo los autores Acevedo y Acuña (1991) intentan demostrar el provecho de las siete herramientas de Ishikawa para considerar y controlar el rendimiento de las actividades y operaciones de construcción. Para representar lo antes mencionado en los

diagramas, obtuvieron la información sobre el vertido de hormigón a la altura real de un proyecto de obra. Estos datos demuestran la validez de las herramientas de Ishikawa para estudiar y descubrir la existencia de inconvenientes y encontrar sus causas. Esto nuevamente muestra cuán fáciles son de usar estas herramientas y cuán útiles son para este tipo de investigación empresarial (Acevedo y Acuña, 1991).

2.12. Modelo SERVQUAL para conocer la Satisfacción del cliente

Es un procedimiento para evaluar que tiene como objetivo calcular un grupo de métricas y elementos que muestran los componentes de la calidad del servicio utilizando métodos de encuesta basados en cuestionarios (Chen, Spohrer, & Lelescu, 2008). Según Pineda, Estrada y Parra, (2011) esta metodología mide la brecha entre las expectativas del cliente y la calidad del servicio, percibida en cinco dimensiones.

El Método SERVQUAL tiene como finalidad valorar la calidad del servicio dado al usuario, a partir de su opinión, el fin primordial es la calidad del servicio brindado, cuando el cliente percibe que la calidad del servicio es igual o supera la expectativa, independientemente del producto o servicio (Bautista, Moreno y Vaca, 2017). En tal virtud, (Quevedo & Andalaft, 2008) describen dichas dimensiones de la siguiente manera:

- **Fiabilidad:** es la posibilidad de ejecutar el servicio de manera cuidadosa y confiable.
- **Capacidad de respuesta:** la disposición y voluntad de ayudar a los consumidores y brindar un servicio rápido.
- **Seguridad:** conocimiento y cuidado de los trabajadores y su posibilidad para difundir credibilidad y confianza.
- **Empatía:** el cuidado personal que la organización tiene por sus clientes.
- **Elementos tangibles:** Instalaciones físicas, equipos, personal y medios de comunicación.

El método SERVQUAL requiere la participación del cliente en las preguntas del cuestionario. Precisamente por ello, se confirma que la herramienta consta de un cuestionario distribuido con preguntas cerradas para 5 dimensiones o variables que agrupan 22 elementos de la calidad del servicio. Según (Ubilla, et. Al, 2019) describe las tres partes que componen el modelo de la siguiente manera:

El propósito de la primera parte es medir las expectativas de los usuarios del servicio en particular, indicando cuál debería ser el servicio proporcionado por una empresa, es decir, lo que se espera del servicio. La segunda parte calcula la percepción del cliente sobre la calidad del servicio, con base en el funcionamiento de la empresa, y se debe dejar claro que la persona encuestada debe estar familiarizada con la empresa o tener alguna experiencia con ella. La tercera parte tiene como objetivo cuantificar la evaluación del cliente sobre la importancia de las cinco dimensiones.

Este enfoque permite comparar las expectativas y percepciones de los clientes de cualquier organización en cualquier momento, diagnosticando así la calidad del servicio. También se pueden hacer comparaciones entre las empresas que dan los mismos servicios en otros lugares. Es un enfoque fácilmente ajustable que puede modificarse según las características de la organización que se evalúa (Ubilla, et. Al, 2019).

Cabe recalcar que el cuestionario se ajusta a las necesidades de medición que se quiera obtener en la empresa en la que se lo aplica. El cuestionario SERVQUAL se mide usando una escala de Likert, llamada así por Rensis Likert, quien desarrolló el método en 1932 (Likert, 1932). De hecho, la adaptación del modelo SERVQUAL para medir la satisfacción del usuario, en el caso específico de los servicios de salud, tiene una historia de más de 20 años, que, desde un punto de vista bastante empírico, podemos encontrar que, en los pasados 5 años, diferentes estudios y en varios países, buscan confirmar que este modelo es una métrica de calidad válida en el contexto de sus entornos de atención médica.

2.13. Diagrama de Pareto para categorizar los Principales problemas de la empresa

Cuando se trabaja con grandes cantidades de información, ya sea cuantitativa o cualitativa, se recomienda realizar ciertos análisis para segmentar y focalizar la información relevante, muchas veces utilizando el "principio de Pareto" (Sales, 2013).

Para lograr un objetivo o resolver un problema en particular, un gráfico de Pareto separa algunos factores importantes de los muchos factores útiles que contribuyen al resultado. Es una herramienta útil en muchas situaciones financieras y comerciales, como control de calidad, repartición de ingresos, ventas, costos, producción, inventario, etc. (Gómez, 2007). Concretamente, en el ámbito empresarial, aprovechando esta característica del volumen de información, se extiende a todos los ámbitos de la gestión, aplicando la "regla de Pareto o la regla del 80/20", lo que significa que el 20% de las cosas son esenciales y el 80% son triviales; en definitiva, el objetivo es concentrar nuestra energía y tiempo en administrar el 20 % para así controlar el 80 %, para segmentar los datos y convirtiéndose en una tecnología relacionada para el análisis, gestión y control.

2.14. Herramienta de los 5 Porqués para conocer las Causas raíz de los problemas

El instrumento de los 5 porqués es una herramienta respaldada en interrogaciones para encontrar vínculos de juicio y valor que crean problemas. El objetivo primordial es especificar la causa del defecto o dificultad. Esta perspectiva es un tratamiento de trazabilidad que analiza las probables causas del problema haciendo preguntas y trabajando hacia localizar la causa final del contratiempo.

El propósito de esta herramienta es ayudarnos a descubrir sistemáticamente información importante, analizar causas ocultas y desarrollar soluciones a problemas emergentes. Este análisis se puede utilizar para la resolución de conflictos, así como para la valoración del

problema o la toma de acciones en contra de ellos (González y Bernal, 2012). La técnica de los Cinco Porqués también actúa como autorregulador de la empresa, ya que los procesos se ralentizan cuando las cosas van mal y vuelven a acelerarse cuando las cosas van bien.

El método de los 5 por qué es muy simple en la práctica y se basa en identificar el problema y preguntar "¿por qué?" cinco veces (a veces menos, a veces más) para encontrar la causa raíz para que podamos solucionarlo de forma permanente. Puede seguir un proceso simple de seis pasos para asegurarse de aprovechar al máximo los 5 porqués cada vez. Para ello, el autor Trut (2021), describió seis pasos para aplicar la herramienta:

1. Reunir un equipo.
2. Definir un problema.
3. Preguntar ¿Por qué?
4. Aprender a detenerse.
5. Tomar acciones correctivas.
6. Auditoría de las acciones correctivas.

Estas son las acciones más rápidas para llegar a un resultado utilizando esta estrategia. El autor asevera que, los 5 porqués son un proceso gentil; elegir la manera que permite implantar el número correcto de acciones correctivas necesarias para solucionar el problema. Si se repite el mismo problema, se vuelve a ejecutar el mismo proceso de los 5 por qué y elegir una acción diferente.

2.15. Análisis Jerárquico para la Validación de los Indicadores

El proceso de análisis jerárquico, desarrollado por Thomas I. Saaty "The analytic Hierarchy Process", (1980) está ideado para solucionar problemas complejos multicriterios. Este proceso necesita que la persona tome las decisiones y emita evaluaciones subjetivas sobre la importancia relativa de cada criterio (Toskano, 2016).

Este análisis se basa en la formulación del problema de decisión en una estructura jerárquica, en el que toma la decisión debe descomponer el problema en sus componentes más importantes como lo son: el objetivo, los criterios y las alternativas. Se establece la jerarquía de tal manera que los elementos del mismo nivel, tengan el mismo orden y magnitud para que puedan relacionarse con todos los elementos posibles del siguiente nivel. En donde el nivel más alto por lo general es en donde se localiza el problema de decisión o el objetivo; en los niveles que le siguen se encuentran los criterios que afectan a la decisión y en el nivel final se encuentran las alternativas que son que nos ayuda a tomar la decisión (Martínez, 2017).

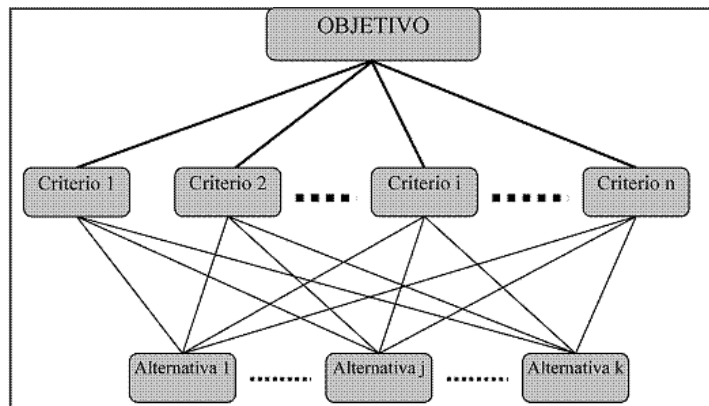


Figura 3: Modelo Básico del Análisis Jerárquico (AHP)
Fuente: (Martínez, 2017)

Según Osorio, (2018) este método matemático considera varios criterios en donde la base de este principio es la experiencia y el conocimiento de la o las personas que van a llevar a cabo el análisis. Su creación requiere un consenso entre todas las partes implicadas en el proceso de decisión. Utilizan comparaciones entre pares de elementos de forma independiente con las que se va construyendo una matriz, estableciendo las prioridades y emitiendo juicios adecuados para de elementos de cada nivel (Osorio, 2018).

Se rige a algunos pasos para su ejecución:

- Paso 1: establecer prioridades
- Paso 2: emitir juicios
- Paso 3: evaluación

Después de definir el modelo jerárquico, se señala el alcance relativo de cada una de sus componentes o criterios a evaluar en la fase de establecimiento de prioridades, para lo cual el modelo AHP tiene una escala desarrollada por el propio “Saaty”, que valora los juicios dados.

Tabla 1: Escala Numérica de Saaty para el Análisis Jerárquico (APH)

Escala Numérica	Cualidad	Explicación
1	Igualmente importante	Dos elemento contribuyen en igual medida al objetivo
3	Moderadamente importante	Preferencia leve de un elemento sobre el otro
5	Fuertemente importante	Preferencia fuerte de un elemento sobre el otro
7	Importancia muy fuerte o demostrada	Mucha más preferencia de un elemento sobre otro. Predominancia demostrada
9	Importancia extremadamente fuerte	Preferencia clara y absoluta de un elemento sobre el otro
2,4,6,8		Puntos medios

Fuente: (Osorio, 2018)

Una vez que se asignan las calificaciones de los expertos individuales a cada criterio, se calcula el peso relativo de cada criterio y se normaliza la matriz. Este proceso básicamente requiere dividir los elementos individuales de cada columna por la suma de esa columna. Por otro lado, para calcular el vector de prioridad para cada criterio se debe calcular el promedio de cada fila de la matriz normalizada (Garcia, Mendoza, Palencia, & Solano, 2019).

Antes de finalizar el análisis, debe calcularse el coeficiente de consistencia el cual valida que los juicios no tengan errores, es decir, que los valores asignados sean coherentes. Un valor de este coeficiente menor o igual a 0.10 es considerado aceptable, con un resultado mayor que 0,10 se recomienda que el experto revise sus estimaciones ya que existe alguna incoherencia al momento de emitir los juicios (Osorio, 2018).

3. Hipótesis y/o preguntas de Investigación

¿Cómo el uso de indicadores de desempeño (KPIs) pueden ayudar a mejorar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente de la empresa objeto de estudio?

¿Cuáles son los KPIs que se necesitan definir para mejorar la calidad del servicio de la empresa objeto de estudio?

¿Cómo el desarrollo de KPIs influye directamente en el resultado del proceso de control interno organizativo de la empresa objeto de estudio?

4. Objetivo general y específico

4.1. Objetivo general

Seleccionar los indicadores de desempeño que pueden aportar a mejorar **la calidad del servicio** y la **satisfacción de los clientes** de la empresa objeto de estudio.

4.2. Objetivos específicos

Definir los procesos claves que afectan la calidad del servicio y la satisfacción del cliente de la empresa objeto de estudio.

Analizar e identificar los indicadores que fortalezcan el control interno productivo y que estén relacionados a mejorar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente de la empresa objeto de estudio.

Evaluar la factibilidad técnica de la aplicabilidad de los indicadores seleccionados a través de su estimación y validación estadística.

5. Metodología

Etapas 1: Estudio de la situación actual de la empresa objeto de estudio y definición de los procesos claves

La investigación es de tipo cualitativa como cuantitativa debido a la naturaleza de los datos; se realizó mediante un enfoque deductivo ya que se trata de comprobar las hipótesis planteadas y un enfoque inductivo ya que se pretende implementar una metodología para la correcta selección de indicadores que mejoren la calidad del servicio y la satisfacción del cliente para lo cual se realizó un análisis de forma interna por medio de la observación directa de los principales procesos de producción.

Se inició identificando y definiendo los procesos claves para establecer un mapa de procesos actualizado para la empresa luego de esto se estudió los mecanismos de control que se usan actualmente en la empresa.

Para conocer la realidad actual de la empresa se utilizó la autoevaluación mediante el empleo del modelo EFQM, en el cual se realizó un análisis objetivo, riguroso y estructurado de las actividades y los resultados de la empresa. Esta herramienta nos ayudó a determinar las áreas que deben ser potenciadas y mejoradas.

Etapas 2: Identificación de los problemas de Calidad del Servicio y Satisfacción del Cliente

Una vez identificadas las áreas que están generando problemas dentro de la empresa se estableció un diagrama causa-efecto, para determinar las principales áreas que están causando que el servicio tenga una calidad pobre.

Luego de identificar internamente dichas áreas se utilizó el modelo SERVQUAL para medir la satisfacción percibida por el cliente en cuanto al servicio prestado por la empresa objeto de estudio; dicho modelo toma en cuenta cinco dimensiones que son: elementos tangibles, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía; para esto se aplicó un cuestionario o

encuesta estructurada mediante una escala de Likert, en este caso se idealizó la satisfacción de los clientes a la calificación más alta establecida en la escala.

Posteriormente se empleó un análisis de Pareto en el cual se identificó las principales dimensiones en las que la percepción de la satisfacción del cliente es pobre. Luego se procedió a identificar los problemas que generan esta pobre satisfacción; además, se utilizó el método de los “5 porqués” para determinar las causas raíz de estos problemas identificados anteriormente.

Etapas 3: Selección, Estimación y Validación Estadística de los Indicadores de Desempeño

Para la identificación y selección los indicadores de desempeño adecuados se aplicó un método de investigación explicativo con un enfoque cualitativo y cuantitativo; dicha investigación se realizó mediante la revisión de la literatura y encuestas a expertos sobre el tema se encontraron indicadores de desempeño que en teoría deben ayudar a mejorar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente

Se establecieron objetivos para cada indicador encontrado en base a la regla SMART, que, Steffens & Cadiat, (2016) establecen que al asignar los objetivos a los indicadores claves de desempeño, estos deben ser específicos, medibles, alcanzables, realistas y delimitados por el tiempo. Finalmente, los indicadores fueron validados mediante el análisis jerárquico (AHP) y la matriz de comparación de criterios en base a esto se obtuvo la relación de consistencia de dicho análisis. Para la selección de los indicadores más influyentes y adecuados para mejorar la calidad y satisfacción del cliente se utilizó el vector de prioridades tomando en cuenta el valor de la relación de consistencia.

Se realizó una estimación de los indicadores seleccionados utilizando datos de la empresa para de esta manera tener una línea base de los indicadores seleccionados para realizar las pruebas estadísticas y evaluar la factibilidad técnica de los indicadores que se seleccionaron mediante la aplicación de la prueba estadística Chi Cuadrado con la ayuda del

software de análisis estadístico SPSS. Finalmente se realizó un nuevo estudio SERVQUAL después de haber implementado un control en los procesos de ejecución del servicio con la ayuda de los indicadores seleccionados.

6. Resultados y Discusión

6.1. Procesos claves y mapa de procesos

Mediante investigación y entrevistas realizadas a grupos focales, se definieron los procesos claves con respecto a la misión y visión de la empresa; la que basa su “política empresarial para proporcionar productos de elevada calidad para satisfacer las necesidades de los clientes, crear un gran nivel de confianza y cuidado para los empleados, los usuarios y el medio ambiente mediante la implementación de estándares de seguridad y salud efectivos y actualizados.” (Monsalve, 2018).

A continuación, en la figura 4 se presentan los datos recabados de las 12 encuestas aplicadas a los grupos focales conformados por el jefe de producción, jefe de control de calidad y empleados de la empresa objeto de estudio y de otras empresas orientadas a entregar en mismo servicio dentro de la ciudad. Las preguntas de la encuesta se encuentran en el anexo 1.



Figura 4: Diagrama de Pastel de las Respuestas de la Encuesta sobre los criterios para definir los Procesos Claves

Se obtuvo como resultados de las encuestas que los criterios para definir los procesos claves son los objetivos y la misión y visión de la empresa.

Además, todos los encuestados coinciden en que los procesos claves más importantes son los que participan directamente en la modificación del producto y la satisfacción del cliente, es decir los procesos que le agregan valor al producto o servicio y aquellos procesos que mejoran la relación con los consumidores o clientes; dicho esto en la figura 5 se presentan los datos obtenidos en la encuesta. Las preguntas de la encuesta se encuentran en el anexo 1.



Figura 5: Diagrama de Pastel de la encuesta sobre Procesos Claves

Con la ayuda de toda esta información se puede decir que los procesos claves más importantes son: venta, producción y entrega. Dicho esto, se ha propuesto una modificación o mejora al mapa de procesos que actualmente se maneja en la empresa objeto de estudio el cuál se presenta a continuación en la figura 6.

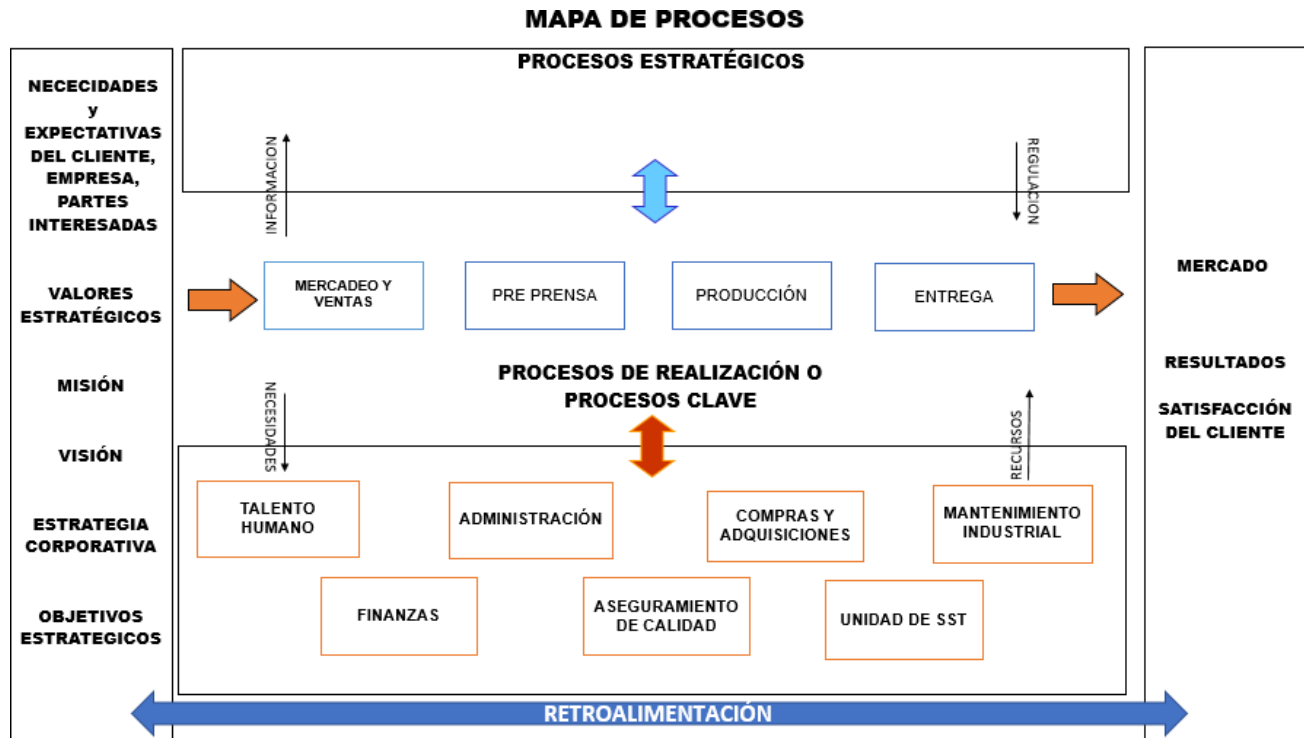


Figura 6: Mapa de Procesos propuesto para la Empresa Objeto de Estudio

6.2. Mecanismos de Control de la empresa objeto de estudio

En la empresa estudiada se utiliza un mecanismo de control llamado As400.

As400 es un sistema para el ámbito empresarial con una estructura innovadora y una amplia gama de soluciones de gestión; genera datos particulares de alto nivel de seguridad y apoyo multiusuario, y pronto muchas empresas industriales empezaran a implementarlo para la optimizar de sus procesos. Este sistema es muy seguro, porque puede limitar a los usuarios según las necesidades comerciales (Prieto, 2018).

Este software es reconocido por su singular interfaz de origen con letras verdes y se controla a través de comandos CL (*Control Language*) y de menús, As400 fue desde el principio usado en muchas empresas por su progreso en la gestión de datos, solidez y velocidad para dar respuestas (Carrillo, 2020).

A continuación, se enumeran algunas características:

- Su arquitectura consta de sistemas integrados muy complejos, incluido el software, hardware, seguridad, bases de datos y otros componentes. Tiene una arquitectura altamente personalizable que ayuda con la integración con otros métodos más nuevos, que es una de las particularidades más importantes ya que el mundo de la tecnología cambia drásticamente todos los días.
- Consta de ficheros y base de datos integrados llamada DB2/400.
- La cadena de suministros, proporciona instrumentos de estudio, inspección y ejecución para mejorar los procesos logísticos y gestión de almacén, con control de pedidos, facturación y ventas, logística de salida, inventarios y stock, compras y ventas, distribuidores, usuarios, transporte y envíos, etc. (Cobos, 2019).

Este mecanismo de control proporciona varios beneficios como aumento de la eficacia y la productividad, disminución de costos, control de ingresos, control de inventarios, gestionar tiempos de entrega; además este sistema presenta un buen nivel de seguridad. A pesar de los múltiples beneficios que presenta este mecanismo en la actualidad en la empresa no se está aplicando ningún mecanismo de control ya que por la falta de insumos y materias primas la producción se ha retrasado y existen trabajos en espera por lo que la producción no se está gestionando mediante el mecanismo de control, sino que se prioriza los trabajos conforme llegan los insumos y el material a la bodega.

En cuanto a cómo se controla la calidad dentro de la empresa no existe ningún mecanismo de control de calidad actualmente por lo que la calidad está siendo controlado solo por la percepción de uno de sus trabajadores con mayor experiencia.

6.3. Situación actual de la empresa objeto de estudio

Para tener conocimiento sobre la realidad actual de la empresa se utilizó la autoevaluación empleando el modelo EFQM, que realiza un análisis objetivo, drástico y sistematizado de las tareas y los resultados de la empresa; en este estudio se realizó una evaluación de toda la empresa para así identificar cuáles deben ser potenciadas y cuáles deben ser mejoradas; su argumento es la satisfacción del cliente, la satisfacción del personal y el impacto social (Moreno, 2015).

De acuerdo con la investigación realizada a diferentes autores este modelo asigna pesos a cada uno de los criterios para realizar la autoevaluación. De acuerdo con el artículo presentado por (EFQM, 2023) la autoevaluación se la realiza sobre 100 puntos asignándole los siguientes pesos a cada criterio:

Tabla 2: Valores de cada criterio de EFQM

Criterio	Peso
Liderazgo	10 puntos
Política y Estrategia	10 puntos
Personas	10 puntos
Alianzas y Recursos	10 puntos
Procesos	10 puntos
Resultados con los Clientes	15 puntos
Resultados con las Personas	10 puntos
Resultados con la Sociedad	10 puntos
Resultados Clave	15 puntos

Fuente: (EFQM, 2023)

Se utilizó el modelo EFQM para llevar a cabo una autoevaluación en la empresa objeto de estudio por medio del uso de un formulario que se aplicó con la ayuda de un conjunto específico de personal de la empresa.

Mediante la aplicación de este cuestionario se obtuvo los siguientes resultados:

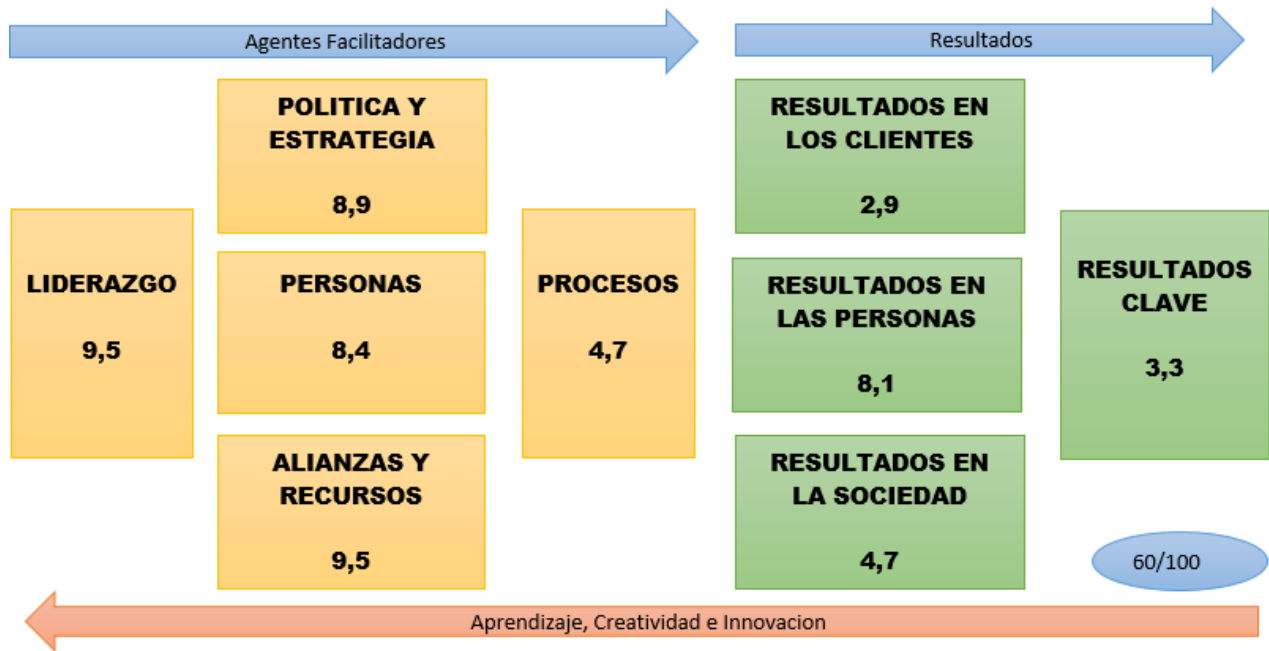


Figura 7: Porcentajes Obtenidos de la Aplicación del EFQM en la Empresa Objeto de Estudio

De acuerdo con el EFQM, el sello de excelencia europea es dado a las organizaciones que obtienen más de 50 puntos en total. De acuerdo con este dato se puede decir que los aspectos que tienen un puntaje menor a 5 serán consideradas como áreas de mejora y aquellos aspectos que tengan un puntaje mayor a 5 serán considerados como puntos fuertes en la empresa (Montaner, 2014).

Mediante la aplicación del cuestionario se puede decir que la empresa objeto de estudio tiene cinco criterios considerados puntos fuertes de la empresa como son: Liderazgo, Política y Estrategia, Personas, Alianzas y Recursos, Resultados en las personas. Como el objeto de la utilización del modelo EFQM en este estudio es conocer la situación actual y conocer las áreas en las que se están generando problemas; dicho esto se identifican como áreas de mejora cuatro criterios los cuales son: Procesos, Resultados en los clientes, Resultados en la Sociedad y Resultados claves.

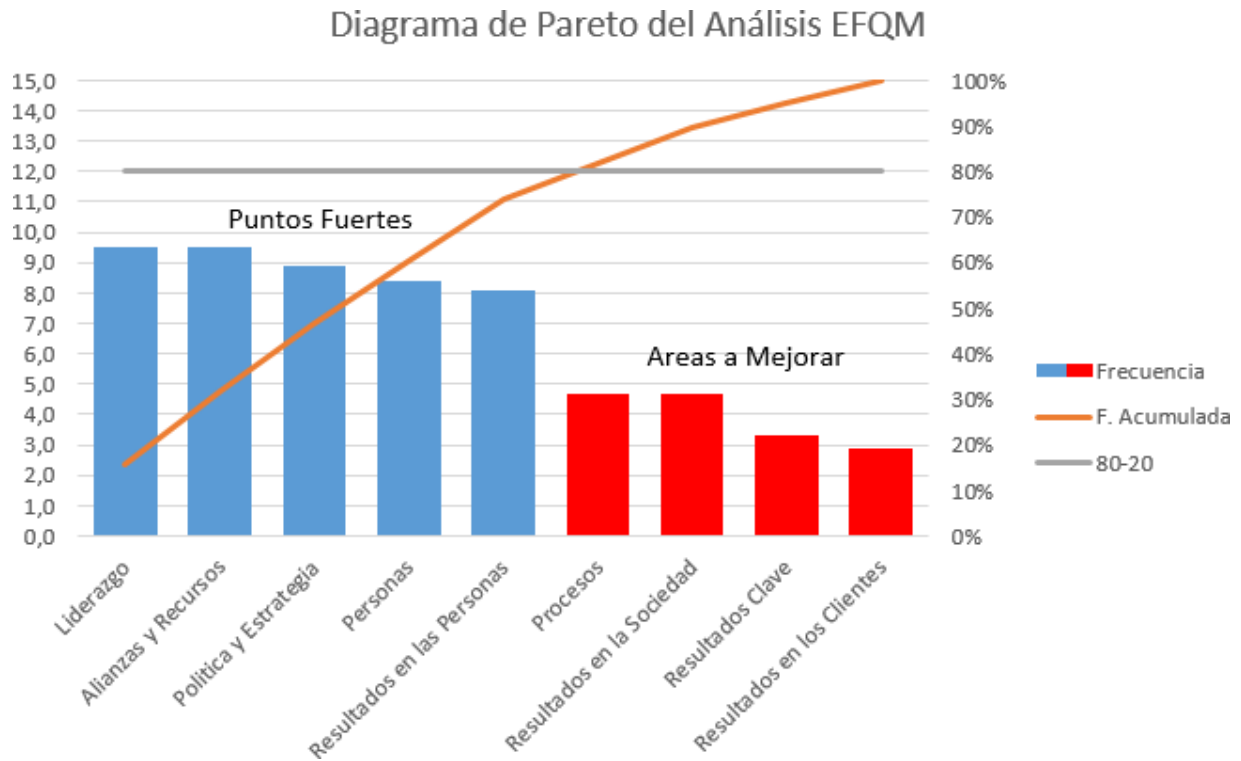


Figura 8: Diagrama de Pareto del Análisis EFQM

6.4. Nivel de calidad en el servicio de la empresa objeto de estudio

Una vez realizado el diagrama Pareto para determinar las principales áreas de la empresa que generan los problemas se estableció el diagrama causa-efecto que se realizó con un grupo de trabajo conformado por el Jefe de Producción de la empresa, el encargado de la facturación y despacho, el Jefe de Bodega y el autor de este estudio, el cual ayudo a identificar los procesos que causan estos problemas, el mismo que fue utilizado para determinar las principales causas de la pobre calidad en el servicio prestado por la empresa. Luego se empleó una descripción de cada uno de estos del por qué son considerados como causas de la pobre calidad.



Figura 9: Diagrama Causa-Efecto de la Mala Calidad del Servicio

Materia Prima

Stock insuficiente: la falta de materia prima genera sub producción ya que al no tener los materiales suficientes no se cumple con la cantidad pedida por el cliente o a su vez generan esperas hasta que lleguen los materiales generando cuellos de botella, que tanto las máquinas como los trabajadores estén inactivos, además de inconformidad en el cliente por no entregarle a tiempo el pedido.

Defectuosa: da como resultado defectos y fallos en los productos terminados generando reprocesos o a su vez que se tenga que dar de baja el lote de producción y volver a iniciar.

Falta de repuestos: genera sub producción ya que la máquina detiene su funcionamiento hasta darle el mantenimiento adecuado o esperar la compra y llegada del repuesto provocando cuellos de botella.

Mano de Obra

Falta de compromiso: existe falta de colaboración por parte de los operadores para poder cumplir con la planificación (no hacen doble turno) ocasionando que la producción se retrase o no se completen los pedidos de los clientes.

Ausentismo: esto se da con bastante frecuencia en la empresa; a pesar de ser ausencias justificadas (calamidad doméstica, enfermedad, vacaciones, etc.)

Ineficiencia: genera defectos y fallos en los productos debido a que los operadores comente errores en los diferentes procesos o no siguen los estándares establecidos e indicaciones dadas.

Inconformidad: los operadores no se sienten conformes con la empresa por la falta de pagos, por lo que se pueden generar esperas, sub producción ya que los trabajadores no inician con la producción además defectos y fallos en los productos por errores de los operadores.

Insuficiente: en algunos procesos (destroquelado) falta mano de obra por lo que no se puede cumplir con los pedidos.

Tempos desperdiciados: los operadores se toman demasiado tiempo en realizar actividades que se podrían haber realizado con anticipación, se transportan innecesariamente por la empresa, se toman demasiado tiempo en la búsqueda de materia prima y herramientas, el personal no se encuentra en su puesto de trabajo o está demasiado tiempo en el baño.

Medición

Falta de inspección y revisión: se dan defectos y fallos en los productos debido a que los operadores en ocasiones no realizan las pruebas necesarias, arman mal los productos. Por otro lado, generan retrasos ya que no tienen listos las máquinas y materiales necesarios.

Falta de aprobación: los clientes no llegan a dar su aprobación del modelo y colores por lo que generan retrasos en la planificación o su vez un reproceso de los productos por inconformidad.

Maquinaria

Falta de mantenimiento: genera que las maquinas se detengan por fallos lo que genera una sub producción y esperas debido a que la producción se detiene.

Falta de Calibración: provoca defectos y fallos en los productos por lo que se tendría que reprocesarlos, además de generar retrasos en la producción, desperdicios de materias primas y sub producción al no cumplir con lo planificado ni con los pedidos de los clientes.

Daños imprevistos: provoca que la producción se detenga y no se cumplan con la planificación lo que genera cuellos de botella en la producción. También pueden darse defectos y fallos en los productos debido a que la maquina se dañe cuando estaba en funcionamiento por lo que se tendría que dar de baja el lote o reprocesarlo.

Falta de limpieza: provoca retrasos en la producción planificada hasta que se realice la adecuada limpieza de las máquinas y herramientas necesarias para producir. Además, pueden generarse fallos en los productos si se los produce sin que las maquinas estén correctamente limpias.

Mal rendimiento: en ocasiones las maquinas no realizan en trabajo de forma correcta (troqueladora, pegadora) por lo que es necesario reprocesar o realizar la operación de forma manual generando retrasos en la entrega de productos a los usuarios.

Método

No siguen la metodología: esto genera fallos en los productos ya que no se está siguiendo el proceso correcto de producción. No se realiza la programación de la maquinaria secuencialmente por lo que toma más tiempo programarla generando retrasos en la producción.

Falta de planificación: en ocasiones llegan pedidos con carácter de urgente por lo que se pueden generar fallos y defectos en los productos ya que no se los procesa de forma acelerada y sin planificación previa.

Falta de comunicación: provoca esperas y retrasos ya que los operadores no saben los colores que se deben usar o que procesos se van realizar en cada orden, retrasando así la producción.

Calibración de la maquina demorada: esto genera retrasos en la producción ya que la maquina esta inactiva bastante tiempo provocando también una sub producción ya que los pedidos no se van a entregar a tiempo.

6.5. Satisfacción del cliente de la empresa objeto de estudio

Para medir la satisfacción del cliente en la actualidad con el servicio dado por la empresa, se usó el modelo SERVQUAL, se aplicó un cuestionario o encuesta estructurada mediante una escala de Likert que ayudo a identificar la expectativa que el usuario tiene con respecto a la calidad del servicio que se les está entregando, por lo que se identificó la satisfacción percibida por el cliente; dicha brecha se obtuvo idealizando la satisfacción de los clientes a la calificación más alta establecida en la escala de Likert que es el valor de 5 ya que se tomó la expectativa de los clientes para realizar el estudio. Este cuestionario fue aplicado a los clientes de la empresa objeto de estudio.

Tabla 3: Resultados del Cuestionario SERVQUAL Inicial

Dimensión	Código	Cuestionario SERVQUAL	Percepción	Brecha
ELEMENTOS TANGIBLES	ET.1	Las instalaciones físicas de la empresa son visualmente atractivas	3,4	1,6
	ET.2	Los empleados de tienen apariencia pulcra	4	1
	ET.3	La empresa realiza la entrega de sus productos en buen estado (sin abolladuras, golpes, manchas, etc.)	1,95	3,05
	ET.4	La empresa le entrega productos fabricados con materiales de buena calidad.	2,16	2,84
FIABILIDAD	F.1	La empresa promete y cumple con los tiempos acordados para la entrega del servicio	1,97	3,03
	F.2	Cuando un cliente tiene un problema, la empresa muestra un sincero interés en solucionarlo.	2,2	2,8
	F.3	La empresa realiza correctamente el servicio a la primera vez.	2,98	2,02
	F.4	La empresa cumple con todos los requerimientos y atributos que le solicita el cliente.	2,03	2,97
	F.5	La empresa entrega los productos de acuerdo a las pruebas de color y diseños aprobados por el cliente.	1,96	3,04
	F.6	La empresa lleva un registro de inconformidades con productos con el objetivo de mejorarlos.	2,4	2,6
	F.7	La empresa entrega productos de calidad (sin fallas en la impresión, manchas, rayas, etc.)	1,93	3,07
	F.8	Cuando los productos no cumplen con las expectativas del cliente la empresa los rectifica si ningún costo adicional.	2,75	2,25
CAPACIDAD DE RESPUESTA	CP.1	Los empleados de la empresa comunica a los clientes cuando se le entregará el servicio.	2,04	2,96
	CP.2	En caso que la empresa no pueda cumplir con la fecha establecida para la entrega del servicio esta le comunica oportunamente al cliente sobre el retraso en la entrega.	1,93	3,07
	CP.3	Los empleados de la empresa ofrecen un servicio rápido a sus clientes.	2,04	2,96
	CP.4	Los empleados de la empresa siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	2,3	2,7
	CP.5	Los empleados de la empresa siempre están disponibles cuando el cliente solicita sus servicios	2,93	2,07
SEGURIDAD	S.1	Los empleados de la empresa tienen amplios conocimientos de los servicios que se ofrecen para asesorar a los clientes	2,03	2,97
	S.2	Los clientes se sienten seguros en sus transacciones con la empresa de servicios.	2,95	2,05
	S.3	Los empleados de la empresa de servicios siempre son amables con los clientes	2,16	2,84
	S.4	La empresa ofrece un ambiente seguro dentro de sus instalaciones para sus empleados y clientes	3	2
	S.5	La empresa cumple correctamente con la cantidad de productos que el cliente solicito.	2	3
EMPATIA	E.1	La empresa da a sus clientes una atención individualizada	2,06	2,94
	E.2	La empresa tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes	4	1
	E.3	La empresa se preocupa por los intereses de sus clientes	3,1	1,9
	E.4	La empresa comprende las necesidades específicas de sus clientes	2,02	2,98
PROMEDIO			2,47	2,53

A continuación, en la tabla 4 se muestra el cálculo del tamaño de la muestra para la aplicación del cuestionario del modelo SERVQUAL con una población de 150 clientes fijos de la empresa objeto de estudio. En donde el resultado nos indicara a cuantos clientes de la empresa se les aplico el cuestionario SERVQUAL

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 * (N - 1) + (Z^2 * p * q)}$$

*Ecuación 1: Fórmula de Cálculo del tamaño de la muestra para una Población Finita
Fuente: (Bomba, 2023)*

Tabla 4: Cálculo del Tamaño de la Muestra

Datos	Siglas	Valor
Población	N	150
Nivel de confianza 95%	z	1,96
Probabilidad de que ocurra	p	50%
Probabilidad de que no ocurra	q	50%
Error	e	5%
Tamaño de la muestra	n	108

Mediante el cuestionario SERVQUAL se obtuvo que los clientes de la empresa perciben una satisfacción del 49,4 % lo cual es relativamente baja por lo procedemos a identificar los puntos del cuestionario que tienen menor puntuación según los clientes los cuales se encuentran en las preguntas ET.3, F.1, F.5, F.7 y CP.2 las cuales obtuvieron una valoración menor a 2 en la escala de Likert. Dicho esto, procederemos a identificar las causas por las que se da esta baja puntuación.

6.6. Principales problemas de la empresa objeto de estudio

Luego de identificar los problemas que causan la insatisfacción de los clientes de la empresa se empleó un análisis de Pareto para reconocer los problemas que se dan en los procesos claves de la empresa, los cuales deben ser resueltos de forma prioritaria.

Con el análisis SERVQUAL aplicado en la empresa se identificó que existe una percepción demasiado pobre en 3 de las 5 dimensiones que se toman en cuenta en esta herramienta como son elementos tangibles, fiabilidad y capacidad de respuesta.

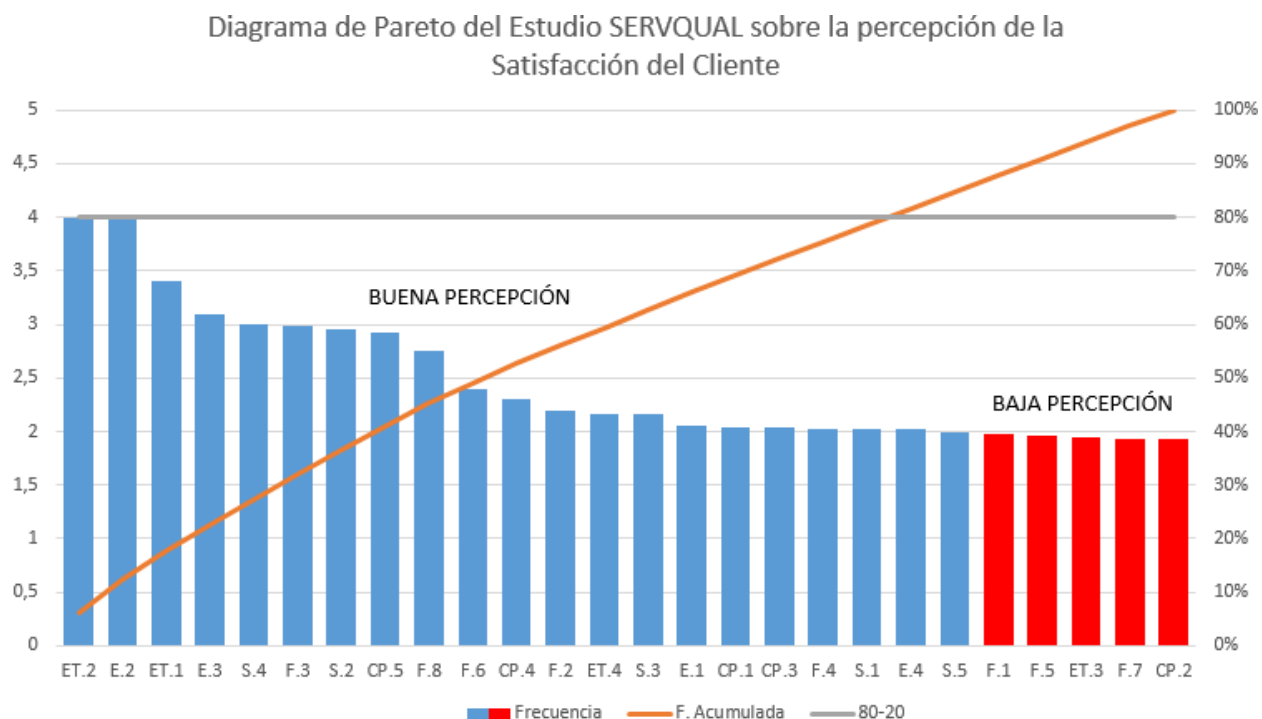


Figura 10: Diagrama de Pareto del Estudio SERVQUAL Inicial

Dentro de estas tres dimensiones la percepción más baja que tiene el cliente se presenta en 5 preguntas las cuales podemos identificar que son problemas presentes en los procesos claves de producción y entrega que fueron identificados con anterioridad.

Tabla 5: Identificación de los Problemas

CODIGO	PREGUNTA	PROBLEMA
ET.3	La empresa realiza la entrega de sus productos en buen estado (sin abolladuras, golpes, manchas, etc.)	Problemas dentro de la producción y la entrega
F.1	La empresa promete y cumple con los tiempos acordados para la entrega del servicio	Problemas en el tiempo de entrega
F.5	La empresa entrega los productos de acuerdo a las pruebas de color y diseños aprobados por el cliente.	Problemas en la producción
F.7	La empresa entrega productos de calidad (sin fallas en la impresión, manchas, rayas, etc.)	Problemas dentro de la producción y la entrega
CP.2	En caso que la empresa no pueda cumplir con la fecha establecida para la entrega del servicio esta le comunica oportunamente al cliente sobre el retraso en la entrega.	Problemas dentro de la producción y la entrega

6.7. Causas raíz de los problemas identificados

Luego de identificar los procesos claves en los que la percepción de la satisfacción del cliente es pobre podemos decir que es ahí donde se encuentra el problema. Dicho esto, según García, (2019) un problema se define como una contradicción desfavorable de lo que es y de lo que debe ser una situación y a la que se le puede dar solución.

Dicho esto, encontramos tres problemas principales:

- Los productos son entregados en mal estado
- No se cumple con los colores y diseños solicitados por el cliente
- No se cumple con los tiempos de entrega

Se identifican estos como problemas de acuerdo con la definición de problema y debido a opiniones, reclamos e inconformidades de los usuarios con la empresa objeto de estudio, además de que son situaciones de las que se pueden percatar fácilmente las personas.

Tabla 6: Causas Raíz del Problema 1

Problema	Porque 1	Porque 2	Porque 3	Porque 4	Porque 5
Se entregan productos en mal estado	No se cumple con los ciclos o etapas de producción	Presión de los vendedores	Presión de los jefes de planta	Presión de los clientes	No se cumple el tiempo de entrega
	Transporte deficiente	Error del transportista	Mala manipulación del producto	Falta de incentivos / compromiso	Falta de presupuesto

Tabla 7: Causas Raíz del problema 2

Problema	Porque 1	Porque 2	Porque 3	Porque 4	Porque 5
No se cumplen con los colores y diseños que solicita el cliente	El estudio paso mal la información	archivos viejos no envían los archivos nuevos	No actualizan base de datos	Mano de obra deficiente	Por comodidad, por falta de incentivos
	Fallas en la impresión	Se imprime en material inadecuado	Material de mala calidad	Se cambia de proveedor	No tiene la cantidad completa

Tabla 8: Causas Raíz del Problema 3

Problema	Porque 1	Porque 2	Porque 3	Porque 4	Porque 5
La empresa no cumple con los tiempos de entrega	Existe retraso en la producción	Falta de materia prima	Stock insuficiente	No se emite orden de compra	Falta de presupuesto
			Esta defectuosa	No es de buena calidad	Cambio en el proveedor
		Maquinaria parada	Maquinaria averiada	Falta de mantenimiento	Falta de refacciones
		Deficiencia en la mano de obra	Falta de compromiso, ausentismo	No hay incentivos	Falta de presupuesto
	Error de los cotizadores	Informan mal al cliente	Dan mal el tiempo de producción	No piden la información a producción	Falta de comunicación entre departamentos

En las tablas anteriores se muestra como se llegó a identificar las causas raíz de los problemas que fueron identificados, por lo cual podemos agrupar los problemas raíz en 2 problemas principales causas raíces: la falta de presupuesto suficiente, mala comunicación entre los miembros de la empresa.

6.8. Indicadores de desempeño

De acuerdo con la investigación realizada se logró establecer que los procesos claves más importantes para la empresa objeto de estudio son: el mercadeo y ventas, producción y entrega. En base a estos y los problemas de calidad y satisfacción del cliente se establecieron los indicadores de desempeño adecuados que ataquen estos problemas con el fin de solucionarlos o para mejorarlos.

Mediante exploración literaria y encuestas a expertos sobre el tema se enlistan los indicadores de desempeño encontrados en la literatura que en teoría deben ayudar a mejorar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente:

6.8.1. Indicadores de Calidad del Servicio

- Cumplimiento del cronograma del proyecto (Gutierrez, 2019)
- Calidad del proyecto (Gutierrez, 2019)
- Porcentaje de material defectuoso (Ruiz, 2019)
- Demoras (Rodriguez & Gomez, 2007)
- Retrasos promedio en la empresa (Rodriguez & Gomez, 2007)
- Índice de variación en las ventas (García, Ráez, Castro, Vivar, & Oyola, 2003)
- Número de trabajadores capacitados (García, Ráez, Castro, Vivar, & Oyola, 2003)
- Ventas por visita (Masis, 2022)
- Nivel de producción (Urrutia, 2019)
- Nivel de desperdicio (Urrutia, 2019)
- Eficacia basada en horas de trabajo (Urrutia, 2019)
- Índice de calidad en la impresión (Gómez, 2011)
- Índice de calidad en terminados (Gómez, 2011)

6.8.2. Indicadores de Satisfacción del Cliente

- Índice neto de satisfacción (INS) (Cornejo, 2019)
- Intención de recomendación (NPS) (Cornejo, 2019)
- Índice de conformidad en la entrega (García, Ráez, Castro, Vivar, & Oyola, 2003)
- Entregas a tiempo (Ruiz, 2019)
- Porcentaje de devoluciones (Rodriguez & Gomez, 2007)
- Porcentaje de rechazos (Rodriguez & Gomez, 2007)
- Retrasos en la entrega (Rodriguez & Gomez, 2007)
- Gestión de clientes (Silvia M., 2007)
- Tasa de abandono (CC) (Cornejo, 2019)

Luego de identificar los procesos claves en los que se encuentran los problemas de mala calidad e insatisfacción de los clientes, además de la investigación literaria y encuestas y entrevistas a expertos se enlistaron los indicadores de desempeño que ayudaran a mejorar la

calidad y la satisfacción del cliente. Luego de esto se establecieron objetivos para cada indicador en base a los procesos críticos, fórmula de cálculo, unidad de medida, frecuencia de la medición, línea base, meta y frecuencia de revisión.

Nombre: como será llamado el indicador.

Objetivo: porque utilizar el indicador de desempeño.

Fórmula de cálculo: cómo se va a aplicar el indicador

Unidad de medida: cuantitativa, cualitativa.

Frecuencia de la medición: cada que tiempo se debe aplicar el indicador en la empresa.

Línea base: punto de partida del indicador.

Meta: a donde se quiere llegar con la aplicación del indicador.

Frecuencia de la revisión: cada que tiempo se debe revisar el indicador en la empresa después de aplicarlo.

Tabla 9: Indicadores de Desempeño de la Calidad

TABLA DE INDICADORES DE DESEMPEÑO							
NOMBRE	OBJETIVO DE CALIDAD	FORMULA DE CÁLCULO	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	LINEA BASE	META	FRECUENCIA DE REVISIÓN
Cumplimiento del cronograma del proyecto	Incrementar el número de proyectos entregados a tiempo de acuerdo con el cronograma del mes	$(\text{Tiempo transcurrido del proyecto} / \text{Tiempo programado}) * 100$	%	Diaria	100%	100%	Diario
Calidad del proyecto	Incrementar la conformidad de la ejecución de los proyectos del mes	Conforme//No conforme	Cualitativo	Al terminar un proyecto	Conforme	Conforme	Al terminar un proyecto
Porcentaje de material defectuoso	Disminuir la cantidad de materiales defectuosos de cada mes	$(\# \text{ de materiales defectuosos} / \# \text{ total de materiales}) * 100$	%	Mensual	0%	100%	Mensual
Demoras	Eliminar las demoras existentes en producción de cada periodo mensual	$(\# \text{ total de paradas del equipo o el proceso} / \text{Tiempo real de producción})$	Cuantitativo	Diario	0	0	Semanal
Retrasos promedio en la empresa	Disminuir la cantidad de retrasos existentes en la producción de cada mes	$((\text{Tiempo total estimado para realizar una producción} * \# \text{ Productos faltantes}) / \# \text{ Total de productos}) * 100$	%	Semanal	0%	100%	Mensual
Índice de variación en las ventas	Incrementar las ventas con respecto al periodo anterior	$(\# \text{ de ventas por mes} / \# \text{ ventas mes anterior}) * 100$	%	Mensual	0%	100%	Mensual
Número de trabajadores capacitados	Aumentar la cantidad de trabajadores capacitados en la empresa cada mes	$\# \text{ de trabajadores aprobados} // \# \text{ de trabajadores no aprobados}$	Cualitativo	Semestral	85%	100%	Anual
Ventas por visita	Incrementar el número de ventas de acuerdo al número de clientes que visita la empresa al mes	$(\# \text{ de ventas mensuales} / \# \text{ total de clientes que visitan la empresa}) * 100$	%	Mensual	85%	100%	Mensual
Nivel de producción	Aumentar la producción diaria en la empresa	$(\text{Producción diaria} / \text{Producción estimada}) * 100$	%	Diaria	85%	100%	Diario
Nivel de desperdicio	Disminuir el porcentaje de desperdicios mensuales de la empresa	$(\text{Desperdicios diarios} / \text{Producción diaria}) * 100$	%	Diaria	85%	100%	Diario

Eficacia basada en horas de trabajo	Aumentar el porcentaje de productividad diario	(# Total de tirajes realizados por hora / # Tirajes estimados por hora) *100	%	Diaria	85%	100%	Diario
Indice de calidad en la impresión	Aumentar la calidad en la impresión de los tirajes diarios	(# total de tirajes impresos correctamente / # total de tirajes) *100	%	Diaria	85%	100%	Diario
Indice de calidad en terminados	Aumentar la cantidad total de productos realizados correctamente por día	(# de trabajos realizados correctamente / # total de trabajos) *100	%	Diaria	85%	100%	Diario

Tabla 10: Indicadores de Desempeño de la Satisfacción del Cliente

TABLA DE INDICADORES DE DESEMPEÑO							
NOMBRE	OBJETIVO DE SATISFACCION	FORMULA DE CALCULO	UNIDAD DE MEDIDA	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	LINEA BASE	META	FRECUENCIA DE REVISIÓN
Indice neto de satisfacción	Aumentar la tasa de satisfacción de los clientes de la empresa cada semestre	$(\# \text{ clientes satisfechos} / \# \text{ total de clientes encuestados}) * 100$	%	Mensual	85%	100%	Semestral
Intención de recomendación	Incrementar la cantidad de clientes que recomienden los servicios de la empresa en cada mes	$(\text{promotores} - \text{detractores}) / \# \text{ total de encuestados}$	Cuantitativo	Trimestral	85%	100%	Semestral
Tasa de abandono	Disminuir la cantidad de clientes que abandonan la empresa	$(\# \text{ clientes perdidos} / \# \text{ clientes iniciales}) * 100$	%	Mensual	30%	0%	Mensual
Indice de conformidad en la entrega	Aumentar la conformidad de los clientes en la entrega del producto o servicio	$(\# \text{ de productos entregados} / \# \text{ de productos solicitados}) * 100$	%	Al terminar un proyecto	85%	100%	Al terminar un proyecto
Entregas a tiempo	Aumentar la cantidad de productos entregados a tiempo en la semana	$(\text{Cantidad de pedidos entregados a tiempo} / \text{cantidad total de pedidos entregados}) * 100$	%	Mensual	85%	100%	Trimestral
Porcentaje de devoluciones	Disminuir al cero el porcentaje de productos devueltos en la semana	$(\text{cantidad de productos devueltos o descontados} / \text{cantidad de productos entregados}) * 100$	%	Al terminar un proyecto	15%	0%	Al terminar un proyecto
Productos inspeccionados	Inspeccionar el 100% de los productos antes de la entrega	$\# \text{ total de productos inspeccionados antes de la entrega}$	Cuantitativo	Al terminar un proyecto	85%	100%	Al terminar un proyecto
Porcentaje de rechazos	Disminuir al cero el porcentaje de productos rechazados al día	$(\text{cantidad de productos rechazados} / \text{cantidad de productos inspeccionados}) * 100$	%	Al terminar un proyecto	15%	0%	Al terminar un proyecto
Retrasos en la entrega	Disminuir a cero los productos entregados con retraso a la semana	$(\# \text{ de productos entregados con retraso} / \# \text{ total de productos entregados}) * 100$	%	Mensual	15%	0%	Trimestral
Gestión de clientes	Aumentar la cantidad de clientes establecidos para cada mes	$(\text{Total de clientes nuevos} / \text{Total de clientes meta establecidos}) * 100$	%	Semestral	85%	100%	Anual

6.9. Validación de Indicadores

Finalmente, los indicadores fueron validados mediante el análisis jerárquico (AHP) aplicando los valores numéricos establecidos en la tabla 1, para obtener la matriz de comparación de criterios y comparar los resultados con el fin de seleccionar los indicadores más influyentes y adecuados para mejorar la calidad y satisfacción del cliente.

En la tabla 11 y tabla 12 se aprecia cómo se aplicó el análisis jerárquico a los indicadores seleccionados de calidad y satisfacción del cliente respectivamente, para el cual se utilizó los valores y pesos descritos en la tabla 1 para darles asignarles los valores numéricos a cada uno de estos criterios de evaluación que fueron utilizados. La codificación y los nombres de los indicadores de las siguientes tablas se encuentran en los anexos G y anexo H.

Tabla 11: Análisis Jerárquico de los Indicadores de Calidad

MATRIZ DE COMPARACION DE CRITERIOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE CALIDAD													
	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	I.9	I.10	I.11	I.12	I.13
I.1	1	1	7	9	9	5	1	5	1	9	1	1	1
I.2	1	1	1	7	7	7	1	5	5	7	1	1	1
I.3	1/7	1	1	1	3	1/3	1/3	1/3	1/3	1	1/5	1/7	1/7
I.4	1/9	1/7	1	1	1	1/3	1/5	1/3	1/5	3	1/5	1/5	1/5
I.5	1/9	1/7	1/3	1	1	1/3	1/5	1/3	1/5	1/3	1/7	1/7	1/7
I.6	1/5	1/7	3	3	3	1	1/5	1	1/7	3	1/5	1/5	1/7
I.7	1	1	3	5	5	5	1	5	1/3	3	1	1/3	1/3
I.8	1/5	1/5	3	3	3	1	1/5	1	1/5	3	1/5	1/7	1/5
I.9	1	1/5	3	5	5	7	3	5	1	7	1	1/3	1/3
I.10	1/9	1/7	1	1/3	3	1/3	1/3	1/3	1/7	1	1/7	1/7	1/5
I.11	1	1	5	5	7	5	1	5	1	7	1	3	3
I.12	1	1	7	5	7	5	3	7	3	7	1/3	1	1
I.13	1	1	7	5	7	7	3	5	3	5	1/3	1	1
TOTAL	7,88	7,97	42,33	50,33	61,00	44,33	14,47	40,33	15,55	56,33	6,75	8,64	8,70

Tabla 12: Análisis Jerárquico de los Indicadores de Satisfacción del Cliente

MATRIZ DE COMPARACION DE CRITERIOS INDICADORES DE DESEMPEÑO DE SATISFACCION DEL CLIENTE										
	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	I.9	I.10
I.1	1	3	9	1	1	9	5	9	9	3
I.2	1/3	1	9	1	1	7	5	9	5	1
I.3	1/9	1/9	1	1/7	1/7	1	1/3	1/3	1	1/5
I.4	1	1	7	1	1	9	5	9	9	1
I.5	1	1	7	1	1	7	5	9	9	7
I.6	1/9	1/7	1	1/9	1/7	1	1/3	1	1/3	1/7
I.7	1/5	1/5	3	1/5	1/5	3	1	3	3	1/7
I.8	1/9	1/9	3	1/9	1/9	1	1/3	1	1/3	1/5
I.9	1/9	1/5	1	1/9	1/9	3	1/3	3	1	1/5
I.10	1/3	1	5	1	1/7	7	7	5	5	1
TOTAL	4,31	7,77	46,00	5,68	4,85	48,00	29,33	49,33	42,67	13,89

Este análisis fue realizado de forma interna en la empresa con la participación de un grupo de trabajo conformado por el Jefe de Producción, Jefe de Facturación y Despacho, Jefe de Bodega, Empleado de mayor experiencia y el autor de este estudio. Con las matrices de comparación de criterios procedemos a normalizarlas para obtener un vector de prioridades el cual se utilizó para comprobar que la consistencia de las comparaciones es admisible.

Tabla 13: Matriz Normalizada de los Indicadores de Calidad

MATRIZ NORMALIZADA INDICADORES DE DESEMPEÑO DE CALIDAD														Vector de Prioridades
I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	I.9	I.10	I.11	I.12	I.13		
I.1	0,13	0,13	0,17	0,18	0,15	0,11	0,07	0,12	0,06	0,16	0,15	0,12	0,12	0,13
I.2	0,13	0,13	0,02	0,14	0,11	0,16	0,07	0,12	0,32	0,12	0,15	0,12	0,12	0,13
I.3	0,02	0,13	0,02	0,02	0,05	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03
I.4	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,03	0,02	0,02	0,02
I.5	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
I.6	0,03	0,02	0,07	0,06	0,05	0,02	0,01	0,02	0,01	0,05	0,03	0,02	0,02	0,03
I.7	0,13	0,13	0,07	0,10	0,08	0,11	0,07	0,12	0,02	0,05	0,15	0,04	0,04	0,09
I.8	0,03	0,03	0,07	0,06	0,05	0,02	0,01	0,02	0,01	0,05	0,03	0,02	0,02	0,03
I.9	0,13	0,03	0,07	0,10	0,08	0,16	0,21	0,12	0,06	0,12	0,15	0,04	0,04	0,10
I.10	0,01	0,02	0,02	0,01	0,05	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
I.11	0,13	0,13	0,12	0,10	0,11	0,11	0,07	0,12	0,06	0,12	0,15	0,35	0,35	0,15
I.12	0,13	0,13	0,17	0,10	0,11	0,11	0,21	0,17	0,19	0,12	0,05	0,12	0,12	0,13
I.13	0,13	0,13	0,17	0,10	0,11	0,16	0,21	0,12	0,19	0,09	0,05	0,12	0,12	0,13

Tabla 14: Vector de Prioridades de los Indicadores de Calidad

Código	A*P
I1	1,85
I2	2,04
I3	0,41
I4	0,29
I5	0,20
I6	0,46
I7	1,25
I8	0,47
I9	1,52
I10	0,26
I11	2,17
I12	2,05
I13	2,01
SUMA	14,97

Tabla 15: Matriz Normalizada de los Indicadores de Satisfacción del Cliente

MATRIZ NORMALIZADA INDICADORES DE DESEMPEÑO DE SATISFACCION DEL CLIENTE											
	I.1	I.2	I.3	I.4	I.5	I.6	I.7	I.8	I.9	I.10	Vector de prioridades
I.1	0,23	0,39	0,20	0,18	0,21	0,19	0,17	0,18	0,21	0,22	0,22
I.2	0,08	0,13	0,20	0,18	0,21	0,15	0,17	0,18	0,12	0,07	0,15
I.3	0,03	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
I.4	0,23	0,13	0,15	0,18	0,21	0,19	0,17	0,18	0,21	0,07	0,17
I.5	0,23	0,13	0,15	0,18	0,21	0,15	0,17	0,18	0,21	0,50	0,21
I.6	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
I.7	0,05	0,03	0,07	0,04	0,04	0,06	0,03	0,06	0,07	0,01	0,05
I.8	0,03	0,01	0,07	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
I.9	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,06	0,01	0,06	0,02	0,01	0,03
I.10	0,08	0,13	0,11	0,18	0,03	0,15	0,24	0,10	0,12	0,07	0,12

Tabla 16: Tabla de Prioridades de los Indicadores de Satisfacción del Cliente

Código	A*P
I1	2,43
I2	1,60
I3	0,21
I4	1,85
I5	2,53
I6	0,20
I7	0,48
I8	0,23
I9	0,31
I10	1,34
SUMA	11,17

Luego de haber obtenido el vector de prioridades se procedió a calcular la relación de consistencia con la ayuda de las siguientes formulas:

$$CI = \frac{n_{max} - n}{n - 1}$$

Ecuación 2: Índice de Consistencia
Fuente: (García, Mendoza, Palencia, & Solano, 2019)

$$RI = \frac{1,98 (n - 2)}{n}$$

Ecuación 3: Consistencia Aleatoria
Fuente: (García, Mendoza, Palencia, & Solano, 2019)

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

Ecuación 4: Relación de Consistencia
Fuente: (García, Mendoza, Palencia, & Solano, 2019)

Si el valor de la relación de consistencia (CR) supera el 0.10, se lo toma como juicio inconsistente en las relaciones pareadas (Quispe C. , 2017).

Si el valor de la razón de consistencia (CR) no supera el 0.10, se considera como juicio aceptable de consistencia en las comparaciones pareadas o inconsistencia admisible (Quispe C. , 2017).

Tabla 17: Índice de Consistencia de los Indicadores de Calidad

Índice de consistencia	$CI=(n_{max}-n)/(n-1)$	0,16
consistencia aleatoria	$RI=1,98*(n-2)/n$	1,68
Relación de consistencia	$CR=CI/RI$	0,098
CR<0,1	Inconsistencia Admisible o Juicio Aceptable	

Tabla 18: Índice de Consistencia de los Indicadores de Satisfacción del Cliente

Índice de consistencia	$CI=(n_{max}-n)/(n-1)$	0,13
consistencia aleatoria	$RI=1,98*(n-2)/n$	1,58
Relación de consistencia	$CR=CI/RI$	0,08
CR<0,1	Inconsistencia Admisible o Juicio Aceptable	

En base a este criterio se seleccionaron los indicadores que tienen un vector de prioridades que tengan un valor mayor a 0,10 ya que estos son los de mayor influencia que contribuirán a mejorar la calidad del servicio y la satisfacción del cliente.

Tabla 19: Indicadores de Mayor Influencia para Mejorar la Calidad del Servicio

INDICADOR	Vector de Prioridades	
Eficacia basada en horas de trabajo	0,15	Indicadores de mayor influencia para mejorar la calidad del servicio
Índice de calidad en la impresión	0,13	
Calidad del proyecto	0,13	
Índice de calidad en terminados	0,13	
Cumplimiento del cronograma del proyecto	0,13	
Nivel de producción	0,10	

Tabla 20: Indicadores de Mayor Influencia para Mejorar la Satisfacción del Cliente

INDICADOR	Vector de prioridades	
Índice neto de satisfacción	0,22	Indicadores de mayor influencia para mejorar la satisfacción del cliente
Entregas a tiempo	0,21	
Índice de conformidad	0,17	
Intención de recomendación	0,15	
Porcentaje de Devoluciones	0,12	

6.10. Estimación de Indicadores

Posteriormente se realizó una estimación de los indicadores seleccionados utilizando datos históricos de la empresa para de esta manera tener una línea base de los indicadores seleccionados.

6.10.1. Estimación de indicadores de Calidad

Tabla 21: Estimación de Indicadores de Calidad

PARAMETROS			
INDICADOR	Vector de Prioridades	Formula	Promedio
Eficacia basada en horas de trabajo	0,15	$(\# \text{ Total de tirajes realizados por hora} / \# \text{ Tirajes estimados por hora}) * 100$	45%
Indice de calidad en la impresión	0,13	$(\# \text{ total de tirajes impresos correctamente} / \# \text{ total de tirajes}) * 100$	57%
Calidad del Proyecto	0,13	Conforme//No conforme	40%
Indice de calidad en terminados	0,13	$(\# \text{ de trabajos realizados correctamente} / \# \text{ total de trabajos}) * 100$	76%
Cumplimiento del cronograma del proyecto	0,13	$(\text{Tiempo transcurrido del proyecto} / \text{Tiempo programado del proyecto}) * 100$	50%
Nivel de producción	0,10	$(\text{Producción diaria} / \text{Producción estimada}) * 100$	45%
Número de trabajadores Capacitados	0,09	Aprobado// No aprobado	10%
Indice de Variación en las Ventas	0,03	$(\# \text{ de ventas por mes} / \# \text{ ventas mes anterior}) * 100$	82%
Porcentaje de Material Defectuoso	0,03	$(\# \text{ de materiales defectuosos} / \# \text{ total de materiales}) * 100$	12%
Ventas por Visita	0,03	$(\# \text{ de ventas mensuales} / \# \text{ total de clientes que visitan la empresa}) * 100$	28%
Demoras	0,02	$(\# \text{ total de paradas del equipo o el proceso} / \text{Tiempo real de producción})$	25%
Nivel de Desperdicio	0,02	$(\text{Desperdicios diarios} / \text{Producción diaria}) * 100$	21%
Retrasos Promedio en la Empresa	0,01	$((\text{Tiempo total estimado para realizar una producción} * \# \text{ Productos faltantes}) / \# \text{ Total de productos}) * 100$	72%

6.10.2. Estimación de indicadores de Satisfacción del Cliente

Tabla 22: Estimación de Indicadores de Satisfacción del Cliente

PARAMETROS			
INDICADOR	Vector de prioridades	Formula	Promedio
Indice neto de satisfacción	0,22	(# clientes satisfechos / # total de clientes encuestados) *100	49%
Entregas a tiempo	0,21	(Cantidad de pedidos entregados a tiempo / cantidad total de pedidos entregados) *100	44%
Indice de conformidad en la entrega	0,17	(# de productos entregados / # de productos solicitados) *100	57%
Intención de recomendación	0,15	(promotores -detractores)/ # total de encuestados	51%
Porcentaje de Devoluciones	0,12	(cantidad de productos devueltos o descontados / cantidad de productos entregados) *100	17%
Productos Inspeccionados	0,05	# total de productos inspeccionados	23%
Retrasos en la Entrega	0,03	(# de productos entregados con retraso / # total de productos entregados) *100	61%
Porcentaje de Rechazos	0,02	(cantidad de productos rechazados / cantidad de productos inspeccionados) *100	13%
Tasa de Abandono	0,02	(# clientes perdidos / # clientes iniciales) *100	5%
Gestión de Clientes	0,02	(Total de clientes nuevos/Total de clientes meta establecidos) *100	3%

6.11. Evaluación de la Factibilidad Técnica de los Indicadores

Antes de aplicar el análisis estadístico fue necesario realizar una segunda estimación de los indicadores en la empresa, controlando de mejor manera la ejecución del servicio en especial en los procesos claves en donde se encontraron los problemas con la ayuda de los indicadores señalados anteriormente, para conjuntamente con la primera estimación realizada obtener una línea base de datos para el análisis estadístico entre las variables y así verificar de la factibilidad de dichos indicadores.

Tabla 23: Segunda Estimación de Indicadores de Calidad

PARAMETROS			
INDICADOR	Vector de Prioridades	Formula	Promedio
Eficacia basada en horas de trabajo	0,15	(# Total de tirajes realizados por hora / # Tirajes estimados por hora) *100	58%
Indice de calidad en la impresión	0,13	(# total de tirajes impresos correctamente/ # total de tirajes) *100	61%
Calidad del Proyecto	0,13	Conforme//No conforme	70%
Indice de calidad en terminados	0,13	(# de trabajos realizados correctamente / # total de trabajos) *100	77%
Cumplimiento del cronograma del proyecto	0,13	(Tiempo transcurrido del proyecto / Tiempo programado del proyecto)*100	50%
Nivel de producción	0,10	(Producción diaria / Producción estimada) *100	58%
Número de trabajadores Capacitados	0,09	Aprobado // No aprobado	60%
Indice de Variación en las Ventas	0,03	(#de ventas por mes / # ventas mes anterior) *100	82%
Porcentaje de Material Defectuoso	0,03	(# de materiales defectuosos / # total de materiales) * 100	46%
Ventas por Visita	0,03	(# de ventas mensuales / # total de clientes que visitan la empresa) *100	28%
Demoras	0,02	(# total de paradas del equipo o el proceso / Tiempo real de producción)	23%
Nivel de Desperdicio	0,02	(Desperdicios diarios / Producción diaria) *100	17%
Retrasos Promedio en la Empresa	0,01	((Tiempo total estimado para realizar una producción * # Productos faltantes) / # Total de productos)*100	58%

Tabla 24: Segunda estimación indicadores de satisfacción del cliente

PARAMETROS			
INDICADOR	Vector de prioridades	Formula	Promedio
Indice neto de satisfacción	0,22	(# clientes satisfechos / # total de clientes encuestados) *100	
Entregas a tiempo	0,21	(Cantidad de pedidos entregados a tiempo/ cantidad total de pedidos entregados) *100	52%
Indice de conformidad en la entrega	0,17	(# de productos entregados / # de productos solicitados) *100	86%
Intención de recomendación	0,15	(promotores -detractores)/ # total de encuestados	61%
Porcentaje de Devoluciones	0,12	(cantidad de productos devueltos o descontados / cantidad de productos entregados) *100	10%

Productos Inspeccionados	0,05		# total de productos inspeccionados	75%
Retrasos en la Entrega	0,03	Indicadores de menor influencia para mejorar la satisfacción del cliente	(# de productos entregados con retraso / # total de productos entregados) *100	57%
Porcentaje de Rechazos	0,02		(cantidad de productos rechazados / cantidad de productos inspeccionados) *100	9%
Tasa de Abandono	0,02		(# clientes perdidos / # clientes iniciales) *100	5%
Gestión de Clientes	0,02		(Total de clientes nuevos/Total de clientes meta establecidos) *100	3%

Luego de haber obtenido los datos se de las estimaciones de los indicadores, para evaluar su factibilidad técnica se aplicó la prueba estadística Chi Cuadrado con la ayuda del software SPSS debido a la naturaleza de las variables (Indicadores de Desempeño, Calidad del servicio y Satisfacción del cliente) que son variables categóricas nominales politómicas.

Para lo cual en la tabla 25 se plantean las hipótesis y se muestran los datos constantes de la prueba Chi Cuadrado.

Tabla 25: Hipótesis y datos constantes para la Prueba Chi_Cuadrado

H0 - Independencia de las variables	Los indicadores no aportan a mejorar la calidad del servicio o satisfacción del cliente
H1 - Relación de las variables	Los indicadores aportan a mejorar la calidad del servicio o satisfacción del cliente.
$\alpha = 0,05$	Nivel de significancia
NC = 0,95	Nivel de confianza
gl = 9	Grados de libertad para el caso de estudio

Antes de llegar a la prueba Chi Cuadrado es necesario realizar una tabla cruzada o tabla de contingencia que no ayudara a confirmar que la prueba que se va a realizar es óptima o eficiente, esto quiere decir que las frecuencias esperadas sean mayores a 5.

Tabla 26: Tabla cruzada de los Indicadores de Calidad del Servicio

Tabla cruzada Mejora la Calidad del Servicio*Estimaciones de los Indicadores													
		Estimaciones de los Indicadores										Total	
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10		
Mejora la Calidad del Servicio	no	Recuento	6	5	8	7	7	4	6	5	5	6	59
		Recuento esperado	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	59
		% del total	4,6%	3,8%	6,2%	5,4%	5,4%	3,1%	4,6%	3,8%	3,8%	4,6%	45,4%
	si	Recuento	7	8	5	6	6	9	7	8	8	7	71
		Recuento esperado	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	71
		% del total	5,4%	6,2%	3,8%	4,6%	4,6%	6,9%	5,4%	6,2%	6,2%	5,4%	54,6%
Total	Recuento	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	130	
	Recuento esperado	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	130	
	% del total	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	100%	

Tabla 27: Prueba Chi Cuadrado Indicadores de Calidad

Pruebas de Chi-Cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	4,003 ^a	9	,911
Razón de verosimilitud	4,044	9	,909
N de casos válidos	130		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5,90.

De acuerdo con Taucher, (1999), cuando el nivel de significancia es mayor que 0,05 se concluye que no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula H0; es decir las variables no están relacionadas o las variables son independientes por lo tanto se acepta la hipótesis nula. Pero cuando se trabaja con variables categorías no es tan importante saber si las variables son dependientes o independientes, sino que tan intensa es la relación de las variables.

Entonces para analizar el grado de intensidad de la relación de las variables se aplicó la prueba V de Cramer que es la prueba más conocida porque se aplica para cualquier tipo de tabla

de contingencia, en donde al menos una de las variables tiene que ser nominal. En donde si el valor de la V-Cramer es aproximado a 1 las variables tienen un grado de asociación alto o que tienen una fuerte relación y cuando V-Cramer se aproxima a cero las variables tienen un grado de intensidad en la asociación bajo o que no tienen relación (Pedroza & Dicovskyi, 2006).

Tabla 28: Prueba V-Cramer para los Indicadores de Calidad del Servicio

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	0,175			0,911
	V de Cramer	0,175			0,911
	Coeficiente de contingencia	0,173			0,911
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	-0,053	0,075	-0,709	0,478
N de casos válidos		130			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

c. No se puede calcular el estadístico Kappa. Requiere una tabla bidireccional en la cual las variables son del mismo tipo.

Tabla 29: Tabla cruzada de los Indicadores de Satisfacción del Cliente

Tabla cruzada Mejora la Satisfacción del Cliente*Estimaciones del Indicador													
		Estimaciones del Indicador										Total	
		E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10		
Mejora la Satisfacción del Cliente	no	Recuento	3	4	6	4	6	5	5	4	5	5	47
		Recuento esperado	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	47
		% del total	3%	4%	6%	4%	6%	5%	5%	4%	5%	5%	47%
	si	Recuento	7	6	4	6	4	5	5	6	5	5	53
		Recuento esperado	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	53
		% del total	7%	6%	4%	6%	4%	5%	5%	6%	5%	5%	53%
Total	Recuento	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	
	Recuento esperado	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	
	% del total	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	100%	

Tabla 30: Prueba Chi Cuadrado de los Indicadores de Satisfacción del Cliente

Pruebas de Chi-Cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,252 ^a	9	0,953
Razón de verosimilitud	3,299	9	0,951
N de casos válidos	100		

a. 10 casillas (50,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 4,70.

Tabla 31: Prueba V-Cramer para los Indicadores de Satisfacción del Cliente

Medidas simétricas					
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Phi	0,180			0,953
	V de Cramer	0,180			0,953
	Coeficiente de contingencia	0,177			0,953
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	-0,045	0,085	-0,526	0,599
N de casos válidos		100			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

c. No se puede calcular el estadístico Kappa. Requiere una tabla bidireccional en la cual las variables son del mismo tipo.

De acuerdo con las pruebas estadísticas se obtuvo la información necesaria para en los dos casos aceptar la hipótesis nula H0 que nos indica que las variables son independientes y tienen un bajo grado de relación; ya que en los indicadores de Calidad del servicio se obtuvo que el nivel de significancia es de 0,911 y la intensidad en la relación de las variables nos dio un 0,175. Por otro lado, para los indicadores de Satisfacción del cliente se obtuvo un nivel de significancia de 0,953 y un grado de intensidad del 0,180.

Dicho esto, se procedió a realizar un nuevo estudio SERVQUAL para comprobar si la satisfacción percibida por el cliente de la empresa presenta alguna mejora, ya que al implementar los indicadores se evidencio una mejora en la calidad del servicio y una reducción en las quejas y devoluciones en la empresa objeto de estudio. Se realizó esto ya que según la literatura si se mejora o se le agrega un valor al servicio o producto el cliente se sentirá más a gusto y por ende estará más satisfecho con el producto o servicio entregado.

En la tabla 32 se muestra un registro de los defectos de calidad del producto en una semana de producción de la empresa en donde se puede decir que los defectos categorizados como críticos son defectos que prácticamente no tienen solución y el lote de producción debe ser reprocesado de forma total o en su defecto se desecha el material para proceder a realizar nuevamente la producción; los defectos mayores se categorizan como defectos que son reprocesados de forma parcial y los defectos menores son categorizados como aquellos errores mínimos que por lo general no se notan a simple vista.

Tabla 32: Cuadro de Registro de los Defectos de Calidad Registrados en la Empresa Objeto de Estudio Inicial

INDICE DE CALIDAD DE LAS ORDENES DE PRODUCCION 2022							
Fecha	Lotes Finalizados	DEFECTOS				Resultado	
		Critico	Mayor	Menor	Reprocesados	No conformes	conformes
24/10/2022	380	2	1	1	4	2,11%	97,89%
25/10/2022	310	1	2	2	1	1,94%	98,06%
26/10/2022	350	1	3	1	4	2,57%	97,43%
27/10/2022	290	1	2	2	2	2,41%	97,59%
28/10/2022	325	0	2	0	5	2,15%	97,85%
TOTALES	1655	5	10	6	16	2,24%	97,76%

Al concluir este estudio se evidenciaron los siguientes datos mostrados en la tabla 33 referentes a la calidad de los productos de la empresa objeto de estudio.

Tabla 33: Cuadro de Registro de los Defectos de Calidad Registrados en la Empresa Objeto de Estudio Final

INDICE DE CALIDAD DE LAS ORDENES DE PRODUCCION 2022							
Fecha	Lotes Finalizados	DEFECTOS				Resultado	
		Critico	Mayor	Menor	Reprocesados	No conformes	conformes
7/7/2023	320	1	0	1	1	0,94%	99,06%
8/7/2023	280	1	1	0	1	1,07%	98,93%
9/7/2023	315	0	1	3	0	1,27%	98,73%
10/7/2023	330	0	1	3	1	1,52%	98,48%
11/7/2023	315	0	1	1	1	0,95%	99,05%
TOTALES	1560	2	4	8	4	1,15%	98,85%

Como se puede observar existe una reducción del porcentaje total de productos de mala calidad o no conformes, ya que al inicio del estudio se obtuvo un 2,24% de productos no conformes y al final del estudio se obtuvo un 1,15% de productos no conformes lo que significa una reducción del 1,09% de productos de calidad pobre o no conforme. Por lo tanto, esta mejora en la calidad significa un aumento en la satisfacción del cliente como se muestra en la tabla 34.

Tabla 34: Resultados del Cuestionario SERVQUAL Final

RESULTADOS CUESTIONARIO SERVQUAL				
Dimensión	Código	Cuestionario SERVQUAL	Percepción	Brecha
ELEMENTOS TANGIBLES	ET.1	Las instalaciones físicas de la empresa son visualmente atractivas	3,40	1,60
	ET.2	Los empleados de tienen apariencia pulcra	4,00	1,00
	ET.3	La empresa realiza la entrega de sus productos en buen estado (sin abolladuras, golpes, manchas, etc.)	1,95	3,05
	ET.4	La empresa le entrega productos fabricados con materiales de buena calidad.	2,75	2,25
FIABILIDAD	F.1	La empresa promete y cumple con los tiempos acordados para la entrega del servicio	2,98	2,02
	F.2	Cuando un cliente tiene un problema, la empresa muestra un sincero interés en solucionarlo.	2,40	2,60
	F.3	La empresa realiza correctamente el servicio a la primera vez.	3,00	2,00
	F.4	La empresa Monsalve cumple con todos los requerimientos y atributos que le solicita el cliente.	3,00	2,00
	F.5	La empresa entrega los productos de acuerdo a las pruebas de color y diseños aprobados por el cliente.	2,40	2,60
	F.6	La empresa lleva un registro de inconformidades con productos con el objetivo de mejorarlos.	2,40	2,60
	F.7	La empresa entrega productos de calidad (sin fallas en la impresión, manchas, rayas, etc.)	2,04	2,96
	F.8	Cuando los productos no cumplen con las expectativas del cliente la empresa los rectifica si ningún costo adicional.	3,10	1,90
CAPACIDAD DE RESPUESTA	CP.1	Los empleados de la empresa comunica a los clientes cuando se le entregará el servicio.	3,40	1,60
	CP.2	En caso que la empresa no pueda cumplir con la fecha establecida para la entrega del servicio esta le comunica oportunamente al cliente sobre el retraso en la entrega.	1,75	3,25
	CP.3	Los empleados de la empresa ofrecen un servicio rápido a sus clientes.	2,30	2,70
	CP.4	Los empleados de la empresa siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	2,40	2,60
	CP.5	Los empleados de la empresa siempre están disponibles cuando el cliente solicita sus servicios	3,00	2,00
SEGURIDAD	S.1	Los empleados de la empresa tienen amplios conocimientos de los servicios que se ofrecen para asesorar a los clientes	2,75	2,25
	S.2	Los clientes se sienten seguros en sus transacciones con la empresa de servicios.	3,00	2,00
	S.3	Los empleados de la empresa de servicios siempre son amables con los clientes	3,10	1,90
	S.4	La empresa ofrece un ambiente seguro dentro de sus instalaciones para sus empleados y clientes	3,40	1,60
	S.5	La empresa cumple correctamente con la cantidad de productos que el cliente solicita.	2,04	2,96
EMPATÍA	E.1	La empresa da a sus clientes una atención individualizada	2,75	2,25
	E.2	La empresa tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes	4,00	1,00
	E.3	La empresa se preocupa por los mejores intereses de sus clientes	3,75	1,25
	E.4	La empresa comprende las necesidades específicas de sus clientes	2,75	2,25
Promedio			2,84	2,16

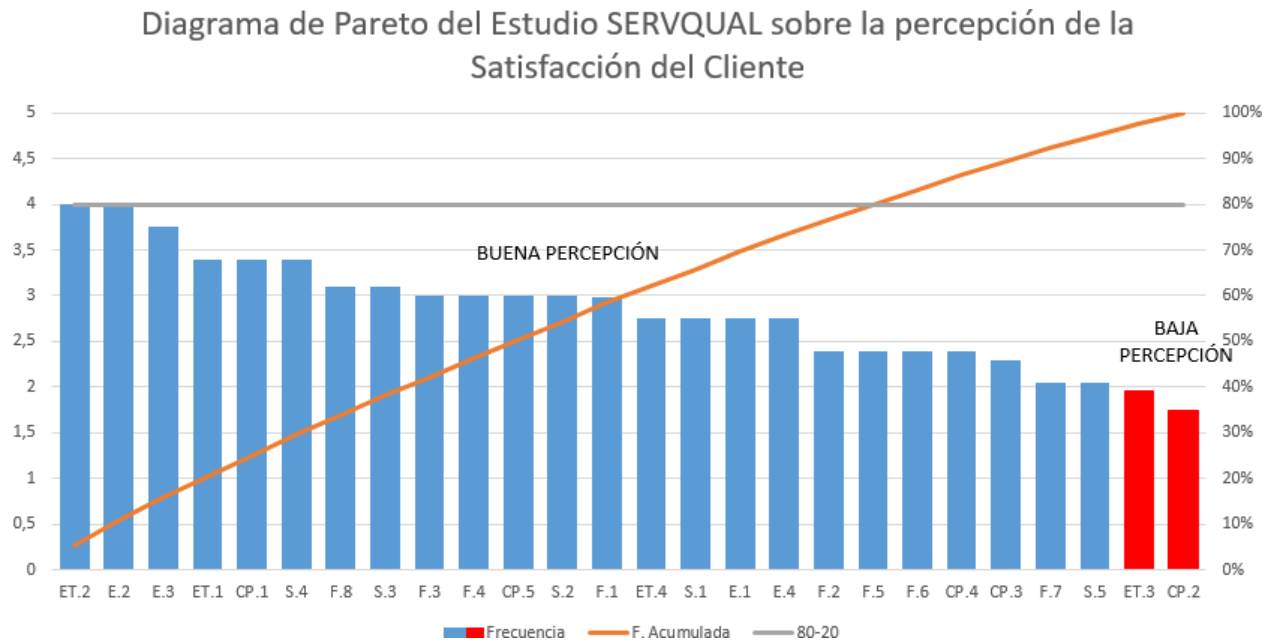


Figura 11: Diagrama de Pareto Percepción Final de la Satisfacción del Cliente

Mediante el cuestionario SERVQUAL se obtuvo que los clientes de la empresa estudiada perciben una satisfacción del 56,8 % luego de haber controlado la producción del servicio con los indicadores de desempeño lo cual representa un incremento en la percepción que se obtuvo inicialmente.

Tabla 35: Resumen de la percepción de la satisfacción del cliente

Tabla Resumen de la Percepción de la Satisfacción del Cliente						
Dimensión	Código	Antes del Estudio		Después del Estudio		% Cambio en la Percepción
		Percepción	Brecha	Percepción	Brecha	
ELEMENTOS TANGIBLES	ET.1	3,4	1,6	3,40	1,60	0
	ET.2	4	1	4,00	1,00	0
	ET.3	1,95	3,05	1,95	3,05	0
	ET.4	2,16	2,84	2,75	2,25	0,59
FIABILIDAD	F.1	1,97	3,03	2,98	2,02	1,01
	F.2	2,2	2,8	2,40	2,60	0,20
	F.3	2,98	2,02	3,00	2,00	0,02
	F.4	2,03	2,97	3,00	2,00	0,97
	F.5	1,96	3,04	2,40	2,60	0,44
	F.6	2,4	2,6	2,40	2,60	0
	F.7	1,93	3,07	2,04	2,96	0,11
	F.8	2,75	2,25	3,10	1,90	0,35
CAPACIDAD DE RESPUESTA	CP.1	2,04	2,96	3,40	1,60	1,36
	CP.2	1,93	3,07	1,75	3,25	-0,18
	CP.3	2,04	2,96	2,30	2,70	0,26
	CP.4	2,3	2,7	2,40	2,60	0,10
	CP.5	2,93	2,07	3,00	2,00	0,07
SEGURIDAD	S.1	2,03	2,97	2,75	2,25	0,72
	S.2	2,95	2,05	3,00	2,00	0,05
	S.3	2,16	2,84	3,10	1,90	0,94
	S.4	3	2	3,40	1,60	0,40
	S.5	2	3	2,04	2,96	0,04
EMPATIA	E.1	2,06	2,94	2,75	2,25	0,69
	E.2	4	1	4,00	1,00	0
	E.3	3,1	1,9	3,75	1,25	0,65
	E.4	2,02	2,98	2,75	2,25	0,73
Promedio		2,47	2,53	2,84	2,16	0,37

Como se observa existe un cambio de 0,37 en la percepción de la satisfacción del cliente de la empresa estudiada lo que nos da un incremento del 7,4 % con respecto a la primera aplicación del estudio SERVQUAL para conocer dicha satisfacción.

7. Conclusiones

El objetivo de este trabajo de titulación fue seleccionar los indicadores de desempeño que pueden aportar a mejorar **la calidad del servicio** y **la satisfacción de los clientes** de la empresa objeto de estudio.

A raíz de lo dicho, se inició identificando los procesos claves que están afectando a la calidad del servicio y la satisfacción del cliente de la empresa objeto de estudio; logrando identificar que los inconvenientes se dan en dos de los procesos claves de la empresa como son la producción y la entrega, los cuales presentan grandes problemas que se deben resolver tanto en lo inmediato como a futuro. Para lo cual es importante que una empresa desarrolle indicadores de desempeño (KPIs) influye de forma positiva en control interno de la misma ya que los indicadores ayudan a controlar el desenvolvimiento de la empresa, la designación de los recursos, además de contribuir al seguimiento y consecución de los objetivos y la misión propuestos por la empresa objeto de estudio

A través de la aplicación de diferentes métodos como la entrevista a expertos y la revisión de la literatura sobre los indicadores de desempeño fue posible identificar y seleccionar un total de 23 indicadores 13 para la calidad del servicio y 10 para la satisfacción del cliente; a partir del uso de herramientas como el análisis jerárquico (AHP), se logró evaluar la factibilidad técnica de la aplicabilidad de los indicadores seleccionados a través de su estimación. Dichos indicadores fueron validados estadísticamente con la ayuda del software SPSS para obtener la prueba estadística Chi Cuadrado que demostró que las variables son independientes la misma fue implementado debido a la naturaleza de las variables ya que se trataron variables categóricas nominales politómicas, además se aplicó la prueba V de Cramer para obtener el grado de relación de las mismas variables el cual nos arrojó un resultado cercano a cero el que nos indica que las

variables Calidad del servicio, Satisfacción del Cliente e Indicadores de desempeño tienen un bajo grado de asociación.

Dicho esto, la investigación nos lleva a concluir que las variables estudiadas de calidad del servicio y satisfacción del cliente no tiene una relación significativa con los indicadores de desempeño, es decir la implementación de indicadores no mejoran directamente la calidad del servicio y la satisfacción del cliente sino más bien constituyen una herramienta de control en todos los procesos de que intervienen en la ejecución del producto o servicio. Ya que, al implementar los indicadores para controlar la ejecución del servicio, la calidad mejora por lo tanto al entregar un servicio de mejor calidad, el cliente se siente conforme con el servicio que se le entrega, por lo tanto, la percepción de la satisfacción también mejora. Lo cual se pudo evidenciar en los resultados de este estudio al reducirse en un 1,09% el porcentaje de productos de calidad pobre, lo que genero un aumento del 7,4% en la satisfacción percibida por el cliente.

Por lo tanto, si en una empresa se están presentando muchos problemas de calidad o los clientes están insatisfechos con el producto o servicio entregado, se puede utilizar este método para llegar a identificar las causas de los mismos partiendo de una autoevaluación interna de los elementos constitutivos de una empresa (valor, gestión, procesos, resultados, etc.). Con la implementación del modelo EFQM que sirve para conocer la situación actual de la empresa en comparación a la excelencia establecida por el modelo, identifica esencialmente los puntos fuertes o fortalezas de una empresa y las áreas de mejora o debilidades. Ya identificados los problemas se puede llegar a desglosarlos hasta llegar a la raíz del mismo con la ayuda de la herramienta de fácil aplicación como los es “los 5 porqués” unas identificados las raíces de los problemas se pueden implementar acciones para eliminar el problema.

Para estudios futuros se podría profundizar esta metodología para establecer indicadores diferentes que contribuyan en mayor magnitud a la mejora de la calidad del servicio ya que en este estudio no se vio una mejora significativa de la calidad y satisfacción del cliente debido a las limitaciones de los datos. Por otro lado puede usarse este tipo de metodología para establecer, estimar y validar la factibilidad técnica de indicadores de desempeño orientados a cualquier área o problema de una empresa ya que pueden emplear el análisis jerárquico para organizar y ordenar los indicadores de acuerdo a las prioridades del problema que se quiera atacar para posteriormente validar los mismos con las pruebas estadísticas Chi Cuadrado y V de Cramer siempre y cuando las variedades del estudio sean categorías nominales.

8. Referencias

- Alava. (2020). *Preditec*. Obtenido de <http://www.preditec.com/mantenimiento-predictivo/>
- Alcalde, P. (2019). *CALIDAD Fundamentos, herramientas y gestion de la calidad para pymes 3º Edicion*. Madrid: Paraninfo, SA.
- Arango, M., Ruiz, S., Ortiz, L., & Zapata, J. (2016). Indicadores de desempeño para empresas del sector logístico: Un enfoque desde el transporte de carga terrestre. *INGENIARE: Revista Chilena de Ingeniería*, 708.
- Arellano, H. (2017). La calidad en el servicio como ventaja competitiva. *Revista Científica: Dominio de la Ciencia*, 76.
- Armijo, M. (2011). *Planificación estratégica e indicadores de desempeño en el sector público*. Santiago: Copigryght.
- Avila, E., & Leiva, C. (2020). Mejora continua del proceso de atención al cliente para aumentar nivel de satisfacción en empresa de transportes Javila SAC. Trujillo, Peru.
- Bordas, M. (2016). *Gestión Estratégica del Clima Laboral*. Madrid: UNED.
- Cabanillas, L., & Rojas, A. (12 de Julio de 2017). Implementación del ciclo de mejora de procesos de negocios (CMP®) para incrementar el nivel de satisfacción del cliente en la empresa Representaciones Reymi E.I.R.L. Cajamarca, Peru.
- Camisón, C., Cruz, S., & Gonzáles, T. (2006). *Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid: Perarson .
- Carrillo, J. (2020). *SoftDoit*. Obtenido de <https://www.softwaredoit.es/curiosidades-historias/as400-erp.html>
- Cobos, M. (2019). *ConectaSoftware*. Obtenido de <https://www.conectasoftware.com/apps/as-400/>
- Cook, S., & Rohit, V. (2002). Exploring the linkages between quality systems, service quality and performance excellence: Service providers' perspectives. *Quality Management Journal*, 6.
- Cornejo, J. (2019). DISEÑAR UN MODELO DE INDICADORES KPI DE LA GESTIÓN DE CALIDAD DEL SERVICIO PARA EVALUAR A LOS PROVEEDORES EN UNA INSTITUCIÓN FINANCIERA DEL ÁREA DE CANALES Y SU IMPACTO FINAL AL CLIENTE. Quito, Ecuador.
- Cornejo, J. (Mayo de 2019). DISEÑAR UN MODELO DE INDICADORES KPI DE LA GESTIÓN DE CALIDAD DEL SERVICIO PARA EVALUAR A LOS PROVEEDORES EN UNA INSTITUCIÓN FINANCIERA DEL ÁREA DE CANALES Y SU IMPACTO FINAL AL CLIENTE. Quito.

- Da Silva, D. (08 de febrero de 2021). ¿Qué son los indicadores de satisfacción del cliente? *Web Content & SEO Associate, LATAM*.
- Diaz, E., & Morgan, J. (2015). *GESTIÓN POR PROCESOS COMO FACTOR DE COMPETITIVIDAD DE PYMES DEL SECTOR INDUSTRIAL EN EL ESTADO DE QUERÉTARO*. Queretaro.
- Duque, E. (2005). Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. *SCielo*.
- EAE: Busines School. (17 de marzo de 2022). ¿Qué son los indicadores de calidad? Ejemplos y cómo gestionarlos.
- EFQM. (2023). EFQM Introduccion a la Excelencia.
- Elche, M. (2005). *LA INNOVACIÓN EN LOS SERVICIOS: ANÁLISIS DE LA RELACIÓN DE TIPO DE SERVICIOS-PATRÓN DE INNOVACIÓN Y SU INCIDENCIA EN EL RESULTADO*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha.
- Ferrer, W., Burgos, O., & Navarro, O. (2018). La calidad como factor estratégico en el desarrollo competitivo de las pequeñas y medianas empresas. *Revista Universidad y Sociedad*.
- G.I.E. (2022). *Soluciones Logísticas Inteligentes*. Obtenido de <https://gieicom.com/soluciones/ensamble-de-productos/#:~:text=El%20ensamble%20de%20productos%20electrodom%C3%A9sticos,una%20tiene%20sus%20necesidades%20espec%C3%ADficas>.
- García, D., Mendoza, A., Palencia, D., & Solano, C. (2019). Aplicación del proceso de jerarquía analítica (AHP) para la toma de decisión con juicios de expertos. *Ingeniare*, 15.
- García, M., Ráez, L., Castro, M., Vivar, L., & Oyola, L. (2003). *Sistema de Indicadores de Calidad*. Lima: Industrial data.
- Gómez, A. (2011). Mejoramiento de procesos en el sistema productivo de la imprenta graficas Gómez. Cuenca, Ecuador.
- Gonzales, R., & Jimenez. (2016). *El modelo EFQM de excelencia*. Catalunya: UOC.
- Gutierrez, B. (2019). Indicadores de Calidad para la Gestión de Ejecución de Proyectos de Saneamiento Básico. *Revista JOURNAL*, 14.
- Guzman, B., Tarapuez, E., & Parra, R. (2017). Estrategia y calidad en empresas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 80.
- Hammer, M., & Champy, J. (1994). *Reingeniería de la Empresa*. Barcelona: Parramon.
- Howells, J. (Octubre de 2000). The nature of innovation in services. *OECD, Innovation and Productivity in Services Workshop*. Sydney, Australia.
- I. M. (2021). Obtenido de <http://www.imprentamonsalve.com/>
- ISO 9000. (15 de septiembre de 2015). Organización Internacional de Normalización. *Sistemas de gestión de la calidad —Fundamentos y vocabulario*. Suiza.

- Jaramillo, V., & Tirape, A. (2012). *ANÁLISIS DEL CLIMA ORGANIZACIONAL Y LA SATISFACCIÓN LABORAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA AEROSTAR S.A.* Milagro.
- Lara, C. (16 de marzo de 2018). COEFICIENTE DE CORRELACIÓN EN R. Burgos, España.
- Manosalvas, C., Manosalvas, L., & Quintero, J. (2016). El clima organizacional y la satisfacción laboral. *AD-MINISTER*, 6.
- Martínez, E. (2017). *Aplicación del Proceso Jerárquico de Análisis en la Selección de Localización de una Pyme*. San Lorenzo: Escorial.
- Masis, S. (2022). INVESTIGACIÓN DE MERCADOS PARA DETERMINAR EL PERFIL Y NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE, ASI COMO, EL POSICIONAMIENTO DE MARCA PARA LA EMPRESA MAYOREO ONLINE. San Jose.
- Monsalve. (2018). *IMPRESA MONSALVE CIA. LTDA.* Obtenido de <http://www.imprentamonsalve.com/>
- Monsalve Moreno CIA.LTDA. (2022).
- Montaner, S. (2014). *IMPLANTACIÓN DEL MODELO EFQM DE EXCELENCIA EN UNA EMPRESA DE SERVICIOS*. Valencia, España.
- Morales, P. (2011). El coeficiente de correlación . Guatemala.
- Moreno, K. (Octubre de 2015). *IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO EFQM AL ÁREA COMERCIAL DE LA EMPRESA GEOFUNDACIONES PARA MEJORAR SUS RESULTADOS EMPRESARIALES*. Bogota, Colombia.
- Murillo, R., Peñaherrera, F., Borja, E., & Vanegas, V. (2018). Líneas de ensamble y balanceo y su impacto en la productividad de los procesos de manufactura. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 3.
- Osorio, J. (2018). *EL PROCESO DE ANÁLISIS JERÁRQUICO (AHP) Y LA TOMA DE DECISIONES MULTICRITERIO. EJEMPLO DE APLICACIÓN*.
- Pedroza, H., & Dicovskyi, L. (2006). *Sistema de Análisis Estadístico con SPSS*. Nicaragua: Litonic.
- Perez, J. A. (1994). *Gestión de la calidad empresarial: la calidad empresarial: calidad en los servicios y atención al cliente calidad total*. Madrid: ESIC Editorial.
- Perez, J. A. (2004). *Gestión Por Procesos*. Madrid: ESIC.
- Portilla, D. (Noviembre de 2020). *CALIDAD DE SERVICIO Y LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN EL RESTAURANTE ANTICUCHERÍA TÍO MARIO SAC, EN EL AÑO 2020*. Lima, Peru: UNIVERSIDAD PERUANA DE LAS AMÉRICAS.
- Prieto, L. (2018). *ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA OPERATIVO AS400 PARA LA EMPRESA IBM DE COLOMBIA & CIA S.C.A. .* Colombia.

- Quispe, C. (2017). Aplicación del proceso analítico jerárquico (AHP) en la selección de un marco de referencia para gestionar los proyectos de una empresa consultora . Lima, Peru.
- Quispe, G., & Ayaviri, V. (2016). *MEDICIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN ORGANIZACIONES NO LUCRATIVAS DE COOPERACIÓN AL DESARROLLO*. Chimborazo.
- Ramos, J. (2017). *MEJORA DE LA GESTIÓN DE CALIDAD EN EL PROCESO DE IMPRESIÓN OFFSET EMPLEANDO EL CONTROL ESTADÍSTICO DE PROCESOS EN LA EMPRESA EDITORA Y COMERCIALIZADORA CARTOLÁN E.I.R.L. DE LA CIUDAD DE LIMA*. Lima.
- Rodriguez, F., & Gomez, L. (2007). *Indicadores de calidad y productividad en la empresa*. Caracas: Cooperacion andina de fomento.
- Ruiz, B. (2019). Implementación de KPI para mejorar la Calidad de Servicio en el Almacén de la Empresa Ingeniería y Construcciones Victoria. Lima, Lima, Peru.
- Sarmiento. (2021). *Crea*. Obtenido de Crea: <https://www.crea.org.ar/4-2-indicadores-empresariales/>
- Silva, G. (2021). CALIDAD DEL SERVICIO Y SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN LAS MYPES, SECTOR SERVICIO, RUBRO IMPRENTAS, EN EL CENTRO POBLADO DE ANDRES ARAUJO MORÁN. Tumbes, Peru.
- Silva, G. (2021). CALIDAD DEL SERVICIO Y SATISFACCIÓN DEL CLIENTE EN LAS MYPIMES, SECTOR SERVICIO, RUBRO IMPRENTAS EN EL CENTRO POBLADO DE ANDRES ARAUJO MORAN. Tumbes, Peru.
- Silva, M. (2007). Redefinición de indicadores estratégicos en una imprenta. Monterrey, Mexico.
- Silva, R., Julca, F., Lujan, P., & Trelles, L. (2021). Calidad del servicio y su relación con la satisfacción del cliente: Empresas turísticas de Canchaque-Perú. *Revista de Ciencias Sociales*, 196.
- SPnet. (2021). *Sistemas GMAO / CMMS de Gestión de Mantenimiento*. Obtenido de <https://softwarepara.net/gmao-mantenimiento/>
- Steffens, G., & Cadiat, A. (2016). *Los criterios SMART: El método para fijar objetivos con éxito*. Belgica: 50Minutos.es.
- Stubbs, E. (2004). *Indicadores de desempeño: naturaleza, utilidad y construcción*. Brasilia.
- Tari, J. (2000). *Calidad total: Fuente de Ventaja Competitiva*. Alicante: Universidad de Alicante. Servicio de Publicaciones.
- Taucher, E. (1999). *Bioestadística*. Santiago: Editorial Universitaria. S.A.
- Thompson, I. (2006). Conozca cuáles son los beneficios de lograr la satisfacción del cliente, cómo definirla, qué elementos la componen y cuál es la fórmula para determinar el nivel de satisfacción del cliente. *La satisfaccion del Cliente*, 1.

- Tomalá, R. (Junio de 2020). DISEÑO DE KPI'S (INDICADORES CLAVES DE RENDIMIENTO) EN UNA EMPRESA DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE CAJAS DE CARTÓN. Guayaquil.
- Toskano, G. (2016). El proceso de analisis jerarquico (APH) como herramienta para la toma de decisiones en la seleccion de proveedores.
- Tovar, A., & Mota, A. (2007). *CPIMC Un Modelo de Administracion por Procesos*. Mexico: Panorama.
- Urrutia, E. (Abril de 2019). DISEÑO DE KPI'S (INDICADOR CLAVE DE RENDIMIENTO) EN UNA EMPRESA DEL SECTOR PRODUCTIVO DEDICADA A LA FABRICACIÓN DE ROLLOS, FUNDAS Y LÁMINAS DE POLIETILENO Y POLIPROPILENO NATURALES O IMPRESAS A COLOR. Guayaquil, Ecuador.
- Vigo, J. (2021). Relacion entre la calidad del servicio y la satisfaccion del cliente en un laboratorio de analisis clinico de pacasmayo. Trujillo, Peru: Creative Commons.
- Zaratiegui, J. (1999). La gestión por procesos: Su papel e importancia en la empresa. *Economia Industrial*, 81.

9. Anexos

9.1. Anexo A: Entrevista sobre los procesos claves

Primer cuestionario

Este cuestionario muestra las preguntas que se aplicaron a un grupo focal de personas para obtener la información necesaria para definir cuáles serían los procesos claves de la empresa objeto de estudio.

Entrevista a expertos sobre el tema

¿Considera que definir los procesos claves es importante para una empresa de artes gráficas?

¿De acuerdo con su experiencia cuáles cree que serían los procesos claves para una empresa de artes gráficas?

¿Qué criterios utilizó para definir los procesos claves de su empresa?

¿Qué procesos claves cree que son necesarios para entregar productos con valor agregado?

¿Cuáles cree que sean procesos claves para establecer buenas relaciones con sus consumidores o clientes?

Entrevista a empleados de la empresa

¿Considera que definir los procesos claves es importante para una empresa de artes gráficas?

¿Conoce cuáles son los procesos claves de la empresa Monsalve?

¿Cree que los procesos claves definidos son los adecuados para conseguir los objetivos de la empresa?

¿Qué procesos clave son necesarios para realizar un producto o servicio de calidad?

¿Qué procesos claves cree que son necesarios para entregar productos con valor agregado?

¿Cuáles cree que sean procesos claves para establecer buenas relaciones con sus consumidores o clientes?

Segundo cuestionario

Este cuestionario muestra las preguntas que se aplicaran a un grupo focal de personas para obtener la información necesaria para definir cuáles serían los procesos claves de la empresa

Entrevista a empleados de la empresa

¿Considera que definir los procesos claves es importante para una empresa de artes gráficas?

¿Conoce cuáles son los procesos claves de la empresa Monsalve?

¿Cree que los procesos claves definidos son los adecuados para conseguir los objetivos de la empresa? (mercadeo y ventas, pre prensa, producción, entrega)

¿Qué procesos clave son necesarios para realizar un producto o servicio de calidad? (ventas, cotización, pre prensa, planeación de la producción, producción, entrega, facturación)

¿Qué procesos claves cree que son necesarios para entregar productos con valor agregado? (ventas, cotización, pre prensa, planeación de la producción, producción, entrega, facturación)

¿Cuáles cree que sean procesos claves para establecer buenas relaciones con sus consumidores o clientes? (ventas, cotización, pre prensa, planeación de la producción, producción, entrega, facturación)

Entrevista a expertos sobre el tema

¿Considera que definir los procesos claves es importante para una empresa de artes gráficas?

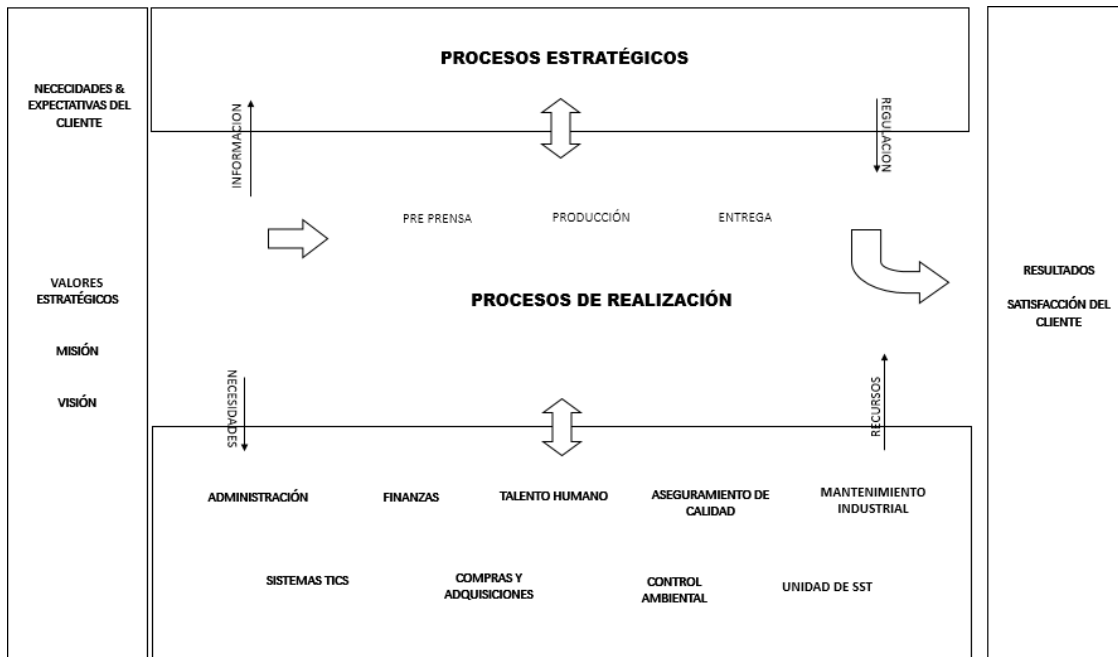
¿De acuerdo con su experiencia cuáles cree que serían los procesos claves para una empresa de artes gráficas?

¿Qué criterios utilizó para definir los procesos claves de su empresa?

¿Qué procesos claves cree que son necesarios para entregar productos con valor agregado? (ventas, cotización, pre prensa, planeación de la producción, producción, entrega, facturación)

¿Cuáles cree que sean procesos claves para establecer buenas relaciones con sus consumidores o clientes? (ventas, cotización, pre prensa, planeación de la producción, producción, entrega, facturación)

9.2. Anexo B: Mapa de procesos actual de empresa objeto de estudio



9.3. Anexo C: Cuestionario EFQM

LIDERAZGO	Cumple	No Cumple	Observaciones
L01. Los líderes desarrollan la misión, visión, valores y principios éticos y actúan como modelo de referencia de una cultura de Excelencia			
L02. Los líderes se implican personalmente para garantizar el desarrollo, implantación y mejora continua del sistema de gestión de la organización			
L03. Los líderes interactúan con clientes, partners y representantes de la sociedad			

L04. Los líderes refuerzan una cultura de excelencia entre las personas de la organización			
L05. Los líderes definen e impulsan el cambio en la organización			
L06. La Dirección del Servicio ¿se implica activa y visiblemente en el desarrollo de los objetivos fundamentales del Servicio?			
L07. La Dirección del Servicio ¿actúa como modelo de referencia para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos del Servicio?			
L08. La Dirección del Servicio ¿delega responsabilidades y vela por el buen cumplimiento de las mismas?			
L09. La Dirección del Servicio ¿se asegura de que se desarrolle e implante un sistema de gestión, evaluación y mejora de los procesos del Servicio?			
L10. La Dirección del Servicio, en el momento oportuno, ¿toma las decisiones adecuadas que le competen para mejorar la gestión del Servicio?			
L11. ¿Establece la Dirección del Servicio actuaciones para comprender y satisfacer las necesidades y expectativas de todos los grupos de interés del Servicio?			
L12. ¿Se implican directamente los miembros de la Dirección del Servicio con los diferentes grupos de interés –por ejemplo atendiendo a usuarios- en la consecución de la mejora de la calidad del Servicio?			
L13. La Dirección del Servicio ¿comunica personalmente los fines, objetivos, valores, planificación, estrategia y metas del Servicio a las personas que prestan su Servicio en el mismo?			
L14. La Dirección del Servicio ¿es accesible y escucha al personal del Servicio?			
L15. La Dirección del Servicio ¿fomenta y apoya la implicación del personal del servicio en actividades de mejora liderando el desarrollo de las mismas?			
L16. La Dirección del Servicio ¿reconoce oportuna y adecuadamente los esfuerzos y logros de equipos y personas del Servicio?			
L17. La Dirección del Servicio ¿identifica los cambios necesarios en la organización y lidera el desarrollo de esos cambios para la mejora de la calidad de su gestión?			
L18. La Dirección del Servicio ¿comunica los cambios y la razón de ser de los mismos al personal del Servicio y a los otros grupos de interés?			
L19. ¿Mide y revisa la Dirección del Servicio la eficacia de los cambios y comparte los conocimientos obtenidos?			
L20. La Dirección del Servicio, ¿revisa y mejora la eficacia de su propio liderazgo y su adecuación a las necesidades actuales y futuras?			
L21. La Dirección del Servicio, ¿recibe e imparte formación y comparten su conocimiento con los demás miembros del Servicio?			
POLITICA Y ESTRATEGIA	Cumple	No Cumple	Observaciones
PyE01. La misión y visión de la organización, se ven claramente reflejadas en la política y la estrategia, en los planes, programas, objetivos y en la asignación de recursos			
PyE02. La organización promueve un equipo responsable de la gestión y el funcionamiento, el desarrollo e			

implementación de un sistema de gestión eficiente que permita desplegar la política y estrategia, así como definir los objetivos asociados.			
PyE03. La organización planifica utilizando la información necesaria, lo que incluye las opiniones de clientes y usuarios, la situación del entorno y la comparación con otras organizaciones de referencia			
PyE04. Las líneas estratégicas se despliegan en planes operativos consistentes y viables, que son conocidos, aceptados y desarrollados por las personas de la organización			
PyE05. La política y la estrategia se basa en las necesidades y expectativas actuales y futuras de los grupos de interés			
PyE06. La política y estrategia se comunica y despliega mediante un esquema de procesos clave			
PyE07. ¿Efectúa el Servicio de modo sistemático la recogida y análisis de las necesidades de sus principales grupos de interés?			
PyE08. El análisis de las necesidades de los grupos de interés ¿es la base para el desarrollo del programa de actuación del Servicio?			
PyE09. ¿Pone el Servicio sus recursos–equipos y materiales- a disposición de todo su personal y les informa de su existencia y de cómo utilizarlos?			
PyE10. ¿Utiliza el Servicio, para la elaboración de sus programas de actuación la evaluación de los resultados obtenidos en años anteriores?			
PyE11. ¿Analiza el Servicio la incidencia de todas sus actividades en el desarrollo de sus procesos clave, a corto y a largo plazo?			
PyE12. ¿Revisa y actualiza el Servicio sus objetivos básicos y la estrategia que utiliza para alcanzarlos?			
PyE13. ¿Tiene identificados el Servicio cuáles son los factores clave para el éxito de su actuación?			
PyE14. ¿Identifica el Servicio su esquema general de procesos clave imprescindible para hacer realidad su planificación y su estrategia?			
PyE15. ¿Se establecen claramente y se comunica al Servicio quiénes son los responsables de los procesos clave?			
PyE16. ¿Comunica el Servicio, de manera sistemática, su planificación y su estrategia a los grupos de interés?			
PyE17. ¿Evalúa el grado de sensibilización y disponibilidad de los grupos de interés para cooperar en que se alcancen los objetivos del Servicio?			
PyE18. La organización revisa y, si es preciso, cambia la política y la estrategia en relación al servicio que está ofreciendo, siguiendo una metodología rigurosa, como por ejemplo sabiendo cuando y como debe hacerlo, quien ha de llevar la iniciativa, quien tienen que intervenir, quien se responsabiliza de su aprobación, etc.			
PERSONAS	Cumple	No Cumple	Observaciones
P01. La política de personal, como la selección, la contratación, la formación, el desarrollo, la retribución, la promoción, el reconocimiento, etc. Es la correcta para conseguir los objetivos acordados por la organización			

P02. La organización hace todo lo posible para que las personas conozcan y acepten los valores y criterios de calidad de la organización y los asuman en su trabajo diario.			
P03. Identificación, desarrollo y mantenimiento del conocimiento y la capacidad de las personas de la organización			
P04. Implicación y asunción de responsabilidades por parte de las personas de la organización			
P05. Existencia de un diálogo entre las personas y la organización			
P06. Las personas de la organización encuentran canales para sugerir e implicarse en la incorporación de las mejoras y sienten que cada vez pueden tomar con más autonomía las decisiones que les corresponden.			
P07. ¿Se adaptan los horarios del personal a las necesidades propias de la actividad del Servicio?			
P08. ¿Se revisan los perfiles de los puestos de trabajo vacantes con motivo de su cobertura?			
P09. ¿Utiliza el Servicio metodologías organizativas innovadoras que mejoren la forma de trabajar?			
P10. ¿Se desarrollan y se ejecutan planes de formación interna que garanticen que la labor de las personas se ajuste a las necesidades actuales y futuras del Servicio?			
P11. ¿Se preocupa el Servicio por el desarrollo profesional de las personas que prestan su servicio en el mismo, fomentando oportunidades de aprendizaje a nivel individual o de equipo?			
P12. ¿Desarrolla el Servicio la capacidad de trabajar en equipo entre su personal y anima a éstos a hacerlo?			
P13. ¿Evalúa el Servicio el rendimiento de su personal y adopta medidas para ayudarles a mejorarlo?			
P14. ¿Tiene el Servicio implantados y desarrollados canales de comunicación verticales (en los dos sentidos) y horizontales?			
P15. ¿Se identifican y favorecen las oportunidades de que las personas que trabajan en el Servicio intercambien sus mejores prácticas, su experiencia y su conocimiento?			
P16. ¿Se potencia el buen ambiente de trabajo y la cordialidad entre los compañeros del Servicio?			
P17. ¿Se facilitan los recursos y servicios adecuados para el mejor desempeño del personal del Servicio?			
P18. ¿Se han establecido y aplicado las medidas de seguridad e higiene y prevención de riesgos laborales?			
P19. Se reconocen, se valoran y recompensan los esfuerzos que hacen las personas y los equipos por incorporar mejoras y por contribuir a conseguir los objetivos de la organización			
ALIANZAS Y RECURSOS	Cumple	No Cumple	Observaciones
AyR01. La organización tiene un enfoque sistemático para garantizar que la asignación y la utilización de los recursos económicos responden a su política y estrategia y a los valores y criterios de calidad			
AyR02. Se recopila información suficiente y de forma sistemática y fiable a fin de que la organización la pueda utilizar para la toma de decisiones			
AyR03. Se gestionan de forma óptima los medios materiales, espacio, ¿, equipos, materiales, nuevas			

tecnologías, y todo el capital intelectual, para mejorar los servicios que ofrece la organización			
AyR04. ¿Crees que los colaboradores clave (personas y entidades) están identificados y se trabaja con ellos para lograr los objetivos del Servicio?			
AyR05. El Servicio ¿promueve acciones de mejora de la calidad basadas en experiencias obtenidas en su relación con otras personas u organizaciones externas?			
AyR06. ¿Son coherentes las compras e inversiones con los objetivos del Servicio?			
AyR07. ¿Se tienen al día los inventarios de material y se optimiza el uso del mismo?			
AyR08. Identifica y estudia el centro de los proveedores internos y externos claves de acuerdo a su política y estrategia y establece con ellos acuerdos asegurados la compatibilidad de culturas y la transferencia de conocimientos			
AyR09. Se revisan periódicamente las relaciones con los proveedores para comprobar que siguen alineados con la política y objetivos de la organización.			
AyR10. ¿Se desarrolla una estrategia para mejorar la gestión de los recursos materiales?			
AyR11. La gestión y disposición de las instalaciones, ¿favorece unas buenas condiciones de trabajo y de seguridad e higiene del personal?			
AyR12. ¿Se establecen mecanismos para actualizar y mejorar los materiales que utiliza el Servicio para cumplir sus objetivos, incluido el material tecnológico?			
AyR13. La gestión de los recursos informáticos ¿se efectúa teniendo en cuenta la planificación y estrategia del Servicio?			
AyR14. ¿Ha identificado el Servicio todos los cauces de información necesarios para llegar a su personal y evalúa su eficacia?			
AyR15. ¿Se proporciona al personal del Servicio un adecuado acceso a la información relevante para ellos?			
AyR16. ¿Protege el Servicio la propiedad intelectual en materiales elaborados por su personal en sus diferentes actividades?			
AyR17. ¿Se gestionan de forma eficiente los recursos económicos para alcanzar los objetivos del Servicio y se informa de esa gestión a su personal?			
AyR18. Las relaciones exteriores derivan, cuando es necesario, en alianzas con otras organizaciones, que ayudan a mejorar el servicio que se ofrece			
AyR19. Dentro de sus posibles inversiones, el centro gestiona eficazmente sus activos optimizando su rendimiento y ciclo de vida al mismo tiempo que garantizando y comprobando sus seguridad			
PROCESOS	Cumple	No Cumple	Observaciones
PR01. Existe un sistema que garantiza que todas las actividades están organizadas y controladas de acuerdo a normativas internas o con normas estándar, como pueden ser las normas ISO			
PR02. En el momento de organizar los procesos siempre se tienen en cuenta las necesidades, las expectativas, los requisitos y la satisfacción de los clientes			

PR03. Existe el hábito de documentar los procesos y mantener actualizada esta documentación para facilitar el control y la mejora de actividades			
PR04. Existe un compromiso claro de mejora continua de los procesos, a partir del análisis de la información de los clientes, de los resultados conseguidos y de la comparación con otras organizaciones de referencia			
PR05. Los datos sobre los resultados se utilizan para mejorar el sistema buscando soluciones a las causas de los problemas, en lugar de aplicar solo soluciones puntuales			
PR06. Los procesos de soporte también se organizan, se documentan, se controlan y se mejoran			
PR07. ¿Tiene definidos el Servicio todos sus procesos, especialmente los que son clave para conseguir el desarrollo y la participación de todos sus grupos de interés?			
PR08. ¿Tiene el Servicio identificados a cada uno de los grupos de interés que intervienen en cada proceso?			
PR09. ¿Ha implantado el Servicio indicadores de proceso y establece objetivos de rendimiento?			
PR10. ¿Existe en el servicio una clara asignación de funciones y responsabilidades?			
PR11. ¿Se preocupa el Servicio por estar al día en el terreno de la innovación, y de las nuevas tecnologías que faciliten las actividades que lleva a cabo?			
PR12. Una vez decidido un cambio, ¿se establecen los métodos idóneos para llevarlo a efecto, realizando las pruebas pertinentes, controlando su implantación y preocupándose de que el personal reciba la formación adecuada?			
PR13. ¿Se comunican de manera efectiva los cambios introducidos en los procesos a todos los grupos de interés?			
PR14. ¿Se comunican de manera efectiva los cambios introducidos en los procesos a todos los grupos de interés?			
PR15. ¿Se mide de manera efectiva si se han alcanzado los resultados previstos como consecuencia de la implantación de los cambios en los procesos?			
PR16. ¿Utiliza el Servicio informaciones procedentes de todos los grupos de interés para conocer sus necesidades y expectativas en relación a los servicios que se prestan?			
PR17. ¿Existe un proceso para recoger reclamaciones o sugerencias de mejora, a disposición de los diferentes grupos de interés?			
PR18. ¿Emplea el Servicio encuestas o contactos habituales para conocer y mejorar la satisfacción de sus usuarios con las actividades que realiza?			
PR19. El Servicio ¿revisa, y mejora cuando es necesario, todos sus procesos sobre todo los clave?			
RESULTADOS EN LOS CLIENTES	Cumple	No Cumple	Observaciones
RC01. La organización mide periódicamente de forma sistemática y directa el grado de satisfacción de sus clientes, mediante encuestas o entrevistas			
RC02. Los resultados de las encuestas o entrevistas presentan una tendencia positiva desde hace tres años como mínimo			

RC03. Se comparan los resultados de las encuestas o entrevistas con los de otras organizaciones y se puede demostrar que son parecidos o mejores			
RC04. La organización dispone de un sistema de indicadores que la orienta respecto al grado de satisfacción de los clientes			
RC05. Se realiza una evaluación periódica de la satisfacción de los clientes mediante estos indicadores de referencia			
RC06. Los resultados de estos indicadores presentan una tendencia positiva desde hace tres años como mínimo			
RC07. Se compara los resultados de estos indicadores con los de otras organizaciones y se puede demostrar que son parecidos o mejores			
RC08. La organización fija estándares de referencia para determinar los objetivos que quiere alcanzar tanto en las encuestas como en los indicadores			
RC09. ¿Utiliza el Servicio de forma sistemática algún procedimiento para conocer la satisfacción de sus usuarios?			
RC10. Atendiendo a las diferentes actividades del Servicio ¿consideras suficiente la satisfacción de los usuarios?			
RC11. El trato que reciben los usuarios, en todas las dependencias del Servicio, ¿es cortés y educado?			
RC12. Cuando un usuario plantea una queja, ¿se le da un tratamiento adecuado a la misma y se le informa de los resultados?			
RC13. ¿Se plantea el Servicio objetivos de satisfacción en sus usuarios?			
RC14. ¿Analiza el Servicio las causas por las que se alcanzan los resultados, cualesquiera que sean, en sus actividades y si esas causas responden a lo planificado?			
RC15. ¿Crees que los usuarios del Servicio lo valoran de forma más satisfactoria que a otros Servicios?			
RC16. ¿Dispone el Servicio de indicadores de rendimiento de aquellos aspectos que han sido identificados como relevantes para el nivel de satisfacción de sus clientes (compromisos de Carta de Servicios, tiempos, errores, etc.)?			
RC17. ¿Existe un conocimiento adecuado por parte de los usuarios de los objetivos del Servicio?			
RC18. ¿Consideras suficiente la satisfacción de los usuarios con la organización y el funcionamiento del Servicio?			
RC19. ¿Es fluida la comunicación entre los usuarios, el personal del Servicio y la dirección del mismo?			
RC20. Existe un sistema de quejas y sugerencias, que los clientes utilizan habitualmente y que está gestionado por la organización			
RC21. La satisfacción de los usuarios del Servicio ¿tiene tendencia a mejorar cada año respecto del anterior?			
RESULTADOS EN LAS PERSONAS	Cumple	No Cumple	Observaciones
RP01. La organización mide periódicamente de forma sistemática y directa mediante encuestas o entrevistas la percepción de las personas, sobre el clima laboral, el entorno de trabajo, la comunicación, el estilo de dirección,			

el rendimiento, las oportunidades de formación, la participación, etc.			
RP02. La organización dispone de un sistema de indicadores que le orienta respecto al grado de satisfacción y de motivación de las personas, como absentismo, los retrasos, las bajas por enfermedad, las oportunidades en programas de mejora, el número de sugerencias, etc.			
RP03. Los resultados de las encuestas o entrevistas y los de los indicadores presentan una tendencia positiva desde hace tres años como mínimo			
RP04. Se compara los resultados de las encuestas o entrevistas con los de otras organizaciones y se puede demostrar que son parecidos o mejores			
RP05. Los resultados son conocidos por las personas y se puede apreciar que los directivos actúan en consecuencia			
RP06. ¿Identifica el Servicio de forma sistemática cuáles son los aspectos más valorados por parte de su personal y que inciden directamente en su nivel de satisfacción?			
RP07. El personal del Servicio ¿se implica en las actividades que no están bajo su responsabilidad directa?			
RP08. El personal del Servicio ¿se siente satisfecho por pertenecer al mismo?			
RP09. La relación de las diferentes personas del Servicio entre sí ¿es adecuada?			
RP10. ¿Consideras adecuada la relación de los usuarios con el personal del Servicio?			
RP11. ¿Consideras adecuado el trato y reconocimiento que recibes del Equipo de dirección del Servicio?			
RP12. ¿Conoces los recursos materiales, y su manejo, que tienes a tu disposición en el Servicio y los consideras adecuados para cumplir tu función?			
RP13. ¿Existe, y se utiliza de forma sistemática, en el Servicio algún procedimiento para conocer la satisfacción de su personal?			
RP14. ¿Consideras despreciable la tasa de absentismo entre el personal del Servicio?			
RP15. ¿Conoces los recursos materiales, y su manejo, que tienes a tu disposición en el Servicio y los consideras adecuados para cumplir tu función?			
RP16. ¿Se reconoce y valora adecuadamente tu trabajo en el Servicio?			
RP17. ¿Se plantea el Servicio objetivos de satisfacción referidos a su personal?			
RP18. ¿Dispone el Servicio de indicadores de rendimiento de aquellos aspectos que han sido identificados como relevantes para el nivel de satisfacción de su personal?			
RP19. ¿Los resultados que alcanza el Servicio en sus procesos, son causa de la satisfacción y rendimiento del personal del mismo?			
RP20. La satisfacción del personal del Servicio ¿tiene tendencia a mejorar cada año respecto del anterior?			
RP21. ¿Si pudieras cambiarte a cualquier otro Servicio de la misma línea, renunciarías a la organización?			
RESULTADOS EN LA SOCIEDAD	Cumple	No Cumple	Observaciones
RS01. La organización tiene un programa activo y organizado de las relaciones con los agentes sociales, como los medios de comunicación, las instituciones,			

asociaciones, plataformas diversas, etc., para conseguir una presencia clara y decisiva en la sociedad			
RS02. Se conocen los resultados de estas actividades mediante encuestas o entrevistas y un sistema de indicadores			
RS03. Los resultados de las encuestas o entrevistas y de los indicadores presentan una tendencia positiva desde hace tres años como mínimo			
RS04. ¿Se identifican y revisan los aspectos que pueden tener relación con la percepción de la sociedad sobre el Servicio?			
RS05. ¿Se obtienen indicadores de percepción de la sociedad sobre la actuación del Servicio?			
RS06. ¿Se relaciona el Servicio con otros Servicios de la misma línea para coordinar su trabajo?			
RS07. Se relaciona el Servicio con otras entidades u organismos de fuera de la empresa dedicados a una función similar para mejorar sus procesos?			
RS08. ¿Promueve el Servicio actuaciones para reducir los consumos de luz, agua, etc.?			
RS09. ¿Se promueve en el Servicio el uso de materiales reciclados y reciclables y se gestionan eficazmente los recursos no renovables?			
RS10. ¿Evita activamente el Servicio cualquier tipo de discriminación, facilitando su atención a discapacitados o miembros de las minorías sociales?			
RS11. ¿Participa el Servicio en actos de interés social?			
RS12. ¿Consideras insignificante el número de quejas que recibe el Servicio, en cuanto a su gestión, por parte de personas del entorno			
RS13. ¿El Servicio atiende con rapidez las quejas recibidas por parte de la sociedad?			
RS14. ¿La sociedad de forma general, o los otros Servicios de la Universidad como tales, reconocen de alguna forma el trabajo que realiza este Servicio?			
RS15. El Servicio ¿pone sus instalaciones o sus materiales, si los tiene, a disposición de otros colectivos para actividades ajenas a las del propio Servicio?			

RESULTADOS CLAVE	Cumple	No Cumple	Observaciones
R01. Se mide con regularidad suficiente la eficacia de los procesos clave de la organización, controlando los resultados mediante un sistema de indicadores			
R02. Estos resultados de eficacia presentan una tendencia positiva desde hace tres años como mínimo			
R03. Se compara los resultados de eficacia con los de otras organizaciones de referencia y se puede demostrar que son parecidas o mejores			
R04. Se ha establecido un sistema de indicadores que determina la eficacia de los procesos claves de la organización, relacionando los resultados obtenidos con los recursos utilizados			
R05. Se ha establecido un sistema de indicadores que determina la eficacia y la eficiencia de los procesos de soporte			
R06. El Servicio ¿define objetivos y mide sus resultados tanto económicos como no económicos?			

R07. La gestión presupuestaria general del Servicio ¿es adecuada a sus objetivos?			
R08. ¿Se lleva a cabo completamente la programación planificada cada año en el Servicio?			
R09. ¿Están implantados los objetivos generales del Servicio y sus principios o valores en la gestión de la Dirección del Servicio?			
R10. ¿Se cumplen los horarios fijados?			
R11. ¿Consideras adecuada la labor administrativa que se realiza en el Servicio?			
R12. Comparando con Servicios similares, los resultados del Servicio ¿son mejores a los otros?			
R13. ¿Se miden de manera periódica y sistemática los resultados de los procesos de gestión (especialmente los que son clave para la prestación de los servicios)?			
R14. ¿Se conocen los resultados de Servicios similares, se comparan con los del propio Servicio y es positiva dicha comparación?			
R15. De forma general, los resultados del Servicio ¿son similares en todas las áreas en que puede dividirse?			
R16. El estado de conservación de edificios, materiales y equipos ¿es adecuado para alcanzar los objetivos del Servicio?			
R17. ¿Consideras suficiente el uso que han hecho los usuarios de los recursos y posibilidades que el Servicio pone a su disposición?			
R18. ¿Manifiesta una tendencia positiva el número de usuarios del Servicio en los últimos años?			

9.4. Anexo D: Resultados de la aplicación del cuestionario EFQM en la empresa

Criterio EFQM	Resultados del Cuestionario	Peso del Modelo	Resultado Modelo EFQM	Punto Fuerte // Área de Mejora
Liderazgo	95%	10	9,5	punto fuerte
Política y Estrategia	89%	10	8,9	punto fuerte
Personas	84%	10	8,4	punto fuerte
Alianzas y Recursos	95%	10	9,5	punto fuerte
Procesos	47%	10	4,7	área de mejora
Resultados en los Clientes	19%	15	2,9	área de mejora
Resultados en las Personas	81%	10	8,1	punto fuerte
Resultados en la Sociedad	47%	10	4,7	área de mejora
Resultados Clave	22%	15	3,3	área de mejora
Total		100	60	

9.5. Anexo E: Cuestionario SERVQUAL

Determinación del nivel de satisfacción de los clientes de la empresa objeto de estudio

El presente cuestionario tiene como objetivo determinar el nivel de satisfacción de los clientes de la empresa objeto de estudio; la misma que servirá para realizar mejoras y brindar un servicio de la calidad a los clientes, para esta evaluación se utilizará una escala de Likert en donde: 1 es la puntuación más baja y 5 es la puntuación más alta.

Cliente: _____ Ciudad: _____

	CUESTIONARIO SERVQUAL	CALIFICACIÓN				
ELEMENTOS TANGIBLES	Las instalaciones físicas de la empresa son visualmente atractivas	1	2	3	4	5
	Los empleados de tienen apariencia pulcra	1	2	3	4	5
	La empresa realiza la entrega de sus productos en buen estado (sin abolla duras, golpes, manchas, etc.)	1	2	3	4	5
	La empresa le entrega productos fabricados con materiales de buena calidad.	1	2	3	4	5
	La empresa promete y cumple con los tiempos acordados para la entrega del servicio	1	2	3	4	5
DEFIABILIDAD	Cuando un cliente tiene un problema, la empresa muestra un sincero interés en solucionarlo.	1	2	3	4	5
	La empresa realiza correctamente el servicio a la primera vez.	1	2	3	4	5
	La empresa Monsalve cumple con todos los requerimientos y atributos que le solicita el cliente.	1	2	3	4	5
	La empresa entrega los productos de acuerdo a las pruebas de color y diseños aprobados por el cliente.	1	2	3	4	5
	La empresa lleva un registro de inconformidades con productos con el objetivo de mejorarlos.	1	2	3	4	5
	La empresa entrega productos de calidad (sin fallas en la impresión, manchas, rayas, etc.)	1	2	3	4	5
	Cuando los productos no cumplen con las expectativas del cliente la empresa los rectifica si ningún costo adicional.	1	2	3	4	5
	Los empleados de la empresa comunica a los clientes cuando se le entregará el servicio.	1	2	3	4	5
CAPACIDAD RESPUESTA	En caso que la empresa no pueda cumplir con la fecha establecida para la entrega del servicio esta le comunica oportunamente al cliente sobre el retraso en la entrega.	1	2	3	4	5
	Los empleados de la empresa ofrecen un servicio rápido a sus clientes.	1	2	3	4	5
	Los empleados de la empresa siempre están dispuestos a ayudar a sus clientes	1	2	3	4	5
	Los empleados de la empresa siempre están disponibles cuando el cliente solicita sus servicios	1	2	3	4	5
	Los empleados de la empresa tienen amplios conocimientos de los servicios que se ofrecen para asesorar a los clientes	1	2	3	4	5

SEGURIDAD	Los clientes se sienten seguros en sus transacciones con la empresa de servicios.	1	2	3	4	5
	Los empleados de la empresa de servicios siempre son amables con los clientes	1	2	3	4	5
	La empresa ofrece un ambiente seguro dentro de sus instalaciones para sus empleados y clientes	1	2	3	4	5
	La empresa cumple correctamente con la cantidad de productos que el cliente solicito.	1	2	3	4	5
	La empresa cumple correctamente con la cantidad de productos que el cliente solicito.	1	2	3	4	5
EMPATÍA	La empresa da a sus clientes una atención individualizada	1	2	3	4	5
	La empresa tiene horarios de trabajo convenientes para todos sus clientes	1	2	3	4	5
	La empresa se preocupa por los mejores intereses de sus clientes	1	2	3	4	5
	La empresa comprende las necesidades específicas de sus clientes	1	2	3	4	5

9.6. Anexo F: Encuesta indicadores de desempeño

- ¿Tiene conocimiento sobre que son los indicadores de desempeño?
- ¿Sabe para qué sirven los indicadores de desempeño?
- ¿En su empresa utilizan indicadores de desempeño?
- ¿Qué indicadores utilizan enumere algunos?
- ¿Alguno de los indicadores que utiliza le ayudan a determinar la satisfacción de sus clientes?

De acuerdo con la literatura se encontraron algunos indicadores de desempeño los cuales enumeramos a continuación indique cuál de ellos cree que son necesarios e importantes

Nivel de producción	Ayuda a controlar las metas de producción establecidas	
Eficacia basada en horas de trabajo	Ayuda a cuantificar los productos elaborados realmente versus lo que se esperaba elaborar en determinadas horas de trabajo.	
Personal Capacitado	Ayuda a controlar los conocimientos del personal sobre las actividades de la empresa	
Trabajos aceptados v.s trabajos rechazados	Ayuda a cuantificar el porcentaje de productos que son rechazados por los clientes	
Procesos de gestión de clientes	Ayuda a cuidar a los clientes actuales y adquirir nuevos clientes	
Calidad en impresión	Ayuda a controlar el proceso y mejorarlo de ser necesario	
Calidad en terminados	Ayuda a controlar el proceso y mejorarlo de ser necesario	

9.7. Anexo G: Codificación de la Matriz de comparación de los Indicadores de Calidad

Código	Nombre del Indicador
I.1	Eficacia basada en horas de trabajo
I.2	Índice de calidad en la impresión
I.3	Calidad del Proyecto
I.4	Índice de calidad en terminados
I.5	Cumplimiento del cronograma del proyecto
I.6	Nivel de producción
I.7	Número de trabajadores Capacitados
I.8	Índice de Variación en las Ventas
I.9	Porcentaje de Material Defectuoso
I.10	Ventas por Visita
I.11	Demoras
I.12	Nivel de Desperdicio
I.13	Retrasos Promedio en la Empresa

9.8. Anexo H: Codificación de la Matriz de comparación de los Indicadores de Satisfacción del Cliente

Código	Nombre del Indicador
I.1	Índice neto de satisfacción
I.2	Entregas a tiempo
I.3	Índice de conformidad en la entrega
I.4	Intención de recomendación
I.5	Porcentaje de Devoluciones
I.6	Productos Inspeccionados
I.7	Retrasos en la Entrega
I.8	Porcentaje de Rechazos
I.9	Tasa de Abandono
I.10	Gestión de Clientes