



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA DE INDUSTRIA
INGENIERÍA INDUSTRIAL

TÍTULO

Plan de mejoras para las áreas de Motores y culatas en Taller de Torno y
Rectificación Francisco Bonilla

AUTORES

Br. Cyndi Cristel Chavarria Rivas

Br. Doris María Chavarria Rivas

TUTOR

MSc. Alejandro Antonio Blandino Rayo

Managua, 28 de Febrero 2022

Dedicatoria

Este trabajo de investigación monográfico está dedicado a Dios, quien nos presta vida y nos permite cumplir nuestras metas.

A nuestra madre a quien le debemos todo lo que somos, por invertir su vida entera en convertirnos en adultos responsables, por su amor, su dedicación y su comprensión.

A nuestro padre, quien ya no nos acompaña. Gracias por impulsarnos a cumplir nuestras metas. Espero que estés orgulloso de nosotras.

A mis hermanos por apoyarnos en los momentos más difíciles.

Al Ingeniero Alejandro Blandino Rayo por la oportunidad de seguir con este proyecto, por su tiempo, dedicación y paciencia.

A nuestros profesores, quienes a lo largo de nuestra carrera nos brindaron las herramientas necesarias para desarrollarnos profesionalmente.

Resumen Ejecutivo

En un mundo en constante cambio para una empresa, la única manera de sobrevivir es convertirse en la mejor opción para el cliente. Debido a la crisis que sufre el país la competencia se ha vuelto más agresiva, un error en el producto o servicio brindado puede significar la pérdida de un cliente.

El Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla ha sobresalido entre los demás, por la calidad en el trabajo que realiza, sin embargo, en los últimos años las quejas y no conformidades han aumentado considerablemente, sobre todo en las áreas de motores y culatas. La mejora continua es un método por el cual las empresas realizan avances a pequeña escala de manera continua, en busca de mejorar la calidad de los productos, procesos y servicios. Un plan de mejoras para las áreas en cuestión, nos permitió introducir a la empresa en la filosofía de mejora continua.

Mediante las herramientas de gestión de la calidad se analizaron los procesos productivos de ambas áreas, en busca de oportunidades de mejoras. Se examinó al conjunto de problemas y se propuso, por medio del plan de mejoras, los cambios necesarios para reducir las no conformidades y aumentar la satisfacción del cliente.

La presente propuesta puede ser utilizada como una guía práctica para los talleres de rectificación de motores, ofreciendo herramientas que permitan identificar la fuente de los errores comunes, desarrollar indicadores confiables y plantear las medidas necesarias de acuerdo con los resultados esperados.

Índice

1. Introducción	1
2. Antecedentes.....	3
3. Justificación	5
4. Objetivos.....	7
4.1. Objetivo General:	7
4.2. Objetivos Específicos:.....	7
5. Marco Teórico.....	8
5.1. Taller de Torno y Rectificación.....	8
5.2. Principales áreas de un Taller de Torno y Rectificación	8
5.2.1. Área de Motores	8
5.2.2. Área de Culatas	8
5.2.3. Área de Frenos	9
5.2.4. Área de Prensa y Soldadura	9
5.2.5. Área de Torno y Fresa	9
5.2.6. Área de Ventas	9
5.2.7. Área de Transporte	9
5.2.8. Área Administrativa.....	10
5.3. Proceso productivo del área de Motores.....	10
5.4. Proceso productivo del área de Culatas	11
5.5. Proceso de Diagnóstico de Motores	11
5.5.1. Recepción de motor.....	12
5.5.2. Lavado del motor	12

5.5.3. Entrega del motor al área correspondiente.....	12
5.5.4. Segunda inspección del motor.....	12
5.5.5. Desarme del motor	13
5.5.6. Revisión del bloque.....	13
5.5.7. Revisión de piezas móviles del bloque	13
5.5.8. Redacción del presupuesto del motor.....	13
5.6. Proceso de Diagnóstico de culatas	14
5.6.1. Recepción de la culata.....	14
5.6.2. Lavado de la culata.....	14
5.6.3. Entrega de la culata al área correspondiente	14
5.6.4. Segunda inspección de culata	15
5.6.5 Desarme de culata.....	15
5.6.6. Revisión de la culata.....	15
5.6.7. Revisión de las piezas móviles de la culata.....	15
5.6.8. Revisión de la leva.....	16
5.6.9. Redacción del presupuesto de la culata	16
5.7. Calidad.....	16
5.8. Calidad Total.....	17
5.8.1. Grupos de interés	17
5.8.1.1. Clientes.....	18
5.8.1.2. Colaboradores	18

5.8.1.3 Proveedores.....	18
5.8.1.4 Alta gerencia – Accionistas	18
5.8.1.5 Sociedad en general	19
5.9. Análisis FODA.....	19
5.10. Visión, Misión, Valores y Políticas.....	19
5.10.1. Misión	19
5.10.2. Visión	20
5.10.3. Valores.....	20
5.10.4. Políticas	20
5.11. Análisis del Entorno para Diagnosticar el Problema	20
5.11.1. Macro Entorno	21
5.11.2. Micro Entorno.....	21
5.12. Plan de Mejoras	21
5.13. Objetivos, Metas e Indicadores	22
5.13.1. Los Objetivos	22
5.13.2. Las Metas	22
5.13.3. Los Indicadores.....	23
5.14. Las herramientas básicas de la calidad	23
5.14.1. Diagrama de Flujo.....	24
Grafico 1. Diagrama de Flujo.	24
5.14.2. Hoja de verificación o comprobación	24
Grafico 2. Hoja de verificación.	25

5.15. Diagrama de Gantt.....	25
Grafico 3. Diagrama de Gantt.	25
5.16. Mapa de Proceso	26
5.16.1. Tipos de Procesos	26
5.17. Normas ISO 9000	27
5.17.1. Evolución de las normas de la familia ISO 9000.....	27
5.18. Norma ISO 9001:2015	28
6. Diseño Metodológico	29
6.1. Tipo de investigación	29
6.2. Población de Estudio	30
Tabla 1. Población y Muestra.....	30
6.3. Fuentes de información.....	30
6.4. Procedimiento de recolección de datos	30
6.4.1. Observación.....	30
6.4.2. Encuesta con Escala Linkert.....	31
6.5. Aplicación de los Instrumentos	31
6.6. Procesamiento de la Información.....	31
7. Evaluación del Diagnostico.....	32
7.1. Descripción de la Empresa	32
7.2. Estructura Organizacional de Taller de Torno y Rectificacion.....	32
Grafico 4. Estructura Organizacional Taller de Torno y Rectificacion Francisco Bonilla.	33
7.2.1. Misión y Visión de Taller de Torno y Rectificacion.....	33
7.2.1.1. Misión del Taller de Torno y Rectificacion Francisco Bonilla	33

7.2.1.2. Visión del Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla	34
7.2.2. Mapa de proceso de Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla	34
Grafico 5. Mapa de proceso Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla.	35
7.3. Diagnostico	35
7.4. Análisis del Entorno	36
7.4.1. Macro Entorno	36
7.4.1.1 Análisis PESTEL	36
Tabla 2. Factores Políticos.....	37
Tabla 3. Factores Económicos.....	37
Tabla 4. Factores Socio-Culturales.....	38
Tabla 5. Factores Tecnológicos.....	39
Tabla 6. Factores Ecológicos.....	39
Tabla 7. Factores Legales.....	40
7.4.2. Micro Entorno	40
7.4.2.1. Análisis de las 5 Fuerzas de Porter	41
Tabla 8. Análisis de las 5 Fuerzas de Porter.	42
7.4.2.2. Diagnóstico del Clima Organizacional	42
Tabla 9. Diagnóstico del Clima Organizacional.	44
7.4.2.3 Análisis de los Indicadores del Clima Organizacional.....	45
Tabla 10. Indicadores de Clima Organizacional.	45
7.5. Evaluación de los Principios de Gestión de la Calidad	47
7.5.1 Enfoque al cliente	47
Grafico 6. Enfoque al Cliente.	48

7.5.2 Liderazgo	49
Grafico 7. Liderazgo.....	50
7.5.3. Participación del personal.....	51
Grafico 8. Participación del Personal.....	51
7.5.4. Enfoque basado en procesos	52
Grafico 9. Enfoque basado en procesos.....	53
7.5.5. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.....	54
Grafico 10. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.	54
7.5.6. Mejora Continua.....	55
Grafico 11. Mejora continua.	56
7.5.7. Relaciones mutuamente beneficiosas con el Proveedor	57
Grafico 12. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.....	57
7.6. Resultado de la Evaluación de los Principios de Gestión de la Calidad.....	58
Tabla 11. Resultado de la evaluación de los principios de Gestión de la Calidad.	59
Grafico 13. Cumplimiento de los principios de Gestión de la Calidad.	59
8. Análisis FODA	61
8.1. Factores Internos	61
8.1.1. Fortalezas	61
Tabla 12. Sistematización de Fortalezas.	62
8.1.2. Debilidades	62
Tabla 13. Sistematización de Debilidades.	63
8.2. Factores Externos	63
8.2.1. Oportunidades	64

Tabla 14. Sistematización de Oportunidades.	64
8.2.2. Amenazas	64
Tabla 15. Sistematización de Amenazas.	65
8.3. Matriz de Evaluación de Factores Internos MEFI	65
8.3.1 Análisis de los Factores Internos	65
Tabla 16. Sistema de Evaluación de Factores Internos MEFI.....	66
Tabla 17. Matriz de Evaluación de Factores Internos MEFI.....	67
8.4. Definición de Estrategias	68
9. Plan de Mejoras.....	69
9.1. Propuesta: Declaración de la Visión	69
9.2. Propuesta: Declaración de la Misión.....	69
9.3. Propuesta: Declaración de Valores Empresariales.....	70
9.4. Propuesta: Objetivo General.....	71
9.5. Propuesta: Objetivo Específicos	72
9.6. Propuesta: Políticas	72
9.7. Propuesta: Clima Organizacional.....	73
9.8. Diagrama de Flujo.....	74
Grafico 14. Diagrama de Flujo - Diagnostico de Motores.....	75
Grafico 15. Diagrama de Flujo - Reconstrucción de Motores.....	76
Grafico 16. Diagrama de Flujo - Diagnostico de Culata.	77
Grafico 17. Diagrama de Flujo - Reconstrucción de Culata.	78
9.9. Indicadores	79
9.9.1 Indicadores de Evaluación del Proceso Productivo	79
Tabla 18. Indicadores de evaluación del proceso productivo.....	79

Tabla 19. Descripción de los Indicadores de Gestión.	80
9.9.2 Indicadores de Satisfacción del Cliente	80
Tabla 20. Indicadores de satisfacción del cliente.	81
Tabla 21. Escala de medición indicadores de satisfacción del cliente.	82
9.9.3 Indicadores de Satisfacción de los Colaboradores	82
Tabla 22. Escala de medición de la satisfacción de los colaboradores.	83
9.10. Ficha Técnica de Indicadores	83
Tabla 23. Instructivo Ficha Técnica de Indicadores.	84
Tabla 24. Ficha Técnica de Indicadores.	85
9.11. Plan de Acción	86
Tabla 25. Plan de Acción.	86
Tabla 25. Plan de Acción. Continuación.	87
Tabla 25. Plan de Acción. Continuación.	88
Tabla 25. Plan de Acción. Continuación.	89
9.11.1 Ficha de Seguimiento del plan de Acción	89
Tabla 26 .Ficha de Seguimiento del Plan de Acción.	90
Tabla 27 .Instructivo para Ficha de Seguimiento del Plan de Acción.....	90
9.11.2. Diagrama de Gantt	91
Grafico 18. Diagrama de Gantt.	92
Grafico 18. Diagrama de Gantt. Continuación.	93
Grafico 18. Diagrama de Gantt. Continuación.	94
10. Conclusiones	95
11. Recomendaciones	97
12. Bibliografía	99

1. Introducción

Con una trayectoria de más de 35 años “Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla” cuenta una excelente reputación en la rama metal-mecánica del país. La calidad en los trabajos realizados ha sido una de sus principales características. La empresa se especializa en reparación y reconstrucción de motores de combustión interna y piezas industriales. Se encuentra dividida en 7 áreas de operaciones: Administración, Culatas, Motores, Soldadura-prensa, Torno-Fresado, Ventas y Transporte.

La productividad de la empresa se ha visto perjudicada por la falta de comunicación con la parte administrativa, errores en el diagnóstico realizado, falta de un flujo de trabajo y otros factores que se ven reflejados principalmente en el área de motores y culatas por medio de quejas de clientes internos y externos.

Siendo una empresa que no realiza producción en masa (pues cada uno de sus clientes tiene necesidades únicas) perseguir la mejora de sus procesos es una tarea ardua. Sumado a esto la rama metal-mecánica del país ha crecido considerablemente en la última década, el panorama de incertidumbre que vive el país y los constantes cambios en la industria automotriz hacen necesario que la empresa se anticipe y adapte lo mejor posible a la situación por medio de un plan de mejora.

Un plan de mejora para las áreas más problemáticas es el primer paso hacia la calidad total. El presente trabajo propone un plan de mejoras para las áreas de motores y culatas. Este plan brinda soluciones a las dificultades que enfrentan las áreas en cuestión. Haciendo uso de las herramientas de calidad se

determinó cuáles son los errores más frecuentes, los factores que influyen en la reincidencia de los mismos, se estableció indicadores para evaluar la situación y se propone soluciones al conjunto de problemas encontrado.

2. Antecedentes

En la última década, el crecimiento de la Industria Metal-Mecánica en Nicaragua ha sido exponencial, sin embargo, toda esta industria se ha desarrollado basándose en el método empírico, el que consiste en la obtención del conocimiento por la experiencia, este método es muy útil, pero de él escapan muchos eventos y su significado, que solo pueden ser identificados y valorados por el método científico.

El crecimiento de la demanda y la diversificación de los productos ofrecidos, conlleva aumento de personal, aumento de la capacidad instalada, la división del trabajo por áreas, entre otras; lo que hace más complejo el entorno. Controlar todos estos factores es complicado y, más aún, cuando la producción no se realiza en masa, sino que se rige por las solicitudes específicas de los clientes.

En 2014 se realizó un estudio para mejorar el tiempo y las condiciones en que se realizan las tareas, este estudio tomó como herramienta el método de las 5'S para lograr que el proceso sea más eficiente, fue realizado por la Ingeniera Scarleth Calderón, Responsable de Higiene y Seguridad de Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla, se presentó bajo el nombre: "Propuesta para la implementación de las 5'S en Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla".

Dicho programa fue creado por Toyota y nombrado las 5'S por la aplicación de los conceptos resumidos en 5 palabras claves japonesas que inician con la letra, S: Seiri (Seleccionar), Seito (Orden), Seiso (Limpieza), Seiketsu (Estandarización) y Shitsuke (Disciplina).

Con esta propuesta se pretendía brindar una mejor experiencia a los clientes y colaboradores, por medio de la mejora continua del ambiente laboral.

Además de mejorar la productividad, ya que la metodología de las 5 'S es una herramienta de gran valor para la mejora de los tiempos. Un entorno limpio y ordenado hace del proceso productivo una experiencia más fluida. La muestra incluía a todas las áreas de la empresa y la técnica utilizada fue la encuesta.

Si bien la metodología de las 5'S puede servir de base para desarrollar un plan de mejora, estaría enfocado únicamente en la organización del ambiente laboral y el método de trabajo. El conjunto de problemas del taller va más allá de estas inquietudes. Es necesario un plan de mejoras que analice de manera integral el proceso productivo.

3. Justificación

El Taller de Torno y Rectificación cuenta con una larga trayectoria en la rama metal-mecánica del país, siendo uno de los primeros talleres de torno del país sobresale por la calidad en su trabajo. Sin embargo, la calidad se ha visto notablemente perjudicada por varios factores tanto internos como externos. Sin un plan de mejoras y dada la naturaleza de las actividades que se realizan en el taller, determinar el origen de la falla y realizar los cambios pertinentes es una gran labor.

Una empresa que trabaja sin un plan de mejoras no será capaz de hacer frente a los desafíos de este mundo globalizado, lleno de nuevos retos y cada vez más competidores. Tampoco será capaz de proporcionar soluciones a largo plazo para los problemas o inconvenientes comunes de la empresa.

Siendo las áreas de motores y culatas las más afectadas, nos enfocamos en estas, para realizar un modelo que pueda ser aplicado a cada una de las áreas del taller. El objetivo principal es lograr que el proceso productivo sea más eficiente para cumplir con las expectativas de los clientes y embarcarse en la mejora continua como una filosofía de vida empresarial, para hacer frente a los desafíos existentes y los que están por venir.

Por otra parte, la presente propuesta puede ser utilizada como una guía teórica para los talleres de la rama metal-mecánica, siendo un manual para identificar los problemas más comunes, determinar el impacto de cada uno de estos inconvenientes y desarrollar el plan de mejoras de acuerdo con las necesidades de la empresa, haciendo uso de las herramientas de calidad.

Cabe mencionar que muchos de los clientes potenciales del taller solicitan a sus candidatos cumplir ciertos requisitos para ser parte de sus proveedores, tales

como normas internacionales como BPM (Buenas prácticas de Manufactura), HACCP (Sistema de Análisis de Peligros y Puntos críticos de Control) y NORMAS ISO; dependiendo del rubro de la empresa.

La norma más solicitada por los clientes de la industria metal-mecánica es la Norma ISO 9001-2015 (esta es la última revisión de la familia de las Normas ISO 9001). Por lo que la empresa está interesada en cumplir los requisitos de esta norma, se utilizó los requerimientos de la Norma ISO 9001:2015 para encontrar puntos a mejorar que son tomados en cuenta en el plan de mejoras.

Los clientes contarán con un equipo mejor preparado para responder a sus necesidades, en el menor tiempo posible, garantizando el trabajo realizado. Un cliente satisfecho dará una excelente recomendación de la empresa, esta es una estrategia invaluable para captar compradores.

4. Objetivos

4.1. Objetivo General:

Proponer un plan de mejoras para las áreas de motores y culatas para el Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla, con el fin de superar las expectativas del cliente.

4.2. Objetivos Específicos:

- Diagnosticar las oportunidades de mejora en los procesos productivos de las áreas de motores y culatas a través de la norma ISO 9001:2015 y herramientas del SGC.
- Analizar la problemática encontrada.
- Proponer las actividades y los cambios necesarios en los procesos productivos.

5. Marco Teórico

5.1. Taller de Torno y Rectificación

Los talleres de torno y reconstrucción de motores son establecimientos que se encargan de diagnosticar y reparar motores de combustión interna. Además de esto rectifican campanas, discos y embragues, revisten fricciones y tacos, reconstruyen piezas de maquinarias industriales, entre otros.

5.2. Principales áreas de un Taller de Torno y Rectificación

El Taller de Torno y rectificación Francisco Bonilla consta de las siguientes áreas:

5.2.1. Área de Motores

Esta área se encarga de la reparación y reconstrucción del bloque de cilindros y sus piezas móviles. La verificación de planicidad y rectificación de piezas móviles del motor tales como múltiples de escape, múltiple de admisión, tapa de bancada, etc. Rectificación de piezas industriales, tales como cuchillas, troqueles, engranajes, etc.

5.2.2. Área de Culatas

Esta área se encarga de la reparación y reconstrucción de la culata y sus piezas móviles. Prueba a presión de bloque de cilindros, compresores, tapas de enfriadores, etc.

5.2.3. Área de Frenos

Esta área se encarga de la rectificación de campanas, discos de frenos, volantes, platos, etc. Revestimiento de fricciones, tacos de frenos, discos de clutch. Reconstrucción de embragues, fan clutch, etc.

5.2.4. Área de Prensa y Soldadura

Esta área se encarga de cambiar a llantas de vehículos pesados. Instalación de piezas industriales en sus alojamientos (tales como bushing, soportes, etc.). Alineación y armado de ejes. Armado de caja de cambios e instalación de engranajes. Soldadura de rines, platos, pines de mordaza, piezas industriales, etc.

5.2.5. Área de Torno y Fresa

Esta área se encarga de la reconstrucción, rectificación, alineación y fabricación de piezas de maquinarias industriales.

5.2.6. Área de Ventas

Esta área se encarga de captar clientes. Los vendedores hacen recorrido por las empresas ofreciendo los servicios del taller.

5.2.7. Área de Transporte

Esta área se encarga de recolectar las piezas en las instalaciones del cliente y entregar las piezas ya trabajadas.

5.2.8. Área Administrativa

Esta área está dividida en 3 partes. La oficina principal está compuesta por la parte administrativa y la parte encargada de la logística del taller. La oficina secundaria está compuesta por la parte contable.

5.3. Proceso productivo del área de Motores

El área de motores se encarga de la reparación y reconstrucción de una de las piezas principales de los motores de combustión interna: El Bloque de cilindros y sus partes móviles (cigüeñal, leva, bielas, pistones, pernos de bielas, balanceadores, balineras de cigüeñal, etc.).

El proceso inicia con la recepción de las piezas después de ser lavadas. El bloque y sus piezas móviles son medidos para detectar deformidades y desgaste. Las medidas tomadas son comparadas con los parámetros permitidos, según el fabricante. La información recopilada se envía a la oficina principal donde una colaboradora redactará el presupuesto oficial, que será entregado al cliente.

Se espera la aprobación del cliente para proceder con los trabajos propuestos. Si no se procederá con el presupuesto o la pieza está descartada, serán regresadas al cliente. Si se procede con el presupuesto, la oficina debe informar al área de motores para iniciar la reconstrucción de las piezas dañadas. Se solicita al cliente los repuestos (de ser necesario) para proceder a intercambiar las piezas descartadas. El tiempo de entrega de las piezas ya trabajadas depende de la entrega de los repuestos solicitados (Anexo 2) y la programación de trabajos previos.

5.4. Proceso productivo del área de Culatas

El área de culatas se encarga de la reparación y reconstrucción de la segunda pieza más importante del motor de combustión interna: La Culata y sus partes móviles (válvulas de escape, válvulas de admisión, platillo de muelle, resortes, tapas de resortes, sellos, cuñas, árbol de leva, pernos y tapas de la bancada, espárragos, flautas, balancines, tuercas de flautas, guías de válvulas, etc.).

El proceso inicia con la recepción de la culata y sus piezas móviles en el área de culatas, después de ser lavadas. La culata y sus piezas móviles son medidas para detectar deformidades y desgaste. Las medidas tomadas son comparadas con los parámetros permitidos, según el fabricante. El árbol de leva y flautas son enviadas al área de motores para su verificación en una rectificadora.

La información recopilada se envía a la oficina principal donde una colaboradora redactará el presupuesto oficial, que será entregado al cliente. Se espera la aprobación del cliente para proceder con los trabajos propuestos. Si no se procederá con el presupuesto o la culata está descartada será armada y regresada al cliente. Si se procede con el presupuesto, la oficina debe informar al área de culatas para iniciar la reconstrucción de las piezas dañadas. Se solicita al cliente los repuestos (de ser necesario) para proceder a intercambiar las piezas descartadas. El tiempo de entrega de las piezas ya trabajadas depende de la entrega de los repuestos solicitados (Anexo 2) y la programación de trabajos previos.

5.5. Proceso de Diagnóstico de Motores

El proceso de diagnóstico de motores consta de los siguientes pasos básicos:

5.5.1. Recepción de motor

El proceso de recepción del bloque de cilindros se realiza con ayuda de un formato de admisión previamente diseñado (Anexo1), el colaborador realiza la primera inspección de las piezas en busca de daños a simple vista y partes faltantes para reportarlo en dicho formato. Las piezas que son descartadas en la primera inspección no son recibidas por el taller y se regresan a su dueño. Las piezas se reciben en la entrada del taller, luego se envían al área correspondiente.

5.5.2. Lavado del motor

Las piezas debidamente recibidas se limpian en una lavadora de piezas industriales con detergente especialmente fabricados para ello. La lavadora hace girar la pieza sobre un eje y por medio de chorros de agua a presión a una temperatura de hasta 60°C desprende la grasa y la suciedad de las partes. La lavadora de piezas está en el centro del taller, no está ubicada en ninguna área específica.

5.5.3. Entrega del motor al área correspondiente

La pieza lavada se deja enfriar y después es llevada al área correspondiente, el colaborador que realice la entrega debe revisar que todas las partes móviles lleguen al área, de acuerdo a la hoja de recepción, con el fin de que no queden partes dentro de la lavadora.

5.5.4. Segunda inspección del motor

El bloque es recibido por un técnico del área, este revisa el bloque, en busca de reventaduras, golpes, desviaciones o piezas faltantes.

5.5.5. Desarme del motor

Si el bloque tiene piezas móviles, este es desarmado. Las piezas móviles y el bloque pasan a revisión por separado.

5.5.6. Revisión del bloque

El bloque es revisado en busca de reventaduras, desgaste, golpes o deformaciones. Se mide la altura del bloque. Se verifica la planicidad de la superficie. Se miden los cilindros. Se revisa la alineación de la bancada, los alojamientos de levas, balanceadores y axiales. El bloque se prueba a presión si se sospecha que está reventado internamente.

5.5.7. Revisión de piezas móviles del bloque

Las piezas móviles son comparadas con los parámetros permitidos por el fabricante. De no estar conforme con las medidas permitidas o presenten daños irreversibles (desgaste, grietas, golpes o deformaciones) estas serán descartadas. Se verifican las medidas del cigüeñal, leva y balanceadores en el torno (se colocan en una rectificadora y se hacen girar a gran velocidad para detectar deformaciones o desgaste en los lóbulos, muñequillas, muñones principales, contrapesos y eje). Se miden los pistones. Se chequean las bielas y el alojamiento de las conchas de bielas. Se miden las varillas empujadoras, pernos y espárragos. Se revisan las conchas de bancada, el alojamiento de los axiales, etc.

5.5.8. Redacción del presupuesto del motor

En un formato llamado "Diagnóstico de Motores" se escriben todos los hallazgos y se envían a la oficina principal donde se elaborará el presupuesto, para entregarse al cliente. En este presupuesto serán incluidos los trabajos

propuestos, una pequeña reseña del estado de las piezas y los repuestos solicitados (las piezas que son descartadas).

5.6. Proceso de Diagnóstico de culatas

El proceso de diagnóstico de culatas consta de los siguientes pasos básicos:

5.6.1. Recepción de la culata

El proceso de recepción de la culata se realiza con ayuda de un formato de admisión previamente diseñado (Anexo 1), el colaborador realiza la primera inspección de las piezas en busca de daños a simple vista y partes faltantes para reportarlo en dicho formato. Las piezas que son descartadas en la primera inspección no son recibidas por el taller y se regresan a su dueño. Las piezas se reciben en la entrada del taller, luego se envían al área correspondiente.

5.6.2. Lavado de la culata

Las piezas debidamente recibidas se limpian en una lavadora de piezas industriales con detergente especialmente fabricados para ello. La lavadora hace girar la pieza sobre un eje y por medio de chorros de agua a presión y a una temperatura de hasta 60°C desprende la grasa y la suciedad de las partes. La lavadora de piezas está en el centro del taller, no está ubicada en ninguna área específica.

5.6.3. Entrega de la culata al área correspondiente

La pieza lavada se deja enfriar y después es llevada al área correspondiente, el colaborador que realice la entrega debe revisar que todas las

partes móviles lleguen al área, de acuerdo a la hoja de recepción, con el fin de que no queden partes dentro de la lavadora.

5.6.4. Segunda inspección de culata

La culata es recibida por un técnico del área, este revisa la culata en busca de grietas y piezas faltantes.

5.6.5 Desarme de culata

Si la culata viene con sus piezas móviles, esta es desarmada. Las piezas y la culata pasan a revisión por aparte.

5.6.6. Revisión de la culata

La culata sin las piezas móviles es medida para detectar deformidades y desgaste. Se mide la altura de la culata. Se verifica la planicidad de la superficie. Se revisa el asiento de las válvulas y los pases de agua. Se inspecciona el alojamientos de las guías, leva, chisperos, inyectores, pernos y espárragos. Luego está es probada a presión en una máquina especial para ello, se bloquea todas las salidas de la culata y se inyecta aire comprimido, luego se baña la culata en solución jabonosa. Esta prueba permite detectar grietas internas.

5.6.7. Revisión de las piezas móviles de la culata

Las piezas son comparadas con los parámetros permitidos por el fabricante. De no estar conforme con las medidas permitidas o presenten daños irreversibles estas serán descartadas. Se miden las válvulas, resortes, buzos, fichas y guías. Se revisan tapas de resortes, arandelas, levas, pernos, chisperos, etc.

5.6.8. Revisión de la leva

Si la leva viene en la culata, se verificará que esta no presente golpe o grietas, luego será enviado al área de motores para su verificación. En esta área se montará en una rectificadora y se hará girar para detectar deformaciones o desgaste en los lóbulos y eje.

5.6.9. Redacción del presupuesto de la culata

En un formato llamado " Diagnóstico de Culatas " se anotan todos los hallazgos y se envían a la oficina donde se elaborará el presupuesto, para entregarse al cliente. En este presupuesto serán incluidos los trabajos propuestos, una pequeña reseña del estado de las piezas y los repuestos solicitados (las piezas que son descartadas).

5.7. Calidad

El concepto de Calidad es algo complejo y depende de la perspectiva de cada persona. Para poder comprenderlo podemos tomar algunas definiciones aportadas por diferentes especialistas en el tema:

En la filosofía Deming debe ser constante el propósito de mejorar el producto y el servicio. Formar líderes conscientes del reto de la mejora continua, responsable de sus acciones y la de sus subordinados. Capacitar a los colaboradores para que la calidad esté incorporada en la producción del producto o la prestación del servicio, con esto se busca eliminar la necesidad de la inspección en masa. Mejorar continuamente el sistema de producción y servicio, para reducir los costos constantemente.

Para los más destacados especialistas en el tema: la calidad es cumplir con los requerimientos del cliente con un mínimo de errores y defectos. En su filosofía se reiteran requisitos indispensables para lograr la calidad, entre ellos:

- La calidad debe ser parte de la estrategia empresarial y no limitarse al área productiva.
- Crear conciencia de la necesidad del cambio entre los colaboradores.
- Todos los miembros deben de participar en el proceso.
- Mejorar continuamente: revisar los procedimientos, buscar oportunidades de mejora, implementar estas mejoras y comprobar los resultados.
- Practicar la retroalimentación constantemente.

5.8. Calidad Total

La calidad total puede definirse como una estrategia de la organización que tiene como objetivo satisfacer las necesidades y expectativas de todos los grupos de interés (clientes, colaboradores, proveedores, accionista y la sociedad en general). En pocas palabras "Calidad Total es satisfacer las necesidades de los grupos de interés de la organización".

El concepto de calidad ha sido construido sistemáticamente por los expertos en el tema, entre ellos Walter Shewhart. Su principal aporte fue el ciclo de mejora PDCA, por sus siglas en inglés: Plan: Planificar, Do: Hacer, Check: Revisar y Adjust: Ajustar.

Este ciclo refleja todo lo que se hace diariamente en la empresa: planificar, llevar a cabo el plan, revisar que esté de los resultados esperados, si no se logra el objetivo, ajustar el plan.

5.8.1. Grupos de interés

Para gestionar un modelo de Calidad Total se deben identificar los grupos de interés.

5.8.1.1. Clientes

El primer paso en la ruta hacia la calidad es conocer las necesidades de los clientes: conocer sus inquietudes y expectativas. Determinando quiénes son los clientes, se pueden dividir en 02 grandes grupos:

- Clientes Externos: Estas pueden ser personas que contratan productos o servicios en nombre de terceras personas (personas jurídicas), personas que contratan productos o servicios para uso propio (personas físicas). Estos no tienen relación con la empresa.
- Clientes Internos: Es el compañero de trabajo, que utiliza el trabajo que se realiza en otra área dentro de la empresa para realizar el propio.

5.8.1.2. Colaboradores

Un colaborador es aquel que participa con otros para llevar a cabo un trabajo o un logro.

5.8.1.3 Proveedores

Un proveedor es la persona o empresa que abastece a otras empresas con existencias necesarias (materia prima, productos terminados, etc.) para el desarrollo de la actividad.

5.8.1.4 Alta gerencia – Accionistas

La alta gerencia está compuesta por un grupo de personas responsables de administrar toda la organización. Un socio es una persona física o jurídica que ha adquirido obligaciones y derechos sobre una sociedad u organización

5.8.1.5 Sociedad en general

Sociedad es un término que describe a un grupo de individuos marcados por una cultura en común y criterios compartidos que condicionan sus costumbres y estilo de vida.

5.9. Análisis FODA

El análisis FODA es una herramienta de planificación estratégica diseñada para realizar un análisis interno (Fortalezas y Debilidades) y externo (Oportunidades y Amenazas) de la empresa.

Este proporciona la información necesaria para el desarrollo e implantación de acciones y medidas correctivas. En el proceso de análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, se consideran los factores económicos, políticos, sociales y culturales.

5.10. Visión, Misión, Valores y Políticas

La visión, misión, valores y políticas definen el ámbito del negocio, la responsabilidad organizacional hacia los diferentes grupos de interés, su posición en el tiempo y los principios que marcan la gestión gerencial.

5.10.1. Misión

La misión es la razón de ser de la empresa, el motivo por el cual existe. Es la determinación de las funciones básicas que la empresa va a desempeñar en su entorno.

5.10.2. Visión

La visión sirve de rumbo para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento, diversificación y competitividad, atendiendo a los diferentes grupos de interés. La visión guía el camino para que la misión trascienda hacia el futuro.

5.10.3. Valores

Los valores se desempeñan como una guía para los individuos que estén implicados con la empresa al analizar y juzgar comportamientos de los demás miembros, los cuales deban ser sancionados (conductas negativas) o reforzados (conductas positivas).

5.10.4. Políticas

Las políticas deben incluir normas, procedimientos y comportamientos que deben respetar los colaboradores, también deben cumplir con determinados requisitos legales.

5.11. Análisis del Entorno para Diagnosticar el Problema

Un plan de mejoras busca resolver el o los problemas que presenta una organización, que no le permiten cumplir con las expectativas de sus clientes o cumplir con sus objetivos. Dicho problema puede ser el resultado de la suma de muchos factores tanto externos como internos y puede ser muy difícil identificar la causa. La comprensión del entorno en el que se encuentra la empresa es la clave para determinar correctamente el problema y resolverlo.

Para realizar el análisis del entorno se inició con la recolección de la información. Se analizó la información recopilada mediante las herramientas de la calidad, en busca de las oportunidades de mejora.

5.11.1. Macro Entorno

Se entiende por macro entorno al conjunto de factores externos sobre los que la empresa no ejerce ningún control, pero que influyen en la toma de decisiones de la organización. Entre estos factores están: la inflación, el empleo, aspectos legales, la competencia, políticas monetarias y fiscales, etc.

5.11.2. Micro Entorno

Se entiende por micro entorno al conjunto de factores del sistema económico, que rodean la empresa y que de algún modo pueden ser controladas por esta. Entre los factores micros económicos más importantes están: competidores, clientes, proveedores, colaboradores, distribuidores, público, etc.

5.12. Plan de Mejoras

Es un conjunto de acciones programadas para conseguir un incremento en la calidad. Lo que se pretende es plantear estas medidas y cambios, llevarlas a la práctica y comprobar su efecto. En pocas palabras un plan de mejoras es una herramienta para elevar la calidad de la organización.

Consta de varios pasos, el primero de ellos es determinar las causas que generan el problema o inconveniente, encontrar una solución viable y planificar la puesta en marcha de la posible solución, darle seguimiento para asegurar que se implementa correctamente y evaluar los resultados obtenidos.

El objetivo del plan puede ser reducir los costos operativos, incrementar la productividad, satisfacer al cliente o mejorar la calidad del producto o servicio ofrecido.

5.13. Objetivos, Metas e Indicadores

Existen 3 conceptos que deben comprenderse antes de elaborar el plan de mejoras, estos son de suma importancia para estructurar dicho plan de manera coherente.

5.13.1. Los Objetivos

Es el cambio específico que se desea alcanzar, es lo que se busca conseguir. Estos deben cumplir con una serie de características: específicos, medibles, alcanzables, realistas y sujetos a plazos establecidos (SMART; por sus siglas en inglés).

- Específicos: Claramente definidos, sin dar lugar a dudas interpretativas o ambigüedades.
- Medibles: Cuantificable o verificable, para que el objetivo pueda ser evaluado.
- Alcanzables: Debe ser probable alcanzar el objetivo, dentro de un periodo de tiempo definido.
- Realistas: Que pueda cumplirse con el objetivo, de acuerdo a los recursos disponibles.
- Sujetos a plazos establecidos: Deben cumplir con un cronograma específico o un periodo de tiempo para alcanzar dicho objetivo.

5.13.2. Las Metas

Las metas expresan el nivel de desempeño que se desea alcanzar y la fecha específica en la que debe lograr. Están directamente vinculadas con los indicadores, la planificación operativa parte del planteamiento de las metas.

5.13.3. Los Indicadores

Los indicadores son los parámetros que permitirán medir el cumplimiento de las metas. Estos evalúan la calidad del proceso, los productos y servicios. Es la medida final del resultado de las actividades planificadas y llevadas a cabo.

Los indicadores se deben implantar en aquellos procesos que son críticos o los procesos que están por debajo del nivel de calidad esperado.

Características de los indicadores de calidad:

- Ser realistas, deben ajustarse a la realidad.
- Deben ser pocos, pero representativos para brindar una imagen clara de la situación.
- Visibles y de fácil representación, para su interpretación.
- Accesibles para las personas involucradas en el proceso.
- Flexibles, deben ser lo suficientemente flexibles para variar de ser necesario.
- Sencillos de calcular y gestionar.

5.14. Las herramientas básicas de la calidad

Son una serie de herramientas para analizar y solucionar problemas operativos en una organización. Estas herramientas pueden ser aplicadas por personas con poca formación en materia de estadística.

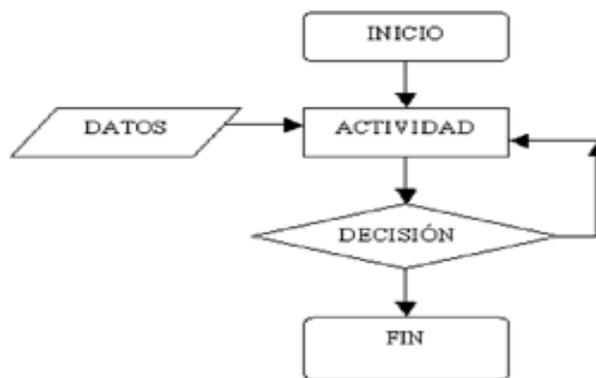
El éxito de estas herramientas radica en que son aplicables en un amplio rango de problemas, desde las áreas productivas hasta las administrativas y pueden ser manejadas por personas con una formación media, es necesario determinar el área de interés de manera que se pueda incluir en los planes de mejora todas las actividades y procesos de dicha área.

5.14.1. Diagrama de Flujo

Es la representación gráfica de un algoritmo o proceso. Como su nombre lo explica es un diagrama de actividades que representa los flujos de trabajo por medio de símbolos, con significados definidos que representa los pasos del algoritmos y representan el flujo de ejecución mediante flechas que conectan los puntos de principio a fin del proceso.

En el diagrama de flujo de forma vertical la secuencia de las operaciones va de arriba hacia abajo.

Grafico 1. Diagrama de Flujo.



Fuente: <https://www.picuino.com/es/prog-flowchart.html>.

5.14.2. Hoja de verificación o comprobación

Es un registro de datos relativos a la ocurrencia de determinados sucesos, mediante un método sencillo y sistemático. Puede ser en formato de tabla o diagrama. Esta técnica debe interferir lo menos posible en la actividad que se observa.

5.16. Mapa de Proceso

Un mapa de proceso es un diagrama de valor que representa a manera de inventario gráfico, los procesos de una organización en forma interrelacionada, este incluye todos los procesos y subprocesos. Un proceso es el conjunto de actividades y recursos interrelacionados que transforman los elementos de entrada en elementos de salida aportando valor para el usuario.

El objetivo de este mapa es conocer de forma muy detallada y profunda el funcionamiento de los procesos y actividades en los que la empresa está involucrada.

Es importante no confundir los procesos con los procedimientos. Los procesos tienen como propósito ofrecer al cliente o usuario un servicio que cubra sus necesidades y satisfaga sus expectativas. Un procedimiento es la forma específica de realizar un proceso o una parte del mismo.

5.16.1. Tipos de Procesos

Los procesos de una organización se dividen en 3 grandes grupos:

- ↳ **Procesos claves:** Son aquellos directamente vinculados a los bienes producidos o a los servicios prestados y en consecuencia orientados al cliente o usuario. Centrados en aportar valor, su resultado es directamente percibido por el cliente o usuario. Por lo general, en la ejecución de estos procesos intervienen varias áreas funcionales y son los que emplean la mayor cantidad de recursos.
- ↳ **Procesos estratégicos:** Son aquellos establecidos por la alta gerencia para definir cómo opera el negocio y cómo se crea valor. Constituyen el soporte en la toma de decisiones relacionadas con la planificación, las estrategias y las mejoras en la organización. También proporcionan directrices y límites al resto de los procesos.

↳ Procesos de apoyo o soporte: Son aquellos que sirven de soporte a los procesos claves y a los procesos estratégicos. En muchos casos, estos procesos son determinantes para conseguir los objetivos de los procesos dirigidos a cubrir las necesidades y expectativas de los clientes o usuarios.

5.17. Normas ISO 9000

ISO es una federación mundial de organismos nacionales de normalización (Organismos miembros de ISO). El trabajo de preparación de las normas generalmente se realiza a través de los comités técnicos de ISO. Existen procedimientos para desarrollar las normas y realizar actualizaciones posteriormente.

Las normas de la serie ISO 9000 fueron desarrolladas por la organización internacional de normalización (ISO) para precisar los requisitos que debe tener un sistema de gestión de la calidad.

5.17.1. Evolución de las normas de la familia ISO 9000

Las normas ISO 9000 han evolucionado a través de los años, integrando contenido de la siguiente manera:

- ✚ ISO 9001:2008 - Establece los requisitos de un sistema de gestión de calidad.
- ✚ ISO 9000:2005 - Cubre los conceptos y el lenguaje básicos.
- ✚ ISO 9004:2009 - Se centra en cómo hacer que un sistema de gestión de calidad más eficiente y eficaz.
- ✚ ISO 19011:2011- Establece orientaciones sobre las auditorías internas y externas de los sistemas de gestión de calidad.

✚ ISO 9001:2015 – Es una regla que estandariza el sistema de control de calidad de las organizaciones. Esta nueva revisión se publicó el 23 de septiembre de 2015.

5.18. Norma ISO 9001:2015

En su quinta actualización la Norma ISO 9001-2015, anula y sustituye a la cuarta edición (norma ISO 9001-2008) para aspirar a la certificación; esta ha sido revisada técnicamente, se han adaptado principios de gestión de la calidad y nuevos conceptos.

Esta Norma Internacional permite a una organización utilizar el enfoque de procesos en conjunto con el ciclo PHVA.

:

6. Diseño Metodológico

Para la realización del plan de mejoras se definirá la población de estudio, procedimientos para recolección de datos y las herramientas para el análisis e interpretación de la información recopilada.

6.1. Tipo de investigación

La investigación se llevará a cabo en la empresa Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla, en las áreas de motores y culatas, a través de la observación y encuestas realizadas a los clientes y colaboradores.

Las encuestas a los clientes (Anexos 4 y 5) permitirá conocer la percepción del servicio recibido. Las encuestas a los colaboradores (Anexo 6) permitirá entender las posibles causas de los errores cometidos, según su experiencia.

La observación se llevará a cabo en las áreas de motores y culatas, durante 6 meses para abarcar la mayor cantidad de casos. La observación abarcará desde la recepción de la pieza hasta la entrega de la misma. Esto permitirá identificar la situación actual de las áreas de nuestro interés y describir el proceso actual.

Esta será una investigación descriptiva, ya que especifica la situación actual de las áreas implicadas por medio de recopilación de la información pertinente para implementar un plan de mejoras.

6.2. Población de Estudio

Las áreas seleccionadas para implementar el plan de mejoras son el área de motores y culatas. Con una población de 12 personas y una muestra de 12 personas, con un nivel de confianza del 95%, el margen de error es del 0.00%.

Tabla 1. Población y Muestra.

Personal	Área		Total
	Culatas	Motores	
Administrativo	1	1	2
Operativo	6	4	10
	Total		12

Fuente: Fuente propia.

6.3. Fuentes de información

Las fuentes primarias serán las encuestas realizadas a los clientes y la observación en cada una de las áreas implicadas. Las fuentes secundarias serán la documentación proporcionada por la empresa y la investigación ejecutada con respecto al tema en cuestión.

6.4. Procedimiento de recolección de datos

Los instrumentos utilizados serán aplicados en dependencia de la fuente de información y la cantidad de personas consultadas.

6.4.1. Observación

Se observará la conducta de los clientes, la conducta de los colaboradores, el área de trabajo y el proceso que se realiza a cada una de las

piezas recibidas. Se buscarán aspectos relevantes para el estudio en el área operativa y el área administrativa.

6.4.2. Encuesta con Escala Linkert

Se realizará una serie de preguntas para obtener información de primera mano de los clientes internos, externos y colaboradores de la empresa. El formato utiliza un rango de valores para medir el nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración. La Norma ISO 9001-2015 traducida por el grupo de trabajo Spanish Translation Task Force (STTF) del comité técnico ISO/TC 176, servirá como base para diseñar las encuestas. Con este análisis se logrará determinar las deficiencias en la organización con respecto a lo establecido por la Norma ISO 9001:2015.

6.5. Aplicación de los Instrumentos

Para adquirir la información necesaria se aplicarán encuestas a los clientes y colaboradores. Además, se llevará a cabo una bitácora de observación en cada una de las áreas. Para la recopilación de la información se solicitará permiso a la gerencia de la empresa para programar citas de acuerdo a sus horarios.

6.6. Procesamiento de la Información

Para el análisis de la información se utilizarán herramientas de edición tales como Word y Excel. Los resultados obtenidos de estas técnicas serán representados por medio de diagramas, gráficos y tablas, logrando así determinar los temas que deben tomarse en cuenta al diseñar el plan de mejoras.

7. Evaluación del Diagnostico

7.1. Descripción de la Empresa

Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla es una empresa dedicada a brindar los servicios de reparación y reconstrucción de motores de combustión interna y piezas industriales.

Se constituyó como respuesta a la creciente flota vehicular del país. El taller reconstruye en promedio 29 bloques y 63 culatas mensualmente. Está ubicada en Managua, Barrio Rigüero Talleres Modernos 4 cuadras al sur, ½ cuadra arriba.

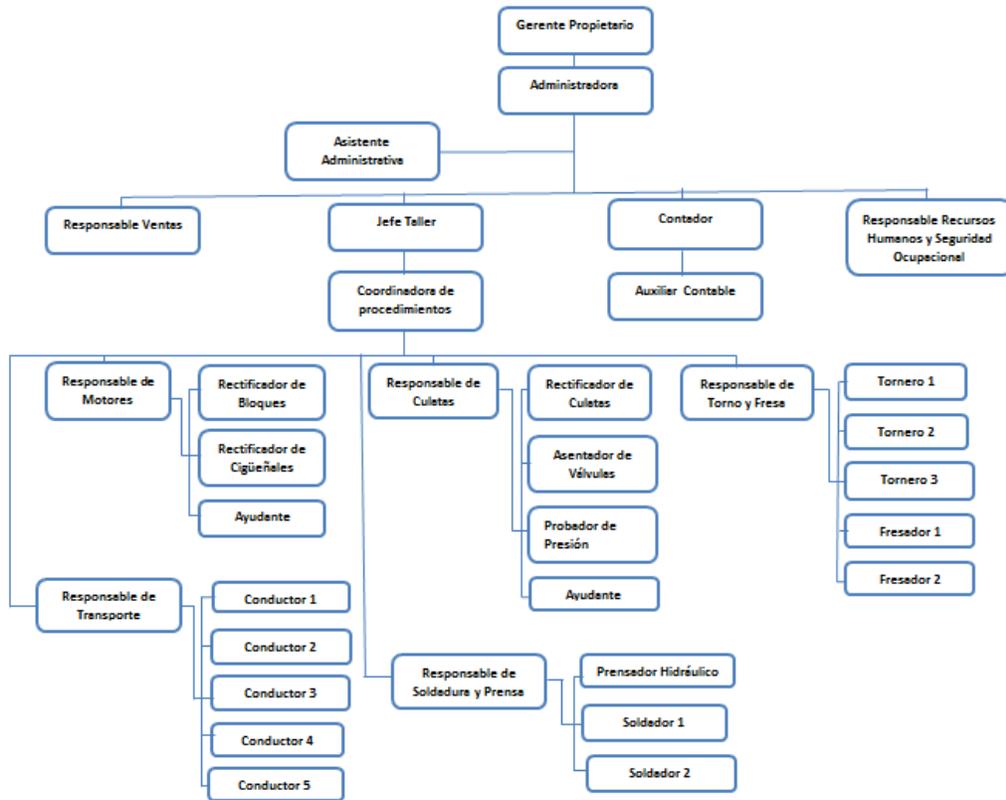
7.2. Estructura Organizacional de Taller de Torno y Rectificación

La estructura organizacional de la empresa es la forma de organización interna y administrativa de una empresa, es en pocas palabras el modo en que una empresa planifica y distribuye su trabajo.

Taller Bonilla presenta una estructura organizacional lineal, está tiene como principio organizador la jerarquía, es decir, la autoridad directa del jefe sobre sus subordinados, sobre él recaen todas las decisiones y todas las responsabilidades. Esta estructura se representa en un organigrama colocando los puestos de arriba abajo o de izquierda a derecha, siendo los puestos colocados arriba o a la izquierda los de mayor responsabilidad.

La estructura organizacional de Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla está reflejada en el siguiente organigrama:

Grafico 4. Estructura Organizacional Taller de Torno y Rectificacion Francisco Bonilla.



Fuente: Elaboración Propia.

7.2.1. Misión y Visión de Taller de Torno y Rectificación

La misión es la razón de ser de la empresa, el motivo por el cual existe. La visión sirve de rumbo para orientar las decisiones estratégicas de crecimiento de la empresa.

7.2.1.1. Misión del Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla

Proveer un servicio de calidad, con eficiencia y responsabilidad para superar las expectativas de nuestros clientes, con el mejor y más capacitado personal, haciendo uso de técnicas modernas y la tecnología acorde con la

realidad de nuestro país que nos permita brindar un servicio a un precio competitivo para nuestros clientes y nuestros socios.

7.2.1.2. Visión del Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla

Ser la empresa líder y pionera en la rama metal-mecánica, caminando de la mano con nuestros clientes, para satisfacer los requerimientos específicos de cada uno de ellos, haciendo uso de las nuevas tecnologías y creando el mejor entorno posible para nuestros colaboradores y clientes.

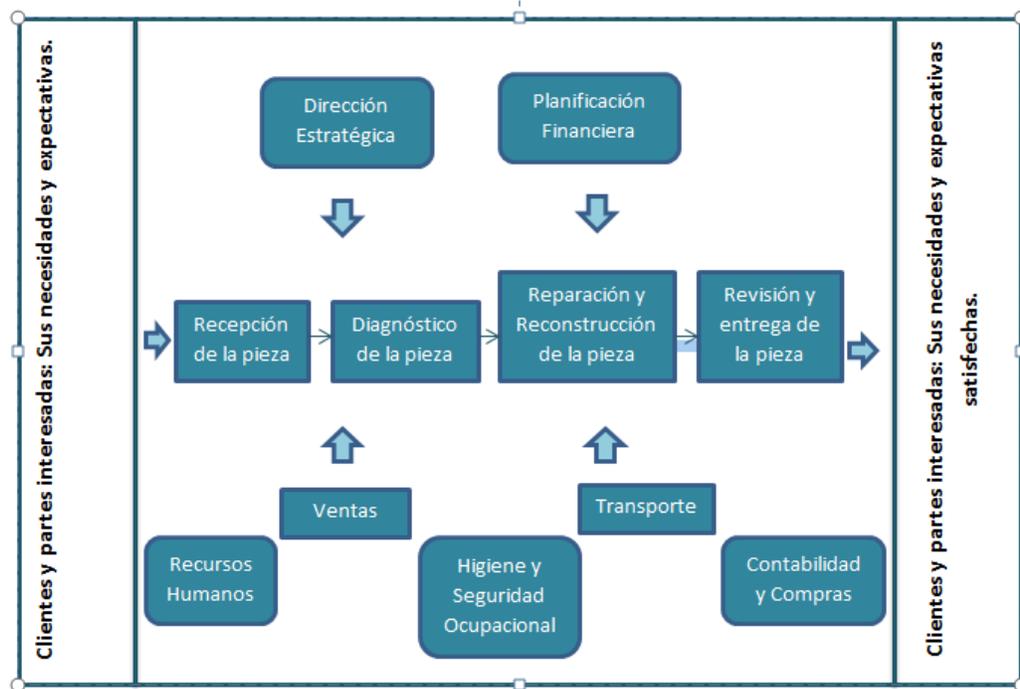
7.2.2. Mapa de proceso de Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla

El mapa de procesos de Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla proporcionará una visión detallada y profunda de cada proceso dentro de la cadena.

Los procesos de la organización se divide en 3 grandes grupos:

- Procesos claves: Recepción de la pieza, Diagnóstico de la pieza, Reparación y Reconstrucción de la pieza, y Revisión y entrega de la pieza.
- Procesos Estratégicos: Dirección Estratégica y Planificación Financiera.
- Procesos de apoyo o soporte: Recursos Humanos, Higiene y Seguridad Ocupacional, Contabilidad y Compras.

Grafico 5. Mapa de proceso Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla.



Fuente: Elaboración Propia.

7.3. Diagnóstico

La evaluación diagnóstica es la base sobre la que se construirá el plan de mejoras. Es indispensable para comprender la empresa desde la perspectiva de su macro y micro entorno.

Se valorará si la empresa cuenta con los recursos necesarios para implementar un plan de mejoras. El diagnóstico se realizará tomando como punto de referencia los 8 principios de la calidad y los requisitos de la norma ISO 9001-2015.

Se encuestará a los colaboradores para concebir el proceso productivo desde su perspectiva. Se encuestará a los clientes para comprender sus necesidades y expectativas. Se aplicará el análisis FODA (Fortalezas,

Oportunidades, Debilidades y Amenazas) para examinar el entorno macroeconómico y microeconómico, con el fin de desarrollar estrategias, de acuerdo al entorno en el que se desenvuelve la empresa.

7.4. Análisis del Entorno

El entorno está compuesto por factores que afectan el Taller de Torno y Rectificación directa o indirectamente, estos pueden ser controlables o no controlables.

7.4.1. Macro Entorno

Es el conjunto de factores externos sobre los que el Taller no ejerce ningún control, pero que influyen en la toma de decisiones del mismo. El macro entorno del Taller es complejo y es casi imposible determinar el impacto de cada uno de estos factores, pero se hará uso de herramientas como el análisis PESTEL para identificar las oportunidades y amenazas más significativas del macro entorno.

7.4.1.1 Análisis PESTEL

Con el Análisis PESTEL (Político, Económico, Socio-Cultural, Tecnológico, Ecológico y Legal) se examinará el entorno macroeconómico en la que se desarrolla el Taller y se identificarán las oportunidades y amenazas.

Se reconocerán los factores externos sobre los que el Taller no tiene influencia, pero que al tener información sobre ellos se conseguirá aminorar los efectos de sus amenazas e incrementar el impacto de sus oportunidades.

Factores Políticos: Tienen que ver con la vida política en todos los niveles (Local, Nacional e Internacional) que pueden afectar la actividad del taller.

Tabla 2. Factores Políticos.

Factores Políticos			
VARIABLES	SITUACIÓN	Oportunidad	Amenaza
Nicaragua en crisis desde el año 2018. Inestabilidad política continua.	Protestas y enfrentamientos entre los bandos implicados.		✓
Elecciones Presidenciales pueden acentuar la crisis política en el País. País propenso a estallidos sociales.	Incertidumbre generalizada. Retirada de inversión extranjera Pública y Privada. Decrecimiento del consumismo.		✓
Partido Demócrata en Estados Unidos buscará impulsar reforma migratoria y seguro de salud totalmente público.	Beneficiará indirectamente a la economía nicaragüense, que dependen en gran medida de remesas.	✓	

Fuente: Elaboración Propia.

Factores Económicos: Son aquellos asuntos económicos actuales o futuros que pueden afectar la ejecución de la estrategia de la empresa.

Tabla 3. Factores Económicos.

Factores Económicos			
VARIABLES	SITUACIÓN	Oportunidad	Amenaza
Crecimiento de la economía nicaragüense (2.5%): Se espera aumento de exportaciones, remesas familiares e inversión extranjera.	Si bien este aumento no conseguirá anular el decrecimiento acumulado por 3 años consecutivos, es un paso positivo hacia la estabilidad económica.	✓	
Pequeño incremento en remesas: Aunque el incremento no será muy significativo (8%). Las remesas no se desplomaron como se había previsto.	Familias nicaragüenses que dependen de las remesas mantendrán su poder adquisitivo.	✓	
Aumento del presupuesto para obras de desarrollo social en Managua. Inversión en obras de desarrollo vial, programa de viviendas, entre otros.	Mejorar la red vial trae beneficios indirectos: Reducción del tiempo al transportar las piezas, menos maltrato a los medios de transporte, etc.	✓	
Disminución de la Tasa de Inflación: Según el BCN el 2020 cerro con una tasa de inflación de 3%, menor a lo proyectado inicialmente.	La empresa puede mantener sus precios y costes, lo que puede conservar la demanda relativamente estable.	✓	
Devaluación de la Moneda Nacional disminuye. La tasa anual de devaluación del córdoba bajo del 3% al 2%.	La reducción del deslizamiento (del córdoba con respecto al dólar) ayudará al reducir costos y mejorar el poder adquisitivo de los salarios.	✓	
Aumento en el precio del combustible: Precio Internacional del combustible sigue en aumento.	Incremento en los costes de transporte que afecta directamente el precio de los productos y servicios ofrecidos.		✓
Aumento constante de los servicios básicos: Energía Eléctrica y Agua Potable.	Aumento de los costos de producción.		✓

Fuente: Elaboración Propia.

Factores Socio-Culturales: Son aquellos elementos de la sociedad (fenómenos culturales, fenómenos sociales, religión, creencias, modas, etc.) que pueden afectar el desarrollo del taller.

Tabla 4. Factores Socio-Culturales.

Factores Socio-Culturales			
Variables	Situación	Oportunidad	Amenaza
Crecimiento del bono demográfico: El bono demográfico seguirá creciendo hasta 2025	Mayor cantidad de gente en edad de trabajar, más trabajadores jóvenes, capaces y dispuesto a moldearse a la cultura empresarial de la empresa.	✓	
Pandemia del Covid-19 ha tenido un gran impacto en la vida social, económica y sanitaria.	Según Bill Gates: Se prevé que para el 2025 hasta el 30% del trabajo en oficina y hasta el 50% de los viajes de trabajo desaparecerán. Sin embargo, esto no es un pronóstico del todo desalentador, pues las personas buscaran medios exclusivos para transportarse, aumentando significativamente el parque vehicular en todo el mundo.	✓	
Migración de la población a Ciudades y Zonas Centralizadas: El 55% de la población mundial vive en ciudades. La ONU Estima que para el 2050, este porcentaje incrementara	Mayor cantidad de personas demandando alojamiento, transporte, energía, servicios educativos, servicios sanitarios y empleo para poder satisfacer sus necesidades.	✓	

Fuente: Elaboración Propia.

Factores Tecnológicos: Son las tendencias en el área de sistemas informáticos y nuevas tecnologías.

Tabla 5. Factores Tecnológicos.

Factores Tecnológicos			
Variables	Situación	Oportunidad	Amenaza
Gracias a los avances tecnológicos que han realizado las grandes empresas dedicadas a este rubro, es más accesible obtener maquinas y herramientas para automatizar el proceso productivo.	Adquirir nueva tecnología es una excelente inversión. Esto permitirá automatizar el trabajo, reducir el tiempo de ejecución y reducir los costos de producción a largo plazo.	✓	
El uso de la tecnología para gestionar información es cada vez más imprescindible	Permite gestionar fácilmente información valiosa: estándar establecido por los fabricantes para la rectificación y descarte de piezas, procedimientos para el diagnóstico de las piezas, etc.	✓	
El Marketing Digital es una herramienta invaluable para las empresas. Las empresas pueden alcanzar un público objetivo al que no podrán llegar de otra manera.	El uso de las redes sociales, blogs, medios digitales, campañas, estrategias SEO y SEM, entre otras; permite llegar a clientes potenciales que no están a nuestro alcance físicamente. Bien ejecutado el Marketing digital se traducirá en ganancias para la empresa con un mayor retorno de inversión.	✓	

Elaboración: Fuente Propia.

Factores Ecológicos: Son aquellos que guardan relación directa o indirectamente con el medioambiente.

Tabla 6. Factores Ecológicos.

Factores Ecológicos			
Variables	Situación	Oportunidad	Amenaza
Consumo Responsable (Responsabilidad Social Empresarial): La sociedad está entrando en una etapa de conciencia social. Los clientes esperan encontrar equilibrio entre sus necesidades y el cuidado y respeto al medio ambiente. Lo que impulsa a las empresas a ser socialmente responsables, para ganar el favor de esta nueva generación de consumidores.	Para obtener una valoración positiva de parte de esta nueva generación de consumidores, la empresa debe trabajar con materias primas que no comprometan el medio ambiente y cumplir con normas de gestión ambiental (ej. ISO 14001). Como resultado se obtiene una ventaja competitiva creando más y mejores oportunidades comerciales. Se crea una reputación como Empresa Socialmente Responsable.	✓	
Cambio Climático: Según el Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales (INETER) las altas temperaturas previstas para el 2021 superarán la norma histórica.	Mayor consumo de energía eléctrica para evitar el sobrecalentamiento de la maquinaria y ventilar espacios cerrados donde trabaja el personal. Aumento de los costos de producción.		✓

Fuente: Elaboración Propia.

Factores Legales: Son todos aquellos relacionados con la obligación de cumplir las leyes establecidas.

Tabla 7. Factores Legales.

Factores Legales			
Variables	Situación	Oportunidad	Amenaza
Mediante las Resoluciones No. 1/325 y 2/325, el consejo directivo del INSS aprobó la reforma que aumenta la contribución que deben pagar los trabajadores (7%) y los empleadores (21.50% y 22.50%).	El aumento en la cuota patronal del INSS afecta el flujo de efectivo en las empresas, genera más desempleo, fuga de capital y reducción del consumo.		✓
Reforma a la ley de concertación tributaria. Ley 822: Incremento en la tasa del impuesto selectivo de consumo (ISO). Incremento del impuesto sobre el valor agregado (IVA). Incremento en el precio de los productos de la canasta básica.	La elevación de la tasa tributaria afecta la liquidez de las empresas, la posibilidad de hacer nuevas inversiones y la capacidad de compra de los consumidores.		✓
La Ley 618 o Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo, persigue el resguardo de la integridad física, la salud y la higiene, así como la disminución de los riesgos laborales para hacer efectiva la seguridad ocupacional del trabajador	Dada la naturaleza del trabajo que se realiza en el taller, los costos de equipos de Higiene y Seguridad son altos. Esto debe ser tomado por el empleador como una inversión para garantizar un lugar de trabajo digno y seguro.		✓

Fuente: Elaboración Propia.

El análisis PESTEL se deberá realizar de manera periódica para mantener vigencia. Es recomendable ejecutar el análisis PESTEL semestral o anualmente.

7.4.2. Micro Entorno

El micro entorno es el conjunto de factores que rodean a la empresa y que de algún modo pueden ser controlados por ella. Para analizar el micro entorno de manera integral, se utilizarán 2 herramientas indispensables: El Análisis de las 5 Fuerzas de Porter y el Diagnóstico del Clima Organizacional.

7.4.2.1. Análisis de las 5 Fuerzas de Porter

Esta herramienta nos permitirá analizar y medir los recursos de la empresa frente a las 5 fuerzas. A continuación se estudiará cada una de las fuerzas más detalladamente:

- Poder de negociación de los clientes: Cuantos más se organicen los clientes, más exigencias y condiciones impondrán con relación a precios, calidad y servicios.
- Poder de negociación de los proveedores: El poder de negociación de los proveedores depende de si proveen recursos relevantes y ofrecen condiciones sobre precios y tamaños de los pedidos.
- Amenaza de nuevos competidores entrantes: Si los beneficios del sector son elevados más empresas pueden sentirse atraídas para acceder a este tipo de negocio.
- Amenazas de nuevos productos sustitutos: Si hay productos sustitutos y estos son más avanzados tecnológicamente o presentan precios más bajos, el producto que ofrece la empresa no será atractivo para el cliente.
- Rivalidad entre competidores: Cada competidor establece las estrategias con las que destacar sobre los demás.

Tabla 8. Análisis de las 5 Fuerzas de Porter.

ANALISIS DE LAS 5 FUERZAS DE PORTER	
Amenaza	Posibles Soluciones
1. Poder de Negociación de los Clientes	
Clientes claves compran grandes cantidades	Negociar reducción de precios por volumen de trabajo
Oferta de parte de los competidores es atractiva	Proporcionar un nuevo valor añadido
Reducción de la demanda por crisis	Aumentar inversión en marketing
	Incrementar la calidad en el servicio brindado
2. Poder de Negociación de los Proveedores	
Pocos proveedores	Establecer alianzas a largo plazo con proveedores
Escasa materia prima	Buscar sustitutos para la materia prima
	Buscar proveedores fuera del país
3. Amenaza de Nuevos Competidores Entrantes	
Crecimiento del sector de manera informal: libre de impuestos (Precios bajos).	Diferenciación del producto por su calidad Proporcionar nuevos servicios como valor añadido
Empresas consolidadas incursionan en el ramo, con precios competitivos	Mejorar o aumentar los canales de venta Aumentar la inversión en Marketing y Publicidad
4. Amenaza de Nuevos Productos Sustitutivos	
Son mas avanzados tecnológicamente	Aumentar inversión en marketing y publicidad
Presentan precios más bajos	Incrementar la calidad de producto o reducir el costo
	Diversificar la producción hacia posibles productos sustitutos
5. Rivalidad entre Competidores	
Poseen una buena posición en el mercado	Aumentar inversión en marketing y publicidad
Mayor cantidad de estrategias y más agresivas	Diferenciar el producto por su calidad
Costos de producción más bajo	Reducir costos de producción
Poseen mayor capacidad	Asociarse con organizaciones claves
	Proporcionar valor añadido al cliente
	Mejorar la experiencia del usuario
	Fomentar la lealtad de los clientes

Fuente: Elaboración Propia.

7.4.2.2. Diagnóstico del Clima Organizacional

El objetivo del diagnóstico del clima organizacional es conocer el nivel de satisfacción laboral y detectar si hay problemas internos que deben resolverse.

Para determinar a qué indicadores se debe prestar suma atención se realizó una encuesta a 12 trabajadores de las áreas de motores y culatas del

Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla. A cada pregunta se le asignó un valor numérico entre 1 y 5, de manera ascendente, asociados a valores cualitativos (*Nunca, Casi Nunca, Algunas Veces, Casi Siempre, Siempre*). La encuesta fue dividida en 2 partes y aplicada con una diferencia de una semana entre ambas partes.

La encuesta permitió encontrar los puntos críticos:

Tabla 9. Diagnóstico del Clima Organizacional.

CUESTIONARIO: DIAGNOSTICO DEL CLIMA ORGANIZACIONAL. PARTE 1			Promedio
1. Nunca	2. Casi Nunca	3. Algunas Veces	
4. Casi Siempre			5. Siempre
1. Estas satisfecho con tu superior inmediato			4.3
2. Crees que tu superior inmediato dirige eficazmente el trabajo en equipo			4.0
3. Los superiores son abiertos y honestos en sus comunicaciones			4.0
4. Los superiores se aseguran de que los colaboradores entiendan perfectamente sus actividades y lo que se espera de su trabajo			3.3
5. Los superiores atienden y dan seguimiento a las sugerencias o ideas de los colaboradores			3.3
6. Los superiores trabajan en equipo con el resto de los colaboradores			4.3
7. Te sientes con la libertad de expresar tus ideas o sugerencias a cualquier persona dentro de la empresa			3.3
8. Se pide la opinión de los colaboradores para dar solución a problemas o situaciones dentro de la empresa			2.0
9. La empresa estimula a sus colaboradores a emprender nuevas ideas o mejorar su rendimiento laboral			2.3
10. Estas de acuerdo con tu horario de trabajo			3.7
11. Estas de acuerdo con tu salario			3.0
12. Consideras que la empresa te brinda estabilidad laboral			3.7
13. Existe una buena retroalimentación entre las diferentes áreas y colaboradores de la empresa			3.0
14. Te sientes respetado por tus colaboradores y superiores			4.3
15. Crees que tus compañeros de trabajo son amigables y cooperativos contigo			4.3
16. Sientes que las decisiones que se toman son justas e imparciales			5.0
17. Consideras que tu talento y habilidades se aprovechan efectivamente en las actividades que desempeñas			4.3
18. Consideras que tu talento y habilidades son bien remuneradas			3.3
19. Los logros de los colaboradores son reconocidos por los superiores			3.0
20. Has recibido alguna felicitación por parte de tus superiores			2.7
21. Recibes retroalimentación acerca de como realizar tu trabajo			2.7
22. La empresa te brinda las herramientas y la información que necesitas para realizar eficazmente tu trabajo			4.7
23. Se realiza periódicamente evaluaciones del desempeño			2.3
24. La empresa realiza capacitaciones regulares para el mejoramiento de tus habilidades			2.0
25. Si tuvieras que faltar al trabajo, ¿Hay personal que pueda realizar tus actividades?			4.0
26. La empresa fomenta el trabajo en equipo			4.3
27. La condiciones laborales son seguras			4.0
28. Tienes la facilidad de acceder a tecnología o materiales extras para realizar tu trabajo			4.0
29. Conoces los objetivos y valores de la empresa			2.0
30. Recomendarías a un familiar o amigo trabajar en la empresa			3.0
31. Te sientes orgulloso de representar a la empresa			3.0
32. Cuando hablas de la empresa con otras personas, ¿te expresas positivamente?			2.7
33. Cuando piensas en tu trabajo, ¿lo haces positivamente?			3.0
34. Te sientes satisfecho con tu empleo y la empresa para la que trabajas			3.0
35. Existe una buena relación entre tu área de trabajo y las otras áreas de la empresa			4.0
36. Los superiores ayudan a resolver conflictos entre los colaboradores			4.7
37. Estoy de acuerdo con las metas establecidas para mi área de trabajo			3.7
38. Sientes que el trabajo esta repartido equitativamente			4.0
39. El flujo de trabajo es armonioso			3.0
40. Existen oportunidades de crecimiento en la empresa			2.3
41. La empresa favorece el cambio			4.0

Fuente: Elaboración Propia.

7.4.2.3 Análisis de los Indicadores del Clima Organizacional

Los indicadores del clima organizacional facilitaron una visión clara del estado de la empresa.

A continuación se muestra el valor recibido para cada uno de los indicadores evaluados. Siendo el valor de referencia mínimo de 3.5, los indicadores que estén por debajo del valor de referencia serán tomados en cuenta en el diseño del plan de mejoras.

Tabla 10. Indicadores de Clima Organizacional.

Indicadores de Clima Organizacional	Promedio
1 Estructura	3.7
2 Sentido de Pertenencia	3.1
3 Liderazgo	3.7
4 Relación entre compañeros y comunicación	3.7
5 Condiciones Físicas del trabajo	4.1
6 Compensación y Reconocimiento	3.2
7 Oportunidades de desarrollo Profesional	2.8
8 Estándares	3.3
Valor de Referencia Mínimo	3.5

Fuente: Elaboración Propia.

El Indicador Estructura recibió una puntuación de 3.7, lo que indica que los colaboradores comprenden las reglas y niveles jerárquicos de la empresa.

El indicador Sentido de pertenencia obtuvo una puntuación de 3.1, lo que muestra que la mayoría de los colaboradores no sienten un vínculo estrecho con la empresa y no recomendarían trabajar en esta (limitando la capacidad de la empresa de atraer nuevos talentos).

El indicador Liderazgo alcanzó una puntuación de 3.7, lo que significa que dentro de la empresa existen líderes capaces de motivar a sus colaboradores y delegar responsabilidades.

El indicador Relación entre Compañeros y Comunicación logró una puntuación de 3.7, lo que denota una buena relación entre superiores y colaboradores. También manifiesta deficiencia en el flujo de información entre las áreas, lo que genera desorden y entorpece el flujo de trabajo.

El indicador Condiciones Físicas del Trabajo consiguió una puntuación de 4.1, siendo el indicador con la mayor puntuación. A pesar de la naturaleza del trabajo y el espacio limitado los colaboradores encuestados no sienten que esto dificulte significativamente sus actividades. Cabe mencionar que la empresa cumple con las normas dictadas en la Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo (Ley 618) y que las áreas están debidamente equipadas y ventiladas.

El indicador Compensación y Reconocimiento reflejó una puntuación de 3.2, lo que significa que los colaboradores no están contentos con la forma de compensar y reconocer su trabajo.

El indicador Oportunidades de Desarrollo Profesional obtuvo una puntuación de 2.8, siendo el indicador con la menor puntuación. Los colaboradores sienten que no hay oportunidades de desarrollo profesional dentro de la empresa. Tampoco reciben capacitaciones regulares o retroalimentación adecuada del trabajo que desempeñan.

El indicador Estándares alcanzó una puntuación de 3.3, la empresa no cuenta con estándares establecidos en torno a los niveles de rendimiento. Existen precedentes (definidos con base en la experiencia) que estipulan el

rendimiento esperado, pero estos no están plasmados en ningún documento formal.

7.5. Evaluación de los Principios de Gestión de la Calidad

La familia de las normas ISO 9000 está fundamentada en los 7 principios de gestión de la calidad, su finalidad es dirigir a las organizaciones al éxito. Aunque el objetivo del presente trabajo monográfico no es implementar un sistema de gestión de la calidad, la evaluación del grado de cumplimiento de estos principios dentro de la empresa puede brindarnos información valiosa a tomar en cuenta para desarrollar el plan de mejoras.

Los principios de Gestión de la Calidad son:

1. Enfoque al cliente.
2. Liderazgo.
3. Participación del personal.
4. Enfoque basado en procesos.
5. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.
6. Mejora continua.
7. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.

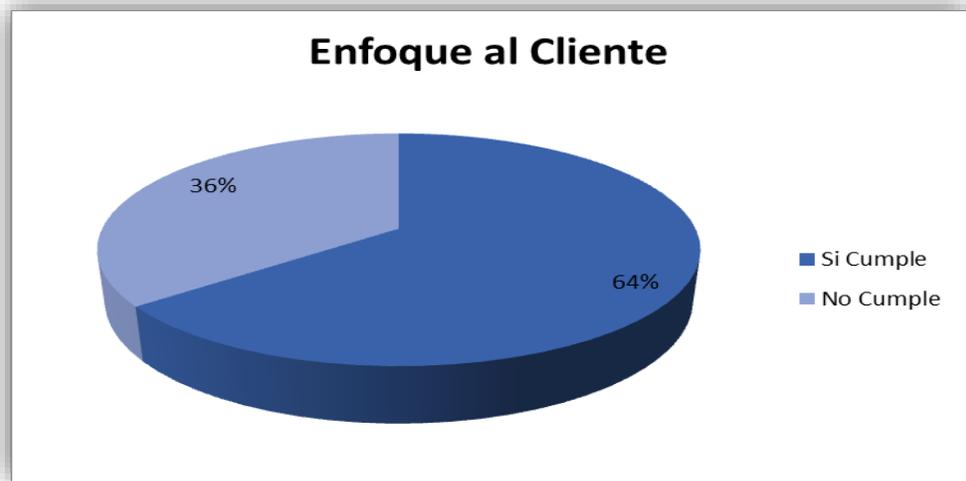
Para determinar hasta qué punto se están cumpliendo los principios dentro de la empresa, se realizó varias encuestas diseñadas para los clientes y colaboradores del Taller de Torno y Rectificación.

7.5.1 Enfoque al cliente

En la evaluación del enfoque al cliente se analizó los esfuerzos de la empresa por comprender y satisfacer las necesidades del cliente. Además, se examinó la opinión del cliente con respecto a la manera en que se perciben sus

necesidades y se da respuesta a ellas. El objetivo del enfoque al cliente es fidelizar a los clientes y mantener una relación duradera.

Grafico 6. Enfoque al Cliente.



Elaboración: Fuente Propia.

El porcentaje de cumplimiento de enfoque al cliente es del 64%. En la evaluación del cumplimiento del Enfoque al Cliente, se realizaron los siguientes hallazgos:

- El Taller conoce y clasifica a sus clientes en 2 grupos: los clientes que se preocupan por obtener un producto o servicio de calidad y los clientes que se preocupan principalmente por el precio. La estrategia de venta y los procesos aplicados son diferentes para cada grupo.
- Existen mecanismos eficaces para identificar las necesidades y los requerimientos de los clientes.
- No se da seguimiento al cliente para conocer su experiencia post-servicio.

- Se toman medidas correctivas ante las quejas y reclamos de los clientes. Pero no se lleva un registro ni se da seguimiento a las quejas y reclamos, con el fin de proponer medidas preventivas.
- La mayoría de los clientes se muestran dispuestos a recomendar el Taller a un amigo o familiar.
- Los clientes expresan que el agente de servicio al cliente en muchas ocasiones no es capaz de brindar información exacta del estado de la pieza recibida.
- La mayoría de los clientes se sienten satisfechos con el tiempo de resolución que les brinda el Taller.
- Los clientes consideran que el Taller debe prestar más atención a los comentarios y sugerencias que reciben por medio de las redes sociales.

El principal obstáculo que se encontró para cumplir este principio es la gestión de la información. Los requerimientos del cliente son recibidos correctamente, pero el flujo de información entre las áreas es deficiente, por lo que muchos de los errores cometidos se generan por distribución de información incompleta, errada o desactualizada.

7.5.2 Liderazgo

En la evaluación de Liderazgo dentro del Taller, se tomó en cuenta la capacidad del líder para escuchar, comunicar sus ideas, la asertividad de sus intervenciones y si posee la facultad de reconocer a otros líderes e impulsar sus destrezas. También se analizó si la empresa estimula y brinda las condiciones para que sus colaboradores tomen la iniciativa y se conviertan en líderes.

Grafico 7. Liderazgo.



Fuente: Elaboración Propia

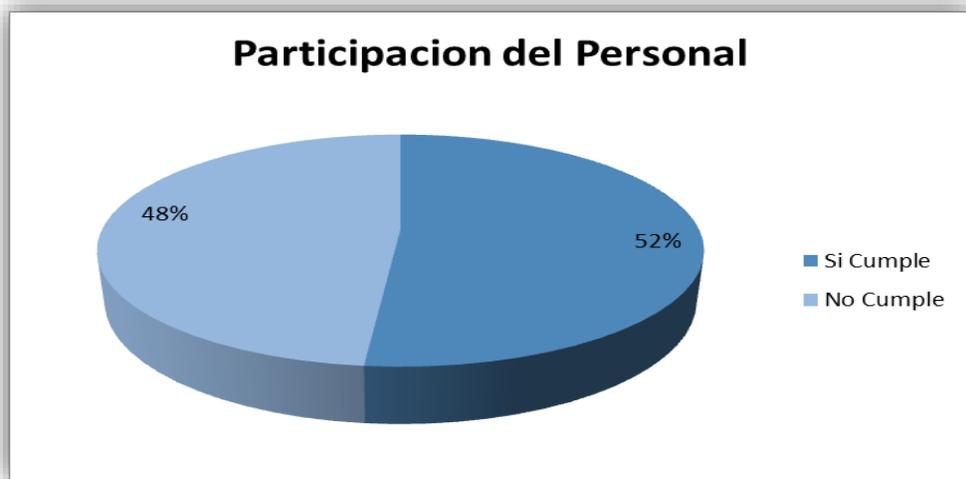
El porcentaje de cumplimiento en el Taller del indicador Liderazgo es del 73%. En la evaluación del cumplimiento del Liderazgo, se realizaron los siguientes hallazgos:

- El líder del área escucha cuando debe hacerlo, Interviene en el momento oportuno, sabe comunicar sus ideas y la información brindada por otras áreas.
- El líder del área en ocasiones no llama la atención o castiga conductas no deseadas en la organización.
- El líder colabora y trabaja en equipo, sin embargo, a veces no es capaz de aprovechar el potencial de sus colaboradores.
- El líder reconoce otros posibles líderes y los impulsa.
- La empresa estimula a los colaboradores para que tomen la iniciativa, escucha sus opiniones y las toma en cuenta para resolver problemas inmediatos, sin embargo, está muy poco dispuesta a aceptar crítica constructiva para mejorar los procedimientos a largo plazo.

7.5.3. Participación del personal

En la evaluación de la participación del personal, se midió el grado de compromiso de los colaboradores con los objetivos de la organización y los esfuerzos de la organización por motivarlos.

Grafico 8. Participación del Personal.



Fuente: Elaboración Propia

El porcentaje de cumplimiento en el Taller del indicador Participación del personal es del 52%. En la evaluación de la Participación del Personal, se realizaron los siguientes hallazgos:

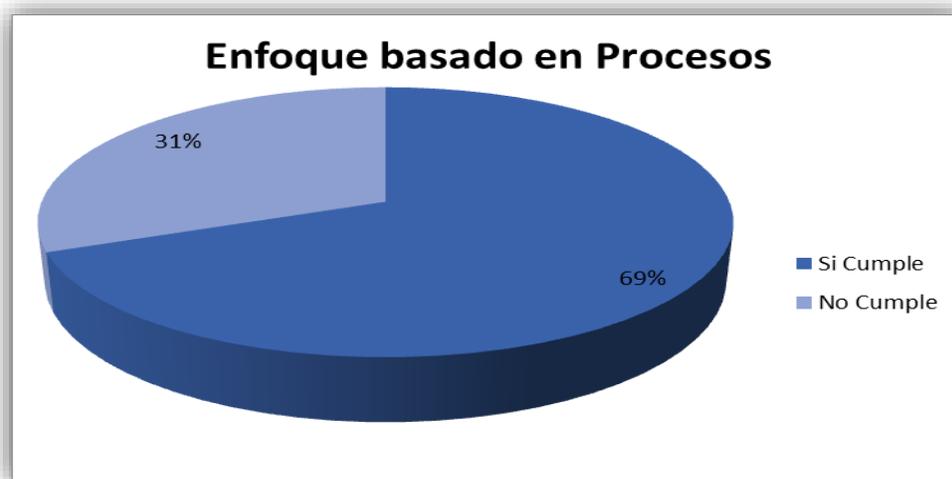
- La empresa hace partícipe a los colaboradores de ciertas decisiones, que podrían afectarlos.
- No es prioridad de la empresa mejorar la competencia de sus colaboradores.
- Los colaboradores no son conscientes de la importancia de su trabajo para lograr los objetivos de la empresa.
- Los líderes de la organización promueven el trabajo en equipo, facilitando el diálogo vertical y horizontal.

- Los colaboradores sienten que la empresa no ofrece oportunidades de desarrollo profesional.
- Los colaboradores están dispuestos a cooperar con sus compañeros.
- Los colaboradores no sienten un vínculo estrecho con la empresa.
- Los colaboradores no están satisfechos con el salario y los incentivos que ofrece la empresa.

7.5.4. Enfoque basado en procesos

El principio enfoque basado en procesos analizó el nivel de comprensión de los colaboradores sobre las actividades que realizan y como se relacionan con las otras áreas del Taller.

Grafico 9. Enfoque basado en procesos.



Fuente: Elaboración propia.

El porcentaje de cumplimiento en el Taller del indicador Enfoque basado en procesos es del 69%. En la evaluación del cumplimiento de Enfoque basado en Procesos, se realizaron los siguientes hallazgos:

- Los colaboradores conocen los procesos operativos en los que están implicados y como se relacionan entre sí.
- Los colaboradores han detectado oportunidades de mejora en ciertos procesos.
- La organización no estudia constantemente los procesos en busca de oportunidades de mejora.
- Las actividades críticas o de riesgo de cada proceso no están claramente identificadas.
- Las instalaciones presta las condiciones necesarias para llevar a cabo el trabajo.
- La organización brinda las máquinas y herramientas necesarias para realizar el trabajo.

7.5.5. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones

Este principio examinó hasta qué punto las decisiones que toma la organización son basadas en datos y evidencia confiable de la realidad que vive.

Grafico 10. Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones.



Fuente: Elaboración propia.

El porcentaje de cumplimiento en el Taller del indicador Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones es del 35%. En la evaluación del cumplimiento de Enfoque basado en hechos para la Toma de Decisiones, se realizaron los siguientes hallazgos:

- La empresa se informa constantemente de las mejoras que realiza sus competidores, pero no realiza los esfuerzos suficientes para perfeccionar sus productos.
- El Taller no emplea indicadores de gestión (producción, ventas, etc.) para medir el rendimiento de sus procesos.

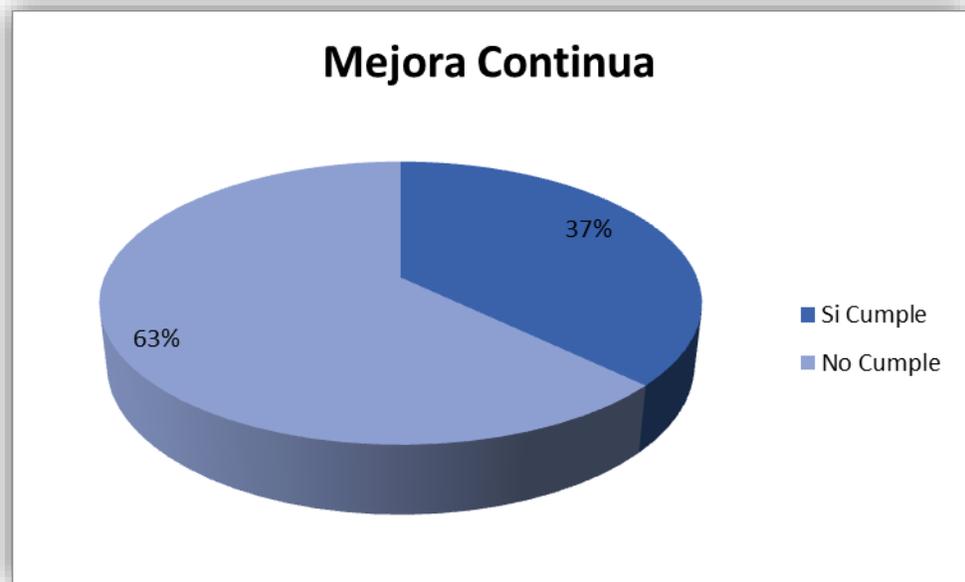
- La empresa lleva un recuento de las quejas de los clientes, pero estos datos no son precisos, fiables ni suficientes para hacer un estudio.
- La empresa no investiga a fondo la causa de los incidentes y quejas.
- La empresa no lleva un control de los gastos correctivos en los que incurre.

Los incidentes no son estudiados a profundidad para corregirse de manera definitiva. El Taller apuesta por las medidas correctivas sobre las medidas preventivas.

7.5.6. Mejora Continua

El principio mejora continua estudió la capacidad de la organización para identificar los errores y sus causas raíces.

Grafico 11. Mejora continua.



Fuente: Elaboración Propia.

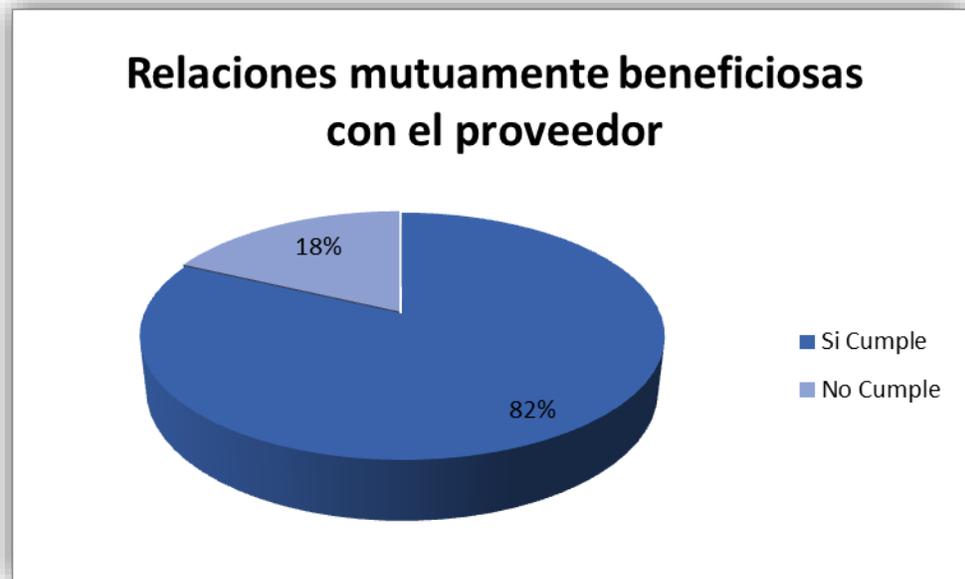
El porcentaje de cumplimiento en el Taller del indicador Mejora continua es del 37%. En la evaluación del cumplimiento de Mejora continua, se realizaron los siguientes hallazgos:

- La empresa rara vez estudia a profundidad los problemas que afectan significativamente su desempeño.
- La empresa se enfoca en dar respuesta inmediata al cliente y no en encontrar las causas del inconveniente y corregirlo.
- No se le da seguimiento a largo plazo a las pocas medidas tomadas.
- La empresa no tiene ideas concretas para mejorar el rendimiento en los procesos claves.
- Los colaboradores no comprenden a cabalidad la importancia de cumplir con los objetivos propuestos.
- Los colaboradores comprenden las medidas tomadas, pero no comprenden la importancia de tomarlas como un modelo a seguir.

7.5.7. Relaciones mutuamente beneficiosas con el Proveedor

Este principio analizó como la organización establece y sostiene las relaciones con los proveedores.

Grafico 12. Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor.



Fuente: Elaboración Propia.

El porcentaje de cumplimiento en el Taller del indicador Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor es del 82%. En la evaluación del cumplimiento de Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor, se realizaron los siguientes hallazgos:

- No se evalúa constantemente el desempeño de los proveedores.
- Se tiene conocimiento del impacto que tiene cada proveedor en el logro de los objetivos de la empresa.
- Existen fuertes alianzas con proveedores de sumo interés (proveedores de materia prima indispensable).

- Las órdenes de compra emitidas por la empresa describen específicamente las características necesarias del producto o servicio solicitado.
- Los proveedores conocen y normalmente cuentan con los productos o servicios que requiere la empresa.
- Existen mecanismos de verificación para comprobar que el producto o servicio recibido cumple los requisitos necesarios.

7.6. Resultado de la Evaluación de los Principios de Gestión de la Calidad

Después de realizar la evaluación correspondiente de los principios de Gestión de la Calidad se determinó que el Taller cumple con el 58.9%. Los principios que representan su mayor debilidad son Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones y Mejora continua. Los principios que representan su mayor oportunidad son Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor y Liderazgo.

A continuación se presenta el resultado de la evaluación de los principios de Gestión de la Calidad en Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla.

Tabla 11. Resultado de la evaluación de los principios de Gestión de la Calidad.

Principio	Puntaje Máximo	Puntaje Obtenido	Porcentaje Cumplido
Enfoque al cliente	5	0.00	64.43%
Liderazgo	5	3.67	73.40%
Participación del personal	5	2.58	51.60%
Enfoque basado en procesos	5	3.45	69.09%
Enfoque basado en hechos para la toma de decisiones	5	1.73	34.67%
Mejora continua	5	1.86	37.14%
Relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor	5	4.10	82.00%
Total	35	17.40	58.90%

Elaboración: Fuente propia.

Grafico 13. Cumplimiento de los principios de Gestión de la Calidad.



Elaboración: Fuente propia.

Si bien el Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla presenta grandes debilidades en la mayoría de los principios de Gestión de la Calidad, también presenta grandes oportunidades de mejoras, por ejemplo: los recursos necesarios para implementar un flujo de información confiable, canales de comunicación con los clientes que facilitan la comprensión de sus expectativas y

el seguimiento post servicio, colaboradores con la experiencia suficiente para proponer soluciones a problemas específicos, entre otras.

Como una empresa que busca expandirse a nivel nacional y distinguirse de sus competidores, es el momento ideal para dar el primer paso hacia la mejora continua.

8. Análisis FODA

El análisis de los factores externos e internos brindó una lista de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del Taller.

8.1. Factores Internos

Los factores internos son aquellos sobre los que el Taller tiene cierto poder de acción. Incluye las Fortalezas y Debilidades que obstaculizan el cumplimiento de los objetivos de la organización.

Se recurre a la sistematización de la información para determinar factores que son de prioridad entre los encontrados con la matriz FODA.

Se utilizó una escala para evaluar el nivel de importancia del factor para cumplir los objetivos de la organización: 1. Muy Bajo, 2. Bajo, 3. Media, 4. Alta, 5. Muy Alta. La valoración fue realizada por el grupo de trabajo de esta tesis, según los hallazgos encontrados con el análisis FODA.

8.1.1. Fortalezas

Las fortalezas son los atributos dentro de la organización que permiten generar una ventaja competitiva. A continuación se presentan las fortalezas que encontramos dentro del Taller con su respectiva evaluación, de acuerdo a su importancia.

Tabla 12. Sistematización de Fortalezas.

FACTORES INTERNOS				
FORTALEZAS				
N°	Factor	Evaluador 1	Evaluador 2	Promedio
1	La empresa esta dispuesta a implementar, aplicar y dar seguimiento al plan de mejoras	5	5	5
2	La empresa cuenta con clientes claves y fieles	5	4	4.5
3	La organización cuenta con la infraestructura adecuada para realizar el proceso productivo	4	4	4
4	La empresa fomenta el trabajo en equipo	5	4	4.5
5	Las condiciones laborales son seguras	4	4	4
6	La mayoría de los clientes se siente satisfechos con el servicio prestado	4	5	4.5
7	La empresa conoce a sus clientes y actúa de acuerdo a sus necesidades	5	5	5
8	Los colaboradores han detectado oportunidades de mejora en ciertos procesos	4	5	4.5
9	La organización brinda las maquinas y herramientas necesarias para realizar el trabajo	5	4	4.5
10	Al realizar los procedimientos el colaborador siempre tiene en cuenta las necesidades del cliente	5	5	5
11	La empresa es muy eficaz al tomar medidas correctivas ante incidentes negativos y quejas de clientes	5	5	5
12	La empresa es consciente de los problemas mas significativos que afectan su desempeño	5	5	5
13	Los colaboradores se siente a gusto con sus compañeros y su ambiente de trabajo	4	4	4
14	Existen fuertes alianzas con proveedores de sumo interés (productos indispensables)	5	5	5
15	Las ordenes de compra describen especificamente las características necesarias en los productos solicitados	5	5	5
16	Existen mecanismos eficaces para comunicarse con los clientes	5	5	5
17	La empresa brinda mantenimiento a la infraestructura	4	5	4.5
18	El encargado del área examina el trabajo terminado para evitar no conformidades	5	5	5
19	Existe un control de inventarios de los productos suministrados por los proveedores	4	5	4.5
20	La empresa es consciente de la importancia de las actividades de medición, análisis y mejora de los procesos	5	5	5
Total		Promedio		4.68

Fuente: Elaboración Propia.

8.1.2. Debilidades

Las debilidades son los atributos dentro de la organización que constituyen una barrera para lograr que la organización cumpla sus objetivos.

Tabla 13. Sistematización de Debilidades.

FACTORES INTERNOS				
DEBILIDADES				
N°	Factor	Evaluador 1	Evaluador 2	Promedio
1	Aumento en los costos de producción	5	5	5
2	La empresa no realiza periódicamente evaluaciones del desempeño	5	5	5
3	La empresa no realiza capacitaciones regulares para mejorar las habilidades de los colaboradores	5	5	5
4	Los clientes sienten que la empresa puede mejorar al brindar información oportuna	5	5	5
5	Los clientes sienten que la empresa puede mejorar su tiempo de resolución	5	5	5
6	No se utilizan las quejas y sugerencia de los clientes para implementar mecanismos de mejora	5	5	5
7	No se da seguimiento al cliente en su experiencia post-servicio	5	5	5
8	La empresa se resiste a la crítica constructiva de sus colaboradores para mejorar sus procedimientos	5	5	5
9	La organización no estudia constantemente los procesos en busca de oportunidades de mejora	5	5	5
10	La empresa no aplica indicadores de gestión para medir el rendimiento de sus procesos	5	5	5
11	La empresa no investiga a fondo las causas de los incidentes negativos y quejas de los clientes	5	5	5
12	La empresa no analiza los resultados de las medidas tomadas para asegurar que alcancen los objetivos esperados	5	5	5
13	No existen requisitos establecidos para formar parte de los proveedores de la empresa	4	5	4.5
14	No se evalúa constantemente el desempeño de los proveedores	4	5	4.5
15	No existen requisitos establecidos para formar parte de los colaboradores de la empresa	4	4	4
16	Los medios y canales de comunicación interna presenta deficiencias	5	5	5
17	No se evalúa el desempeño de los proveedores	4	4	4
18	No existen un mecanismo para medir el proceso de atención al cliente	5	5	5
Total		Promedio		4.83

Fuente: Elaboración Propia.

8.2. Factores Externos

Los factores externos son aquellos sobre los que el Taller no tiene poder de acción, pero, conociéndolos es posible crear escenarios anticipados para tomar decisiones acertadas.

8.2.1. Oportunidades

Las oportunidades son aquellos factores positivos que se generan en el entorno, y que pueden ser aprovechados por la empresa.

Tabla 14. Sistematización de Oportunidades.

FACTORES EXTERNOS				
OPORTUNIDADES				
N°	Factor	Evaluador 1	Evaluador 2	Promedio
1	Remesas para Nicaragua tendrán un pequeño incremento del 8%	4	4	4
2	Aumento sustancial del presupuesto destinado a obras publicas	4	5	4.5
3	Reducción en la venta de autos nuevos	5	5	5
4	Crecimiento del bono demográfico	4	4	4
5	Crecimiento de la población del 1.7% en 2021	4	4	4
6	Migración de la población a ciudades y zonas centralizadas	4	4	4
7	Uso de nuevas tecnologías: Aumento de la automatización laboral	5	5	5
8	Facilidad de acceso a la información por medio de la tecnología	5	5	5
9	Uso de nuevas tecnologías para Marketing Digital	5	5	5
Total		Promedio		4.50

Fuente: Elaboración Propia.

8.2.2. Amenazas

Las amenazas son problemas o situaciones negativas externas que pueden afectar directamente a la empresa.

Se presentan las amenazas que son parte del entorno del Taller con su respectiva evaluación, de acuerdo a su importancia.

Tabla 15. Sistematización de Amenazas.

FACTORES EXTERNOS				
AMENAZAS				
N°	Factor	Evaluador 1	Evaluador 2	Promedio
1	Crisis Socio-Política del país	5	5	5
2	Aumento en el precio del combustible	5	5	5
3	Aumento en el costo de los servicios básicos	5	5	5
4	Pandemia del COVID-19	5	5	5
5	Reforma a la ley del INSS: Aumento en la cuota patronal	5	5	5
6	Nuevos competidores con estrategias agresivas	5	5	5
7	Aumento en el precio de la materia prima	5	5	5
8	Devaluación de la moneda nacional con respecto al dólar	5	5	5
9	Aumento de la Tasa de inflación	5	5	5
10	Aumento en el desempleo del 4.9% (en el primer trimestre 2021)	5	5	5
11	Crecimiento del sector de manera informal	5	5	5
12	Nuevos productos sustitutos	4	5	4,5
13	Empresas consolidadas incursionan en el ramo, con precios competitivos	5	5	5
14	Pocos proveedores	4	5	4,5
15	Reducción del nivel de ingresos de la población	5	5	5
Total		Promedio		4,93

Fuente: Elaboración Propia.

8.3. Matriz de Evaluación de Factores Internos MEFI

La matriz MEFI es una herramienta que permite conocer con detalle el impacto de cada uno de los factores encontrados. Para elaborar la matriz MEFI se tomaron las fortalezas y debilidades recopiladas en el análisis FODA.

8.3.1 Análisis de los Factores Internos

El peso adjudicado a cada factor, debe ser asignado desde el 0.0 (el menos relevante) a 1.0 (el más relevante). Independientemente de que el factor represente una fortaleza o una debilidad, se atribuirán a los factores que repercuten más en el desempeño, productividad y calidad de la empresa los

valores más altos. El total de todos los pesos debe sumar 1.0 (50% por cada factor).

Además, atribuiremos una calificación a cada factor, la cual se divide en 4 valores entre 1 y 4: 1 (Debilidad Mayor), 2 (Debilidad Menor), 3 (Fortaleza Menor) y 4 (Fortaleza Mayor). La calificación ponderada es la multiplicación asignada a cada factor por su calificación correspondiente.

Se tomó en cuenta los siguientes criterios de evaluación:

Tabla 16. Sistema de Evaluación de Factores Internos MEFI.

1	Nada importante
2	Poco Importante
3	Importante
4	Muy Importante

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 17. Matriz de Evaluación de Factores Internos MEFI.

MEFI				
FACTOR		PESO	CALIFICACION	CALIFICACION PONDERADA
#	FORTALEZAS			
1	La empresa esta dispuesta a implementar y dar seguimiento al plan de mejoras	0.08	3	0.24
2	La empresa conoce a sus clientes y actúa de acuerdo a sus necesidades	0.04	4	0.16
3	Existen mecanismos para identificar las necesidades y requerimientos del cliente	0.04	4	0.16
4	La empresa es muy eficaz al tomar medidas correctivas ante incidentes negativos y quejas de clientes	0.04	3	0.12
5	La empresa es consciente de los problemas mas significativos que afectan su desempeño	0.04	3	0.12
6	Existen fuertes alianzas con proveedores de sumo interés (productos indispensables)	0.04	3	0.12
7	Existen mecanismos eficaces para comunicarse con los clientes	0.06	3	0.18
8	La empresa conoce los requisitos legales y reglamentarios	0.04	4	0.16
9	El encargado del área examina el trabajo terminado para evitar no conformidades	0.06	3	0.18
10	La empresa es consciente de la importancia de las actividades de medición, análisis y mejora de los procesos	0.06	3	0.18
SUBTOTAL		0.50	Equivale al 50%	1.62
#	DEBILIDADES			
1	Aumento en los costos de produccion	0.04	2	0.08
2	La empresa no realiza periódicamente evaluaciones del desempeño	0.04	2	0.08
3	La empresa no realiza capacitaciones regulares para mejorar las habilidades de los colaboradores	0.04	2	0.08
4	Los clientes sienten que la empresa puede mejorar al brindar información oportuna	0.04	2	0.08
5	Los clientes sienten que la empresa puede mejorar su tiempo de resolución	0.04	2	0.08
6	La organización no estudia constantemente los procesos en busca de oportunidades de mejora	0.06	2	0.12
7	La empresa no aplica indicadores de gestión para medir el rendimiento de sus procesos	0.04	1	0.04
8	La empresa no investiga a fondo las causas de los incidentes negativos y quejas de los clientes	0.06	2	0.12
9	La empresa no toma en cuenta los incidentes y quejas en la toma de decisiones a largo plazo	0.04	2	0.08
10	Los medios y canales de comunicación interna presenta deficiencias	0.06	2	0.12
11	No existen un mecanismo para medir el proceso de atención al cliente	0.04	1	0.04
SUBTOTAL		0.50	Equivale 50%	0.92
TOTALES		1	Equivale 100%	2.54

Fuente: Elaboración Propia.

El índice total es mayor a 2.5 lo que significa una posición interna de fuerza. Lo relevante es comparar el peso ponderado total de las fortalezas contra el de las debilidades.

En este caso las fuerzas internas son favorables a la organización con un peso ponderado total de 1.62 de las fortalezas contra un 0.92 de las debilidades. Esto significa que las fortalezas de la empresa tienen mayor peso que las debilidades.

8.4. Definición de Estrategias

Es la selección de las estrategias del análisis FODA, que pueden generar un mayor impacto positivo en la organización. A continuación se presenta la lista de las 8 estrategias más adecuadas para ser tomadas en cuenta:

1. Establecer un sistema de documentación integral.
2. Diseñar un sistema de comunicación interna eficaz
3. Medir y analizar los procesos para su optimización.
4. Optimizar los canales de comunicación con los clientes.
5. Diseñar políticas de compensación y reconocimientos para los colaboradores.
6. Enfocar a la empresa hacia las medidas preventivas por medio de la consciencia que tiene de los problemas más significativos.
7. Realizar un plan de capacitaciones regulares con el fin de mejorar las habilidades de los colaboradores.
8. Realizar periódicamente evaluaciones del desempeño de los colaboradores.

9. Plan de Mejoras

9.1. Propuesta: Declaración de la Visión

Actual:

Ser la empresa líder y pionera en la rama metal-mecánica, caminando de la mano con nuestros clientes, para satisfacer los requerimientos específicos de cada uno de ellos, haciendo uso de las nuevas tecnologías y creando el mejor entorno posible para nuestros colaboradores y clientes.

Propuesta:

Ser reconocidos a nivel nacional como el mejor Taller de Torno y Rectificación. Ser la empresa líder en innovación en la reconstrucción de motores de combustión interna, ofreciéndoles a nuestros clientes productos y servicios de excelente calidad. Buscar constantemente la mejora continua: cultivando el talento humano, adquiriendo las mejores herramientas y cumpliendo con creces las expectativas de los clientes.

9.2. Propuesta: Declaración de la Misión

Actual:

Proveer un servicio de calidad, con eficiencia y responsabilidad para superar las expectativas de nuestros clientes, con el mejor y más capacitado personal, haciendo uso de técnicas modernas y la tecnología acorde con la realidad de nuestro país que nos permita brindar un servicio a un precio competitivo para nuestros clientes y nuestros socios.

Propuesta:

Ofrecer a nuestros clientes las mejores opciones en el área metal-mecánica a través de personal calificado, las mejores herramientas del mercado

y técnicas modernas. Crear relaciones sólidas basándonos en la confianza de nuestros clientes y proveedores. Identificar oportunidades para el desarrollo de nuevos productos y servicios con la calidad que nos caracteriza. Mejorar la vida de nuestros clientes, proveedores y colaboradores por medio de la búsqueda de la calidad total.

9.3. Propuesta: Declaración de Valores Empresariales

Propuestos:

Ser la empresa líder en el área metal-mecánica a través de personal calificado, las mejores herramientas y técnicas modernas. Siempre en busca de la mejora continua por medio del cultivo del talento humano, diseñando productos y servicios de calidad. Los valores corporativos seleccionados evidencian la identidad y el espíritu de la empresa, estos son los siguientes:

Orientación al cliente

Buscamos constantemente adecuarnos a las necesidades de nuestros clientes, reconociendo las oportunidades de mejora en nuestros procesos y diseñando productos y servicios de calidad. Satisfacer las necesidades de nuestros clientes es el eje central de nuestra empresa.

Responsabilidad Social

Mejorar la calidad de vida de las personas de nuestro entorno: clientes, proveedores, colaboradores, accionistas y sociedad en general, por medio de la búsqueda de la calidad total. Causar un impacto positivo en la sociedad que nos rodea. Buscar el equilibrio entre las necesidades de nuestros clientes y el respeto por el medio ambiente.

Liderazgo

Por medio de nuestros talentos buscamos influir de manera positiva en nuestro entorno. Creamos líderes por medio de entrenamiento, asignación de responsabilidades, retroalimentación y motivación, con capacidad de comunicación, capacidad para motivar al equipo de trabajo, tomar decisiones y de gestionar convenientemente los recursos. Por otra parte, buscamos ser líderes en la rama metal-mecánica mejorando constantemente los procesos, anticipando las necesidades de los clientes y teniendo una visión a futuro.

Trabajo en Equipo

Incentivamos el trabajo en equipo manifestando la importancia de la comunicación (escuchar y ser escuchados), respetando la singularidad de cada uno de los colaboradores. Fomentamos un buen ambiente de trabajo promoviendo actitudes como amabilidad, respeto, motivación, comprensión y armonía; con el fin de que nuestros colaboradores se sientan parte del equipo.

Honestidad

La transparencia, sinceridad y franqueza son valores que cultivamos. Cumplimos con nuestros compromisos de acuerdo a las normas y obligaciones que rigen la industria. Inculcamos en nuestros colaboradores el compromiso, la honradez, la responsabilidad y la ética laboral.

Calidad

Tenemos un compromiso constante con la calidad. Nuestros productos y servicios cumplen con los criterios prometidos a los clientes. La excelencia de nuestros productos y servicios es la mejor carta de presentación de la empresa. La búsqueda de la calidad total es sin duda el mayor compromiso de la empresa.

9.4. Propuesta: Objetivo General

Desarrollar productos y servicios de calidad para satisfacer las expectativas de cada uno de nuestros clientes.

9.5. Propuesta: Objetivo Específicos

- Brindar al cliente una experiencia personalizada.
- Mantener una comunicación constante con nuestros clientes para conocer sus necesidades, expectativas y sugerencias.
- Fomentar entre los colaboradores una cultura de responsabilidad, crecimiento y mejora continua.
- Ofrecer soluciones a nuestros clientes que cumplan con sus requisitos y respeten el medio ambiente.
- Reducir los costos de producción sin comprometer la calidad de los servicios y productos ofrecidos.
- Establecer un plan de capacitación para mejorar las habilidades de los colaboradores.
- Diseñar e implementar un sistema de comunicación interna entre las áreas pertinentes.
- Monitorear por medio de un sistema de indicadores el cumplimiento de los requisitos del cliente y su satisfacción.

9.6. Propuesta: Políticas

- Brindar un servicio de excelente calidad a nuestros clientes.
- Establecer relaciones basadas en lealtad y confianza con nuestros clientes, consumidores y proveedores, para conocer sus expectativas y necesidades.
- Garantizar el correcto manejo de residuos producidos por la empresa enfocados en una visión ecológica.
- Garantizar la seguridad, higiene y salud ocupacional de nuestros colaboradores.
- Fomentar la mejora continua para proveer productos y servicios que superen las expectativas de los clientes.

- Contribuir con la formación de los colaboradores de la empresa por medio de capacitaciones y formación continua.
- Ser transparentes y honestos con el uso de los recursos proporcionados por los clientes.
- Demostrar cero tolerancias hacia la corrupción y prácticas que va en contra de las especificaciones del fabricante.
- Ser parte de las soluciones de las necesidades de la comunidad que rodea la empresa.
- No incomodar a la comunidad que rodea la empresa con nuestras labores.
- Fomentar un espíritu de trabajo en equipo y respeto entre los colaboradores.
- Brindar a los colaboradores un entorno seguro e inclusivo.
- Hacer uso racional de los recursos de la empresa.
- Retener a los clientes ofreciendo una excelente experiencia, ofreciendo valor agregado, programas de fidelización, brindando un trato personalizado, dando seguimiento post-servicio, aprovechando estrategias digitales y estableciendo una relación estrecha con estos.

9.7. Propuesta: Clima Organizacional

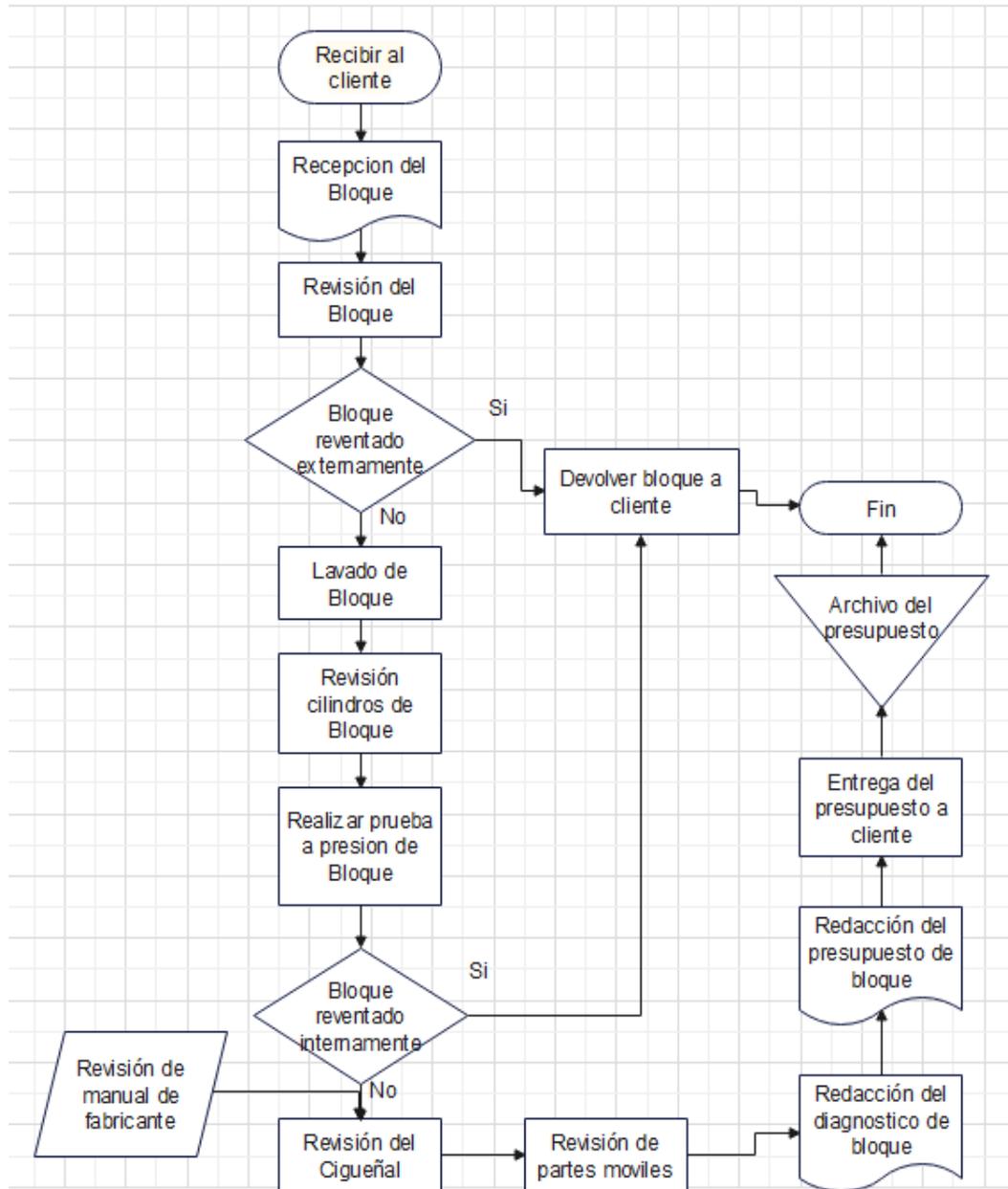
- Misión y Visión claramente definidas.
- Valores y Principios claramente definidos.
- Respeto y Tolerancia.
- Retroalimentación constante.
- Motivación al Liderazgo.
- Sentido de Pertenencia.
- Reconocimiento a los méritos de los Colaboradores.
- Espacio de trabajo bien equipado, organizado y seguro.

- Protocolos y procedimientos (reglas, procesos, tareas y organización) claros.
- Comunicación fluida entre las áreas.
- Trabajo en Equipo.
- Compañerismo y solidaridad.
- Igualdad de condiciones.
- Competitividad sana.
- Transparencia en el manejo de los recursos.
- Formación constante de los colaboradores.
- Coordinación entre las áreas.
- Confidencialidad en el manejo de la información.

9.8. Diagrama de Flujo

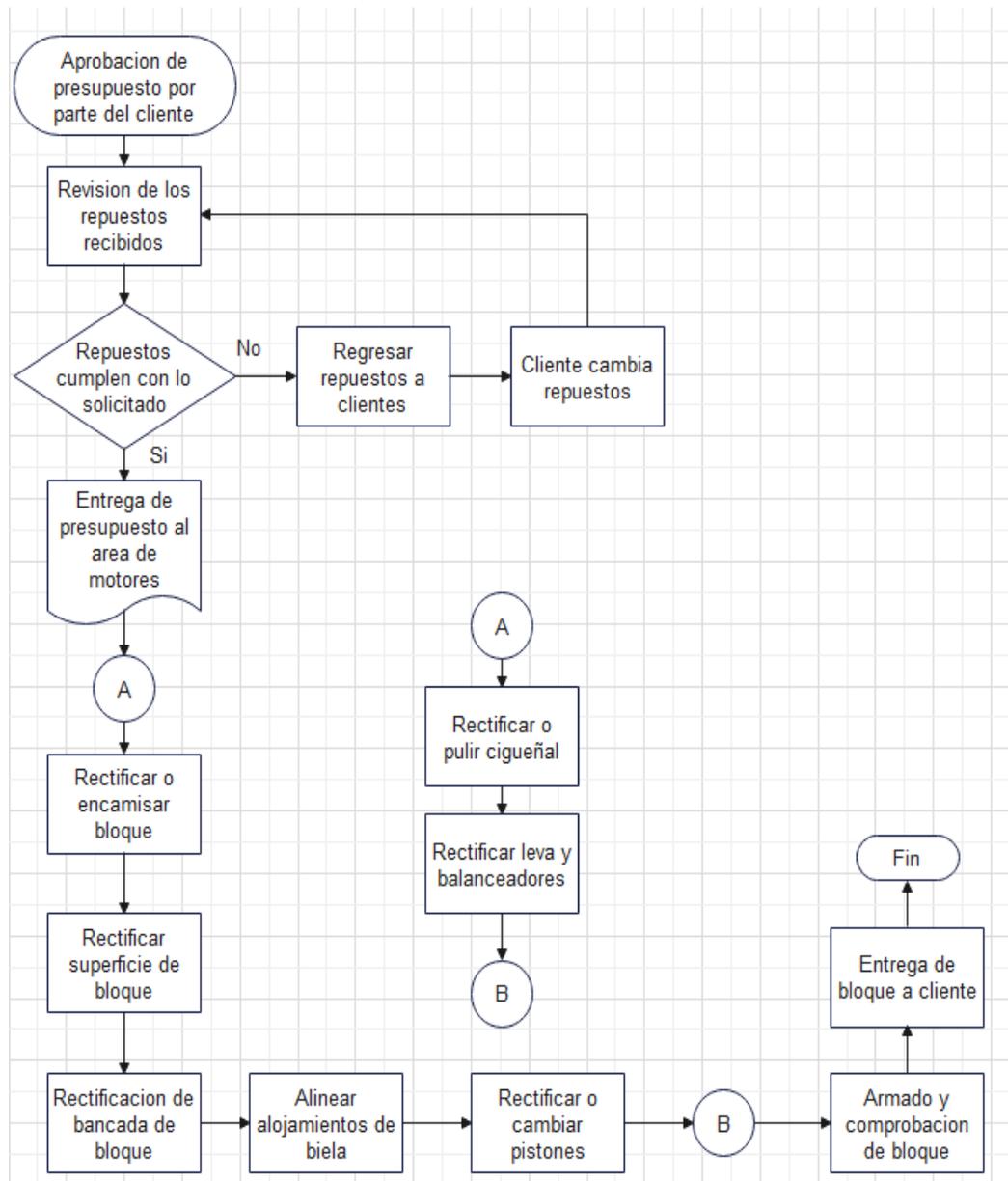
El diagrama de flujo es la representación visual de las actividades desarrolladas en el área de Motores y Culatas de Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla. Visualiza la ejecución de cada una de las actividades implicadas en el proceso y su relación secuencial.

Grafico 14. Diagrama de Flujo - Diagnóstico de Motores.



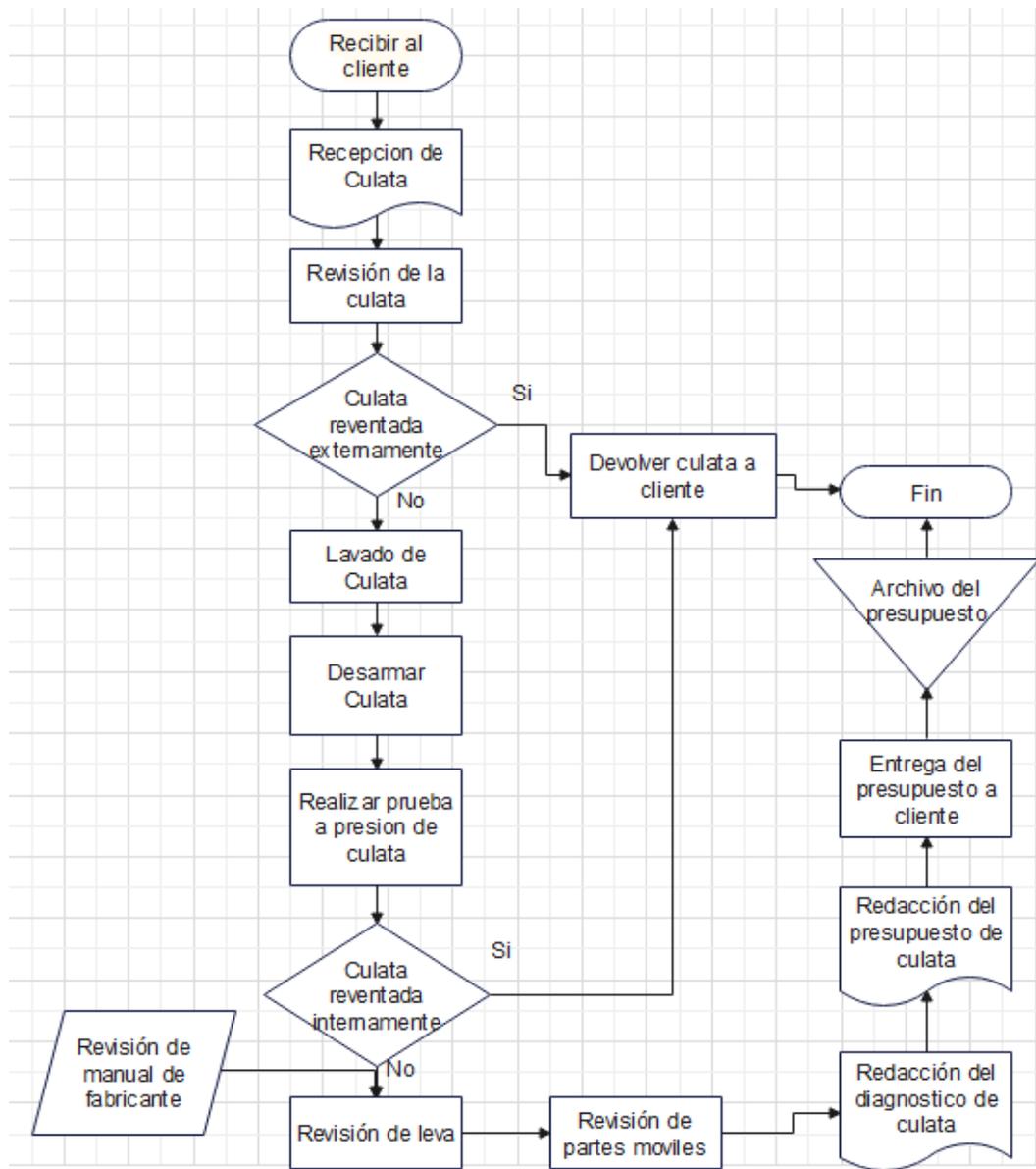
Fuente: Elaboración Propia.

Grafico 15. Diagrama de Flujo - Reconstrucción de Motores.



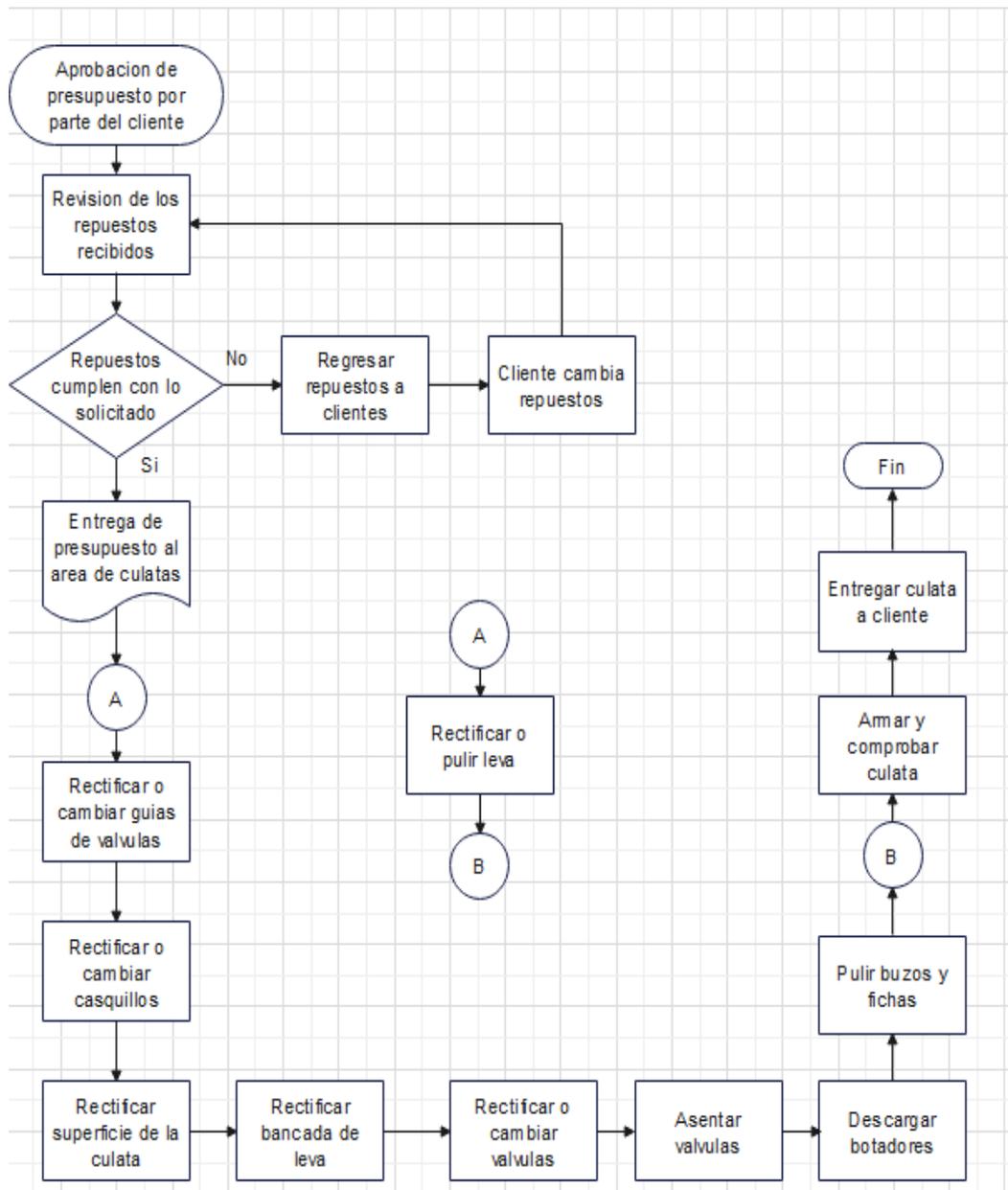
Fuente: Elaboración Propia.

Grafico 16. Diagrama de Flujo - Diagnóstico de Culata.



Fuente: Elaboración Propia.

Grafico 17. Diagrama de Flujo - Reconstrucción de Culata.



Fuente: Elaboración Propia.

9.9. Indicadores

Los indicadores son medios o instrumentos para evaluar hasta qué punto o en qué medida se están logrando los objetivos propuestos. Se expresan de manera cuantitativa, lo que permite comparar con el nivel de referencia.

9.9.1 Indicadores de Evaluación del Proceso Productivo

Los indicadores de evaluación del proceso productivo están diseñados para comprobar el cumplimiento de cada una de las tareas del proceso. Si el proceso no alcanza el nivel de referencia es necesario tomar medidas correctivas y preventivas, hasta alcanzar los objetivos establecidos.

Tabla 18. Indicadores de evaluación del proceso productivo.

Área	Nombre del Indicador	Formula del Indicador	Unidad	Tipo de Indicador	Meta del Indicador
Culatas	Cumplimiento de la Primera Revisión de Culata	$CPRC: (CR/CRE) * 100$	%	Creciente	100%
	Cumplimiento de Re-inspección de Culata	$CREC: (CSD/REC) * 100$	%	Creciente	100%
	Recepción de Culata Conforme Formato	$RCCF: (CR/CCF) * 100$	%	Creciente	100%
	Entrega de Diagnostico de Culata a Tiempo	$EDCT: (CD/CDT) * 100$	%	Creciente	100%
	Recepción Correcta de Repuestos de Culata	$RCRC: (RCR/RRC) * 100$	%	Creciente	100%
	Reconstrucción de Culata según Presupuesto Aprobado	$ECPA: (CREC/CRECP) * 100$	%	Creciente	100%
	Cumplimiento de Comprobación de Culata	$CCC: (CREC/CRC) * 100$	%	Creciente	100%
	Entrega de Culata Comprobada a Trabajo Terminado	$ECTT: (CC/CCE) * 100$	%	Creciente	100%
	Devolución de Culata a Taller	$DCT: (CE/CDE) * 100$	%	Decreciente	0%
Motores	Cumplimiento de la Primera Revisión de Bloque	$CPRB: (BR/BRE) * 100$	%	Creciente	100%
	Cumplimiento de Re-inspección de Bloque	$CREB: (BSD/REB) * 100$	%	Creciente	100%
	Recepción de Bloque Conforme Formato	$RBCF: (BR/BCF) * 100$	%	Creciente	100%
	Entrega de Diagnostico de Bloque a Tiempo	$EDBT: (BD/BDT) * 100$	%	Creciente	100%
	Recepción Correcta de Repuestos de Bloque	$RCRB: (RBR/RBRC) * 100$	%	Creciente	100%
	Reconstrucción de Bloque según Presupuesto Aprobado	$RBPA: (BREC/BRECP) * 100$	%	Creciente	100%
	Cumplimiento de Comprobación de Bloque	$CCB: (BREC/BRC) * 100$	%	Creciente	100%
	Entrega de Bloque Comprobado a Trabajo Terminado	$EGBT: (BC/BCE) * 100$	%	Creciente	100%
	Devolución de Bloque a Taller	$DBT: (BE/BDE) * 100$	%	Decreciente	0%

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 19. Descripción de los Indicadores de Gestión.

Área	Formula del Indicador	Detalle del Indicador
Culatas	CPRC: Cumplimiento de la Primera Revisión de Culata	CR: Culatas Recibidas CRE: Culatas Revisadas
	CREC: Cumplimiento de Re-inspección de Culata	CSD: Culatas Sospechosas de Descarte REC: Re inspección de Culatas Sospechosas
	RCCF: Recepción de Culata Conforme Formato	CR: Culatas Recibidas CCF: Culatas Conforme Formato
	EDCT: Entrega de Diagnostico de Culata a Tiempo	CD: Culatas Diagnosticadas CDT: Culatas Diagnosticadas a Tiempo
	RCRC: Recepción Correcta de Repuestos de Culata	RCR: Repuestos de Culatas Recibidos RRC: Repuestos de Culatas Recibidos Correctamente
	ECPA: Reconstrucción de Culata según Presupuesto Aprobado	CREC: Culatas Reconstruidas CRECP: Culatas Reconstruidas según Presupuesto
	CCC: Cumplimiento de Comprobación de Culata	CREC: Culatas Reconstruidas CRC: Culatas Reconstruidas Comprobadas
	ECTT: Entrega de Culata Comprobada a Trabajo Terminado	CC: Culatas Comprobadas CCE: Culatas Comprobadas Entregadas
	DCT: Devolución de Culata a Taller	CE: Culatas Entregadas CDE: Culatas Devueltas por Fallas en su Reconstrucción
	Motores	CPRB: Cumplimiento de la Primera Revisión de Bloque
CREB: Cumplimiento de Re-inspección de Bloque		BSD: Bloques Sospechosos de Descarte REB: Re inspección de Bloques Sospechosos
RBCF: Recepción de Bloque Conforme Formato		BR: Bloques Recibidos BCF: Bloques Conforme Formato
EDBT: Entrega de Diagnostico de Bloque a Tiempo		BD: Bloques Diagnosticados BDT: Bloques Diagnosticados a Tiempo
RCRB: Recepción Correcta de Repuestos de Bloque		RBR: Repuestos de Bloques Recibidos RBRC: Repuestos de Bloques Recibidos Correctamente
RBPA: Reconstrucción de Bloque según Presupuesto Aprobado		BREC: Bloques Reconstruidos BRECP: Bloques Reconstruidos según Presupuesto
CCB: Cumplimiento de Comprobación de Bloque		BREC: Bloques Reconstruidos BRC: Bloques Reconstruidos Comprobadas
EBTT: Entrega de Bloque Comprobado a Trabajo Terminado		BC: Bloques Comprobados BCE: Bloques Comprobados Entregados
DBT: Devolución de Bloque a Taller		BE: Bloques Entregados BDE: Bloques Devueltos por Fallas en su Reconstrucción

Fuente: Elaboración Propia.

9.9.2 Indicadores de Satisfacción del Cliente

Para medir la satisfacción del cliente se utilizó la escala de Likert. Esta escala busca medir el nivel de conformidad de los consumidores por medio de

una serie de afirmaciones o preguntas, auxiliando a los encuestados con posibles respuestas.

En este caso se evaluaron aspectos como la percepción del cliente del servicio brindado, el tiempo de resolución y el seguimiento de las quejas y sugerencias.

Tabla 20. Indicadores de satisfacción del cliente.

Indicadores de Satisfacción del Cliente	Puntaje
Grado de satisfacción general	
Net Promoter Score (NPS)	
Esfuerzo del cliente	
Posición en el mercado	
Tiempo de resolución	
Seguimiento de las quejas y sugerencias	
Esfuerzos de la Empresa	
Promedio	

Esfuerzos de la Empresa	Puntaje
1. La empresa conoce a sus clientes y actúa de acuerdo (estrategia y procesos son diferentes):	
*Clientes que se preocupan por obtener un producto o servicio de calidad	
*Clientes que se preocupan principalmente por el precio	
2. Existen mecanismos para identificar las necesidades y requerimientos del cliente	
3. Se lleva un registro de las quejas y sugerencia de los clientes para determinar puntos a mejorar	
4. Se utilizan las quejas y sugerencia de los clientes para implementar mecanismos de mejora	
5. Se da seguimiento al cliente en su experiencia post-servicio	
6. Conoce a sus clientes potenciales y sus requerimientos	
7. Existen mecanismos eficaces para dar respuesta a las quejas y reclamos de los clientes	
Promedio	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 21. Escala de medición indicadores de satisfacción del cliente.

Rango	Valor
5	Muy satisfecho
4	satisfecho
3	Ni satisfecho - Ni insatisfecho
2	Insatisfecho
1	Muy Insatisfecho

Fuente: Elaboración Propia.

La escala de medición indica que la meta del indicador es de 5 puntos. Si el indicador no alcanza el nivel de referencia se deben tomar medidas correctivas y preventivas, hasta alcanzar la meta establecida.

En la primera evaluación realizada de los indicadores de satisfacción del cliente se obtuvo un puntaje de 3.22, lo que indica la necesidad de tomar medidas correctivas y preventivas para alcanzar la meta establecida.

9.9.3 Indicadores de Satisfacción de los Colaboradores

Para medir el grado de satisfacción de los colaboradores se utilizó la escala de Likert, a través del cuestionario Diagnóstico del Clima Organizacional. El número de aspectos a tomar en cuenta para valorar el clima organizacional es muy extenso por lo que el cuestionario fue dividido en 2 partes y aplicado con una diferencia de una semana entre ambas partes.

El cuestionario Diagnóstico del Clima Organizacional segmenta la percepción de los colaboradores de su entorno laboral en 8 aspectos relevantes, lo que facilita el estudio y la toma de medias en los puntos débiles.

En el caso de los indicadores de satisfacción de los colaboradores se recomienda proponer un valor de referencia mínimo, que será de utilidad para

priorizar las áreas más débiles, el valor de referencia mínimo es de 3.5, los aspectos que estén por debajo de este valor deben ser prioridad. La meta del indicador es de 5 puntos, si el indicador no alcanza el nivel de referencia se deben tomar medidas preventivas y/o correctivas, hasta alcanzar la meta establecida.

Tabla 22. Escala de medición de la satisfacción de los colaboradores.

Rango	Valor
1	Nunca
2	Casi Nunca
3	Algunas veces
4	Casi Siempre
5	Siempre
Mínimo	3.5
Meta del Indicador	5

Fuente: Elaboración Propia.

En la primera evaluación realizada de los indicadores de satisfacción de los colaboradores, los aspectos: sentido de pertenencia, compensación y reconocimiento, oportunidades de desarrollo profesional y estándares recibieron una puntuación menor a 3.5, lo que nos indica que debemos priorizar estos aspectos en el plan de mejoras.

9.10. Ficha Técnica de Indicadores

La ficha técnica de los indicadores ayudará a verificar el nivel de logro alcanzado por el plan de mejoras en el cumplimiento de sus objetivos. Resume de manera sencilla las características de un indicador para su mejor comprensión e interpretación.

Tabla 23. Instructivo Ficha Técnica de Indicadores.

Instructivo Ficha de Indicadores	
Área	Área a la que pertenece el indicador
Código	Código dado al indicador
Fecha	Fecha de Inicio programada para el indicador
Nombre del Indicador	Nombre dado al Indicador de acuerdo a la función que cumplirá
Objetivo del Indicador	Indica la razón por la que se genero el indicador, su función.
Formula de Indicador	Es una formulación matemática que nos permitirá obtener un porcentaje de cumplimiento
Unidad de Medida	Referente para cuantificar la cantidad o tamaño de una variable, en este caso %
Tipo de Indicador	Corresponde a la tipología según la cual se clasifique el indicador. En este caso Creciente o Decreciente
Fuente de Información	Se refiere a la fuentes que se utilizaron para obtener los datos (Entrevistas, informes, reportes, etc.)
Frecuencia	Hace referencia al periodo en que se medirá el indicador (Semana, mensual, trimestral, etc.)
Responsable de Seguimiento	Es el encargado de conseguir la información y rellenar la ficha
Responsable de Análisis	Es el encargado de realizar la interpretación de la información
Periodo	Lapso de tiempo en el que se observara el comportamiento del indicador
Cumplimiento	Es el porcentaje de cumplimiento que se registro en un lapso de tiempo
Meta Vigente	Esta hace referencia al logro realizado ligado a una frecuencia de medición
Meta Objetivo	Es la comparativa del cumplimiento de la meta vigente con la meta general. Nos indica el progreso del indicador

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 24. Ficha Técnica de Indicadores.

Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla						
Ficha Técnica del Indicador						
Área	Código	Fecha				
Definición del Indicador						
Nombre del Indicador						Meta Objetivo
Objetivo del Indicador						Meta
Formula del Indicador						Plazo de Cumplimiento
Unidad de Medida						
Tipo de Indicador						
Información para la Medición del Indicador						
Fuente de Información						
Frecuencia Seguimiento			Responsable de Seguimiento			
Frecuencia de Análisis			Responsable de Análisis			
Comportamiento del Indicador						
Mes Analizado	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Dato Numerador	0	0	0	0	0	0
Dato Denominador	0	0	0	0	0	0
Cumplimiento	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Mes Analizado	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Dato Numerador	0	0	0	0	0	0
Dato Denominador	0	0	0	0	0	0
Cumplimiento	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Medición						
Periodo	Cumplimiento	Meta Vigente	Meta Objetivo			
Enero	0%	0%	0%			
Febrero	0%	0%	0%			
Marzo	0%	0%	0%			
Abril	0%	0%	0%			
Mayo	0%	0%	0%			
Junio	0%	0%	0%			
Julio	0%	0%	0%			
Agosto	0%	0%	0%			
Septiembre	0%	0%	0%			
Octubre	0%	0%	0%			
Noviembre	0%	0%	0%			
Diciembre	0%	0%	0%			
Interpretación de los Resultados del Indicador						
Resultados del Indicador						
Observaciones						
Requiere Acción Correctiva o Preventiva		No	Acción			
		Si	Propuesta			

Fuente: Elaboración Propia.

9.11. Plan de Acción

Permite organizar en bloques temáticos y detallar las acciones necesarias para concretar el plan, el tiempo estimado y sus indicadores de logro. La importancia del plan de acción radica en la organización y programación de los esfuerzos, lo que disminuye los errores y los potenciales derroches de recursos.

Tabla 25. Plan de Acción.

Plan de Acción							
N° Bloque	Abreviatura del Bloque	Bloque Temático	Acción	Abreviatura de la acción	Descripción de la acción	Tiempo estimado	Indicadores de logro
1	DI	Documentación de la Información	1.1	RIE	Recopilación de la información existente de los clientes (internos y externos), proveedores, colaboradores, expectativas de la alta gerencia, proceso productivo, productos y servicios.	2 semanas	Establecimiento de un sistema de documentación de la información
			1.2	SDI	Establecer un sistema de documentación de la información.	4 semanas	
			1.3	ERQ	Establecer un registro de las quejas, sugerencias y reclamos de los clientes externos e internos	2 semanas	
			1.4	ERI	Establecer un registro de los incidentes que afecten el proceso productivo y las salidas esperadas de los procesos	2 semanas	
			1.5	SAE	Establecer un registro de las salidas que no sean conformes detectadas antes de la entrega de productos o servicios y las medidas tomadas	2 semanas	
			1.6	SDE	Establecer un registro de las salidas que no sean conformes detectado después de la entrega de productos o servicios y las medidas tomadas	2 semanas	
2	ES	Estructura	2.1	DFA	Determinar las funciones de cada área	2 semanas	Definición de la estructura de la organización
			2.2	CFA	Comunicar las funciones de cada área	1 semana	
			2.3	DRC	Determinar los roles y responsabilidades de cada colaborador	2 semanas	
			2.4	CRC	Comunicar los roles y responsabilidades de cada colaborador	1 semana	
			2.5	ARC	Asignar los roles y responsabilidades de cada colaborador	1 semana	
			2.6	DNC	Determinar las normas de comportamiento y las conductas no deseadas dentro de cada área	1 semana	
			2.7	CNC	Comunicar las normas de comportamiento y las conductas no deseadas dentro de cada área	1 semana	
			2.8	DIAC	Documentar la información referente a las funciones de cada área, roles y responsabilidades de los colaboradores; normas de comportamiento y conductas no deseadas dentro de cada área	1 semana	
			2.9	DCIE	Determinar y documentar las comunicaciones internas y externas pertinentes a las áreas de motores y culatas, que incluyan: Que comunicar, Cuando comunicar, A quien comunicar, Como comunicar y Quien Comunica.	6 semanas	

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 25. Plan de Acción. Continuación.

3	PPS	Procesos, Productos y Servicios	3.1	RPS	Determinar los requisitos de los productos y servicios: los requisitos especificados por el cliente, los requisitos especificados por la organización, los requisitos necesarios para el uso específico o previsto para el producto o servicio, los requisitos legales y reglamentarios aplicables a los bienes y servicios.	4 semanas	Documentación de la información referente a los procesos, productos y servicios
			3.2	CAPS	Establecer los criterios de aceptación de los productos y servicios	4 semanas	
			3.3	DRPS	Determinar los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos de los productos y servicios	2 semanas	
			3.4	ALES	Determinar las actividades de liberación, entrega y seguimiento post entrega de los productos o servicios	2 semanas	
			3.5	CAPR	Establecer los criterios de aceptación de los procesos	4 semanas	
			3.6	ESPR	Determinar las entradas y las salidas de cada proceso	2 semanas	
			3.7	SEPR	Determinar la secuencia e interacción de estos procesos	2 semanas	
			3.8	RNPR	Determinar los recursos necesarios para cada proceso	2 semanas	
			3.9	REPR	Determinar los resultados esperados de cada proceso	2 semanas	
			3.10	CRPR	Identificar las actividades críticas y de riesgos para cada uno de los procesos	6 semanas	
			3.11	DPSS	Documentar la información referente a los procesos, productos y servicios	2 semanas	
			3.12	ERP	Establecer los requisitos para los proveedores	2 semanas	
			3.13	DRP	Documentar la información referente a los proveedores	1 semana	
			3.14	PSSO	Determinar los productos o servicios suministrados directamente a la organización	2 semanas	
			3.15	RPSSO	Determinar los requisitos que deben cumplir los productos o servicios suministrados directamente a la organización	2 semanas	
			3.16	DPSSO	Documentar la información referente a los productos o servicios suministrados directamente a la organización	1 semana	
			3.17	PSEO	Determinar los productos o servicios suministrados externamente en nombre de la organización	2 semanas	
			3.18	RPSEO	Determinar los requisitos que deben cumplir los productos o servicios suministrados externamente en nombre de la organización	2 semanas	
			3.19	DPSEO	Documentar la información referente a los productos o servicios suministrados externamente en nombre de la empresa	1 semana	

Fuente: Elaboración Propia.

. *Tabla 25. Plan de Acción. Continuación.*

4	SE	Selección e Implementación	4.1	PPSM	Determinar que procesos o procedimientos necesitan seguimiento y medición	6 semanas	Implementación de las medidas seleccionadas
			4.2	ISMPP	Determinar e implementar los métodos de seguimiento y medición de los procesos o procedimientos seleccionados	6 semanas	
			4.3	AEPP	Definir los métodos de análisis y evaluación de los procesos o procedimientos seleccionados	6 semanas	
			4.4	ISMC	Determinar e implementar los métodos de seguimiento y medición del desempeño de los colaboradores	6 semanas	
			4.5	AEC	Definir los métodos de análisis y evaluación del desempeño de los colaboradores	4 semanas	
			4.6	ISMP	Determinar e implementar los métodos de seguimiento y medición del desempeño de los proveedores	4 semanas	
			4.7	AEP	Definir los métodos de análisis y evaluación del desempeño de los proveedores	4 semanas	
			4.8	DSMC	Determinar y seleccionar las medidas correctivas para brindar respuesta a los incidentes, quejas, sugerencias, reclamos y salidas no conformes	4 semanas	
			4.9	DSMP	Determinar y seleccionar las medidas preventivas para disminuir o evitar incidentes, quejas, sugerencias, reclamos y salidas no conformes	4 semanas	
			4.10	IMC	Implementar las medidas correctivas seleccionadas dentro de los procesos y procedimientos	6 semanas	
			4.11	IMP	Implementar las medidas preventivas seleccionadas dentro de los procesos y procedimientos	6 semanas	
			4.12	AEMPC	Definir los métodos de análisis y evaluación para las medidas preventivas y correctivas seleccionadas	4 semanas	
			4.13	DMPC	Documentar la información referente al seguimiento, medición, análisis y evaluación	1 semana	
			4.14	PIOC	Diseñar e implementar un plan de incentivos y oportunidades de crecimiento profesional para los colaboradores	2 semanas	
			4.15	DPIO	Documentar la información del plan de incentivos y oportunidades de crecimiento profesional para los colaboradores	1 semana	
			4.16	PMC	Diseñar e implementar mecanismos para que los colaboradores brinden sus propuestas de mejoras de manera formal	1 semana	
			4.17	DPMC	Documentar las información referente a los mecanismos para que los colaboradores brinden sus propuestas y los resultados obtenidos	1 semana	
			4.18	PCC	Diseñar e implementar un plan de capacitación para mejorar las competencias (conocimientos y habilidades técnicas) de los colaboradores	2 semanas	
			4.19	PCSC	Diseñar e implementar un plan de capacitación para mejorar las habilidades de los colaboradores con respecto al servicio al cliente	2 semanas	
			4.20	PCPPS	Diseñar e implementar un plan de capacitación para instruir a los colaboradores acerca de los procesos, productos y servicios de la organización, y la importancia de su compromiso para el logro de los objetivos propuestos	2 semanas	
			4.21	SDEPS	Establecer un método de seguimiento y documentación de la experiencia post servicio de los clientes internos y externos	2 semanas	
			4.22	SDQIS	Establecer un método de seguimiento y documentación de las quejas, sugerencias, reclamos, incidentes y salidas que no son conformes	2 semanas	
			4.23	PCNE	Determinar los métodos para recabar la percepción de los clientes del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas	2 semanas	
			4.24	PCPPS	Determinar los métodos para recabar la percepción de los clientes sobre la organización, sus procesos, productos y servicios	2 semanas	
			4.25	AEPC	Determinar los métodos de análisis y evaluación de la información sobre la percepción de los clientes	1 semana	

Fuente: *Elaboración Propia.*

Tabla 25. Plan de Acción. Continuación.

5	ED	Evaluación del Desempeño	5.1	EPP	Realizar el análisis y la evaluación de los resultados del seguimiento y la medición de los procesos y procedimientos	2 semanas	Determinación de los resultados de las medidas seleccionadas
			5.2	EPC	Realizar el análisis y la evaluación de los resultados obtenidos sobre la percepción de los clientes	2 semanas	
			5.3	EDC	Realizar el análisis y la evaluación de los resultados del seguimiento y la medición del desempeño de los colaboradores	2 semanas	
			5.4	EDP	Realizar el análisis y la evaluación de los resultados del seguimiento y la medición del desempeño de los proveedores	2 semanas	
			5.5	EMPC	Realizar el análisis y la evaluación de los resultados del seguimiento y la medición de las medidas preventivas y correctivas seleccionadas	2 semanas	
			5.6	IMPC	Establecer definitivamente las medidas preventivas y correctivas que obtuvieron el resultado esperado	4 semanas	
			5.7	RETR	Seleccionar la información que se utilizara como retroalimentación de acuerdo a los resultados obtenidos	2 semanas	
			5.8	COPM	Determinar el grado en que se han logrado los objetivos del plan de mejoras de acuerdo a los indicadores seleccionados	6 semanas	
			5.9	DRO	Documentar la información referente al análisis, evaluación y los resultados obtenidos	1 semana	
6	MC	Mejora Continua	6.1	SOM	Determinar y seleccionar las oportunidades de mejora de acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación del desempeño	6 semanas	Establecimiento de un proceso de mejora continua
			6.2	SMPC	Determinar y seleccionar las medidas preventivas y correctivas de acuerdo a las oportunidades de mejora seleccionadas	6 semanas	
			6.3	IPMC	Implementar las acciones preventivas y correctivas seleccionadas	6 semanas	
			6.4	EFMPC	Revisar la eficacia de las medidas preventivas y las medidas correctivas seleccionadas	6 semanas	
			6.5	DOMS	Documentar las oportunidades de mejoras seleccionadas, las medidas tomadas y el resultado de las medidas tomadas	1 semana	
			6.6	DMPCS	Documentar las medidas preventivas y correctivas seleccionadas y el resultado obtenido	1 semana	

Fuente: Elaboración Propia.

9.11.1 Ficha de Seguimiento del plan de Acción

Nos permite el monitoreo y seguimiento de las acciones propuestas en el plan de acción. Especifica la fecha de inicio y fin, las tareas, el responsable, la técnica utilizada, el indicador y los recursos necesarios para el logro de acciones específicas del plan, así como los resultados obtenidos.

Tabla 26 .Ficha de Seguimiento del Plan de Acción.

Ficha de seguimiento de la Acción					
Bloque Temático				N° Bloque	
Área				Abreviatura Bloque	
Responsable				N° Acción	
Técnica				Abreviatura Acción	
Indicador de éxito				Abreviatura del indicador	
Descripción de la Acción	Fecha Inicio	Fecha Fin	Tareas	Recursos Necesarios	Resultado
Observaciones y Comentarios:					

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 27 .Instructivo para Ficha de Seguimiento del Plan de Acción.

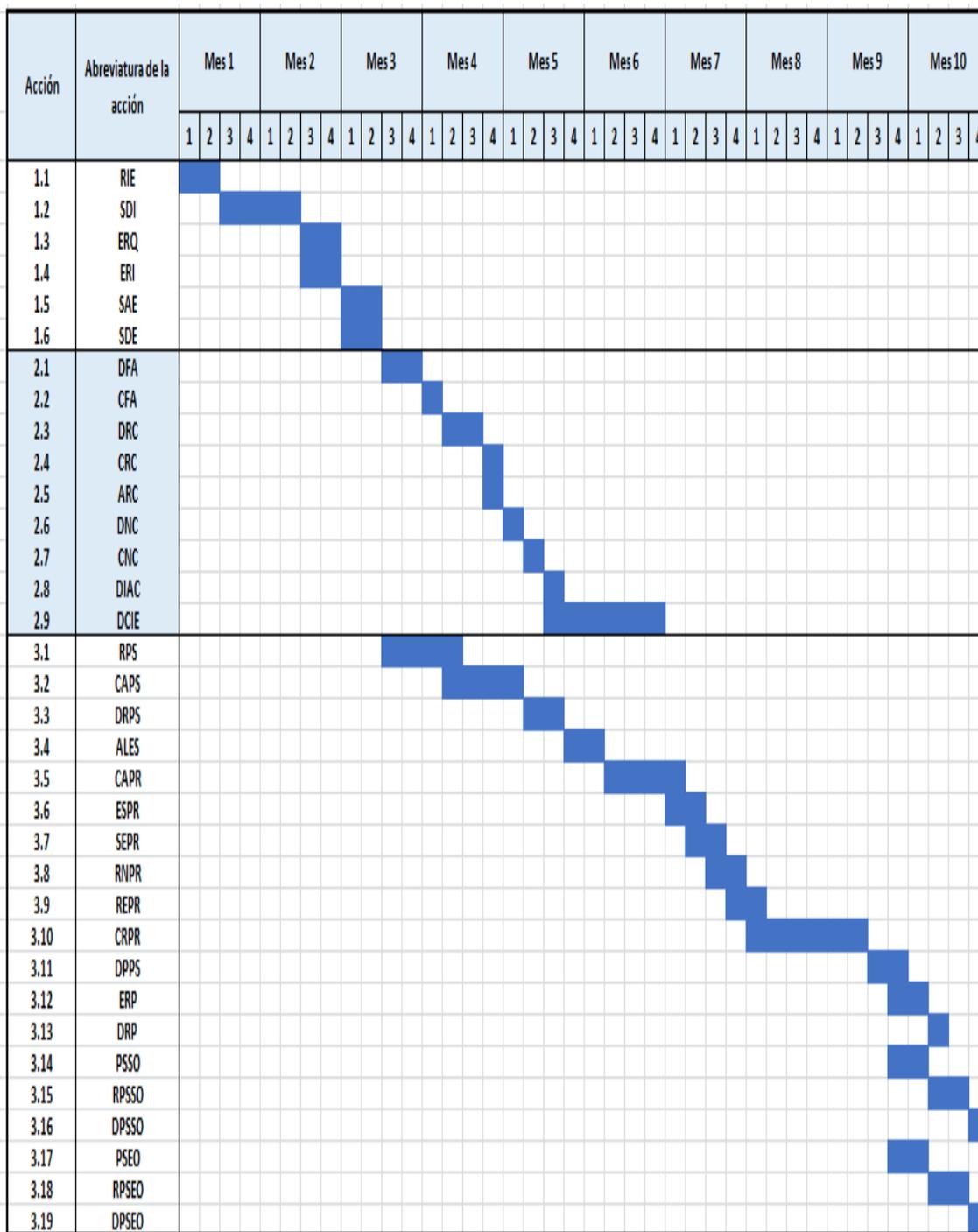
Instructivo para Ficha de seguimiento de la Acción	
Bloque Temático	Nombre del Bloque Temático
N° de Bloque	Numero del Bloque Temático
Abreviatura del Bloque	Abreviatura dada en el Plan de Acción al Bloque
Área	Área en la que se ejecutará la herramienta.
Responsable	Indica quien o quienes son los responsables de la actividad
N° de Acción	Numero de la Actividad
Abreviatura de la Acción	Abreviatura dada en el Plan de Acción a la actividad
Indicador de éxito	Indicador elegido para comparar los resultados obtenidos
Abreviatura del indicador	Abreviatura dada al indicador
Técnica	Describe la técnica utilizada
Descripción	Describe la actividad a realizar.
Fecha de Inicio	Indica la fecha en que se comenzaran a realizar las tareas
Fecha Fin	Indica la fecha en que se terminaran de realizar las tareas
Tareas	Indica los pasos necesarios para completar la actividad
Recursos necesarios	Lista de recursos necesarios.
Resultados	Resultados obtenidos en el tiempo indicado.
Observaciones y Comentarios	Imprevistos e inconvenientes que surgieron durante el tiempo en que se ejecutó la herramienta.

Fuente: Elaboración Propia.

9.11.2. Diagrama de Gantt

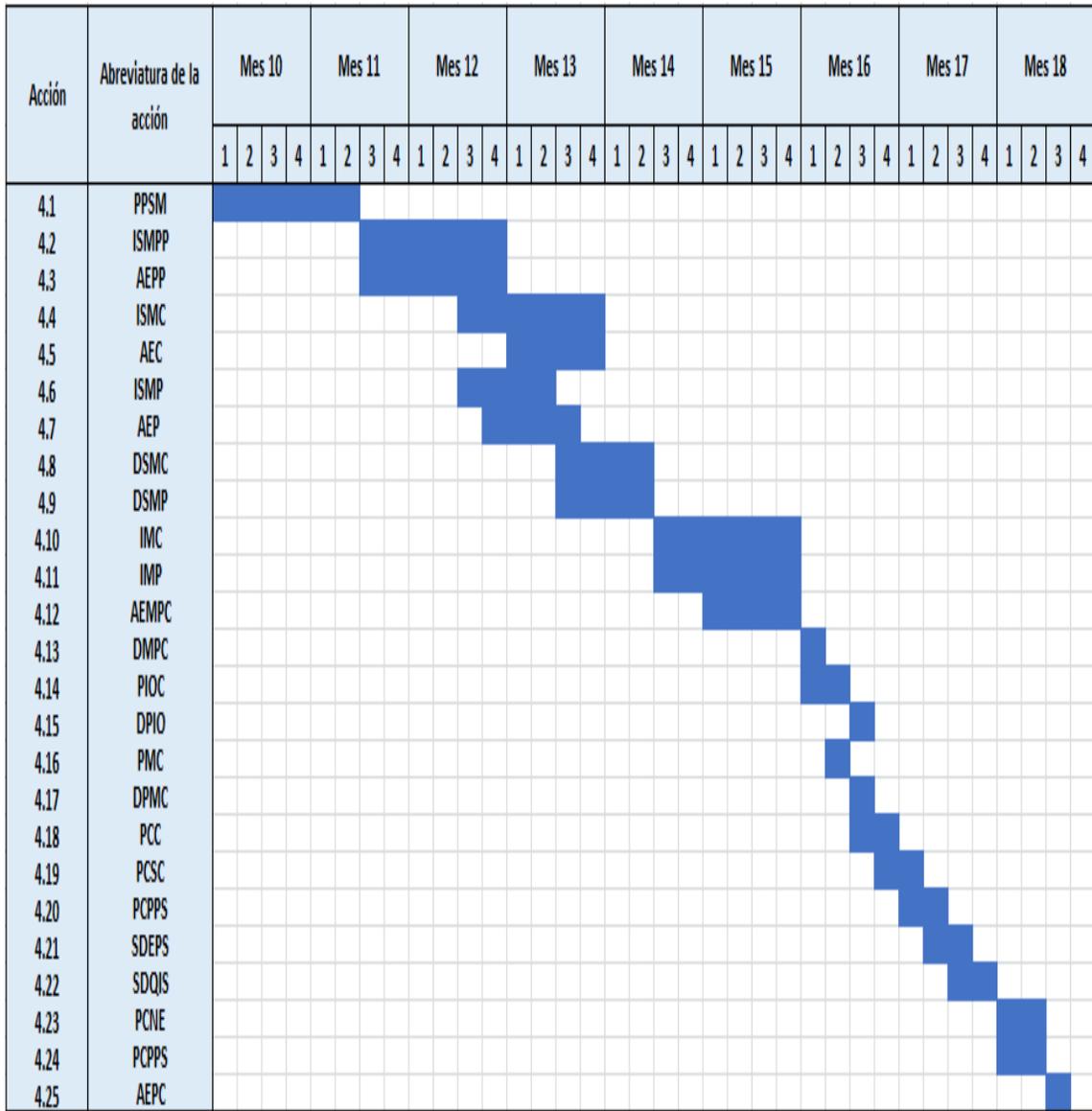
El diagrama de Gantt expone el tiempo previsto para cada uno de las actividades del Plan de Acción. Se elaboró el diagrama de Gantt con tiempos estimados y no fechas fijas, pues corresponde a la alta dirección determinar cuándo debe iniciar el Plan de Acción.

Grafico 18. Diagrama de Gantt.



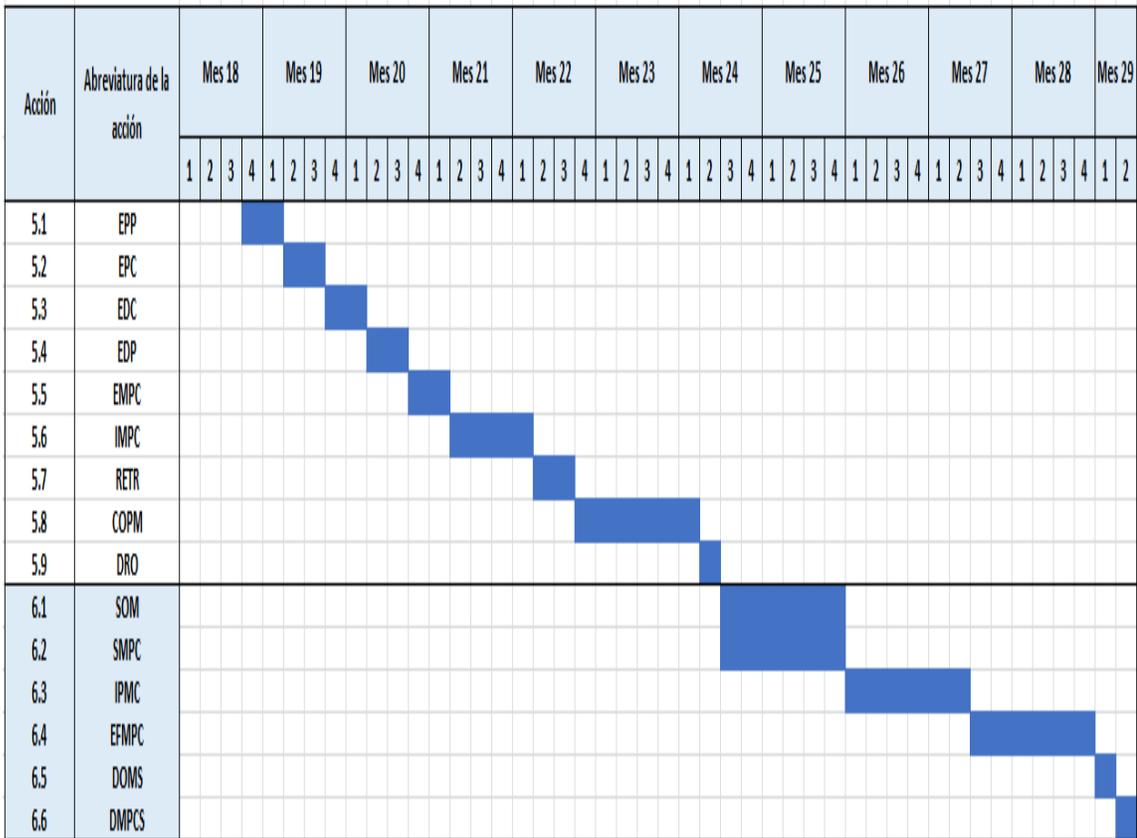
Fuente: Elaboración Propia.

Grafico 18. Diagrama de Gantt. Continuación.



Fuente: Elaboración Propia.

Grafico 18. Diagrama de Gantt. Continuación.



Fuente: Elaboración Propia.

10. Conclusiones

Esta tesis fue elaborada en el Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla, con el fin de encontrar oportunidades de mejora en las áreas de Motores y Culatas y diseñar un plan de mejoras con base en estos hallazgos. En la etapa de diagnóstico se determinó que la empresa no cuenta con planeación de las operaciones ni controles aplicables a sus productos y servicios.

Con el análisis de los indicadores del clima organizacional se determinó la falta de un vínculo estrecho de los colaboradores con la organización, la necesidad de incentivar y empoderar a los colaboradores para el surgimiento de nuevos líderes, la deficiencia en el flujo de la información entre las áreas y el descontento de los colaboradores con la forma de compensar y reconocer su trabajo.

Con la evaluación de los principios de Gestión de la Calidad se estableció la necesidad de un plan de acción que incluya la documentación de información completa y actualizada, la asignación de roles y responsabilidades, la creación de programas de capacitación y concientización de los colaboradores, la planificación de las operaciones y el establecimiento de los requisitos que deben cumplir los productos y servicios ofrecidos de acuerdo a las necesidades y expectativas de los clientes.

La matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI) valoró las fortalezas de la organización: La empresa está dispuesta a implementar y dar seguimiento al plan de mejoras, y la existencia de procedimientos para dar respuesta a las quejas y reclamos de los clientes de manera inmediata, pero no existe un mecanismo para prevenirlos o reducirlos. Además, reafirma una de las mayores debilidades de la organización: Los medios y canales para comunicar las necesidades y expectativas de los clientes presenta serias deficiencias.

Se establecieron los indicadores de gestión que permitirán señalar desviaciones en los procesos productivos, sobre las cuales se deben tomar acciones correctivas o preventivas, según el caso.

El plan de acción organiza y programa las acciones necesarias en 5 bloques para facilitar su gestión, segmentando el problema mayor en acciones pequeñas, que facilitan su implementación y evaluación. El sexto bloque está dedicado a la mejora continua lo que implica dar seguimiento a los resultados obtenidos de la implementación del plan y anexar nuevas oportunidades de mejora.

11. Recomendaciones

Con base en las conclusiones antes presentadas, se hacen las siguientes recomendaciones para asegurar el éxito del Plan de mejoras:

- Dar seguimiento a los factores externos directamente relacionados con las áreas de motores y culatas.
- Hacer uso de la tecnología y del acceso a la información para automatizar los procedimientos, gestionar y documentar la información necesaria para el logro de los objetivos de la Organización.
- Monitorear constantemente la posición financiera de la Organización para determinar y contrarrestar las ventajas de los competidores.
- Crear reputación como empresa socialmente responsable encontrando equilibrio entre las necesidades de los clientes y el cuidado y respeto por el medio ambiente.
- Establecer alianzas a largo plazos con los proveedores que cumplan con los requisitos establecidos en el plan.
- Buscar sustitutos para la materia prima que cumplan los requerimientos de calidad definidos.
- Definir al colaborador como una fuente de retroalimentación basada en su conocimiento de los procesos y de las actividades críticas.
- Realizar estudios económicos para determinar la viabilidad de cada uno de los productos y servicios ofrecidos.
- Asegurar que el Sistema de documentación de la información sea constantemente actualizado y útil para brindar información oportuna al cliente.
- Implementar y actualizar constantemente los planes de capacitación para mejorar la competencia de los colaboradores.

- Introducir nuevas herramientas, métodos y técnicas para medir el desempeño de los colaboradores y la eficiencia de los procesos.

12. Bibliografía

- Anda, Gutiérrez Cuauhtémoc; “Administración y calidad”; LIMUSA Noriega editores; México, 1995.
- Crosby, Philip B.; “La organización permanece exitosa”; Editorial McGraw-Hill; México, 1988.
- Colunga, Dávila Carlos; “Administración para la calidad”; Panorama editorial; México, 1995.
- Deming, W. Edwards; “Calidad, productividad y competitividad a la salida de la crisis”; Editorial Díaz de Santos; Madrid, 1989.
- Ishikawa, Kaoru; “¿Qué es control total de la calidad?”; Editorial normal; Colombia, 1986.
- Juran, Joseph M.; “Juran y la planificación de la calidad”; Editorial Díaz de Santos;
- Plataforma Tecnológica ISO Tools:
<https://www.isotools.org/2015/05/01/calidad-total-definicion-y-modelo>

Anexos

Anexo 1. Constancia de Recepción de Motores y Culatas



TALLER DE TORNO Y RECTIFICACION

FRANCISCO BONILLA

CONSTANCIA DE RECEPCION DE MOTORES Y CULATAS **Nº 24062**

CLIENTE: _____ TELEFONO: _____

TECNICO: _____ FECHA: ____/____/____ TIPO DE MOTOR: _____

DETALLE DE PIEZAS RECIBIDAS DEL MOTOR Y/O CULATA				
	CANTIDAD	USADAS	NUEVAS	NO ENVIADAS
GUIAS DEL MOTOR				
ESPARRAGOS DE SUJECION				
VALVULA CHEQUE DEL ACEITE				
SWITCH DEL ACEITE				
MAIN INJECTS				
BALANCEADORES				
BIELAS				
TUERCAS DE BIELAS				
TAPAS DE BANCADA				
PERNOS DE BANCADA				
CIGUEÑAL				
CUÑAS DEL CIGUEÑAL				
POLEAS DEL CIGUEÑAL				
CONCHAS DE BIELA				
CONCHAS DE BANCADA				
PERNO DEL CIGUEÑAL				
BALINERA DEL CIGUEÑAL				
PISTONES				
ACEITEROS				
CARTER				
AXIALES				
DRENO DE AGUA DEL MOTOR				

DETALLE DE PIEZAS RECIBIDAS DE LA CULATA				
	CANTIDAD	USADAS	NUEVAS	NO ENVIADAS
VALVULAS DE ESCAPE				
VALVULAS DE ADMISION				
RESORTES				
TAPAS DE RESORTE				
CUÑAS DE RESORTE				
CUÑAS DE LEVA				
MEDIA LUNA				
ARANDELAS INFERIORES				
ARBOL DE LEVA				
BOTADORES				
BUSOS				
FICHAS				
TAPAS DE BANCADA DE LEVA				
PERNOS DE BANCADA				
CHISPEROS				
SWITCH TERMICO				
ESPARRAGOS DE CULATA ADMISION				
ESPARRAGOS DE CULATA ESCAPE				
TAPA FRONTAL DE CULATA				
POLEA PARA BANDA TIEMPO				
CUÑA DE POLEA DE TIEMPO				
CALENTADORES				
GUIAS DE CULATA				

OBSERVACIONES IMPORTANTE EN PARTES Y ACCESORIOS

INDICACIONES RECIBIDAS DEL CLIENTE

CONSTANCIA DE TRABAJO RECIBIDO

FECHA DE RECIBIDO _____

TECNICO QUE RECIBIO _____

TECNICO QUE ENTREGO _____

OBSERVACIONES DE ENTREGA _____

NOMBRE DEL TECNICO
TALLER BONILLA

NOMBRE DEL TECNICO
DEL CLIENTE

FIRMA DEL TECNICO Y/O CLIENTE QUE RECIBE

Anexo 4. Hoja de verificación

Hoja de Verificación

Hallazgo	Semana _____					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Total
Recepción incorrecta de piezas						
Errores en el diagnóstico						
Errores en el presupuesto						
Omisión de trabajos de maquinado						
Errores de maquinado						
Errores de armado						
Piezas falliantes al armar						
Piezas descartadas: incompletas						
piezas golpeadas (dañadas)						
Total						

Hallazgo	Semana _____					
	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Total
Recepción incorrecta de piezas						
Errores en el diagnóstico						
Errores en el presupuesto						
Omisión de trabajos de maquinado						
Errores de maquinado						
Errores de armado						
Piezas falliantes al armar						
Piezas descartadas: incompletas						
piezas golpeadas (dañadas)						
Total						

**Anexo 5. Encuesta realizada a los Clientes externos de Taller de Torno y Rectificación
Francisco Bonilla**

Entrevista a realizar a los Clientes externos de Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla

Fecha: _____

Pieza trabajada en el Taller: _____

Ha tenido usted experiencias con otros talleres de Torno: _____

Asigne un puntaje a las siguientes declaraciones de acuerdo con su experiencia personal en el Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla, haciendo uso de la escala brindada a continuación:

Rango	Valor	
5	Muy satisfecho	Muy de acuerdo
4	satisfecho	De acuerdo
3	Ni satisfecho - Ni insatisfecho	No opina
2	Insatisfecho	En desacuerdo
1	Muy Insatisfecho	Muy en desacuerdo

Grado de satisfacción	Puntaje
1. Que tan satisfecho te encuentras con el servicio prestado	
Net Promoter Score (NPS)	
2. Estas de acuerdo en recomendar la empresa a un amigo o familiar	
Esfuerzo del cliente	
3. Que tan satisfecho te encuentras con el tiempo de respuesta	
4. Estas satisfecho con el entrenamiento que demuestra el agente de servicio al cliente	
5. El agente de servicio al cliente fue capaz de ayudarte	
6. Recibiste información exacta por parte del asesor de servicio al cliente	
7. Fue fácil resolver su problema con nuestra empresa	
Posición en el mercado	
8. Consideras que la reputación de la empresa esta acorde con la calidad del servicio brindado	
Tiempo de resolución	
9. Esta satisfecho con el tiempo de resolución que le brinda la empresa	
Seguimiento de las quejas y sugerencias	
10. Consideras que la empresa da seguimiento a las quejas y sugerencias de los clientes	
11. Tiendes a expresar tu experiencia con las empresas por redes sociales, si es así	
¿Consideras que la empresa da seguimiento a las reseñas y comentarios, y responde oportunamente?	
Promedio	

Anexo 6. Encuesta realizada a los Clientes internos de Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla

Entrevista a realizar a los Clientes internos de Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla

Fecha: _____

Pieza trabajada: _____

Área que realizó el trabajo: _____

Trabajo realizado: _____

Asigne un puntaje a las siguientes declaraciones de acuerdo con su experiencia personal en el Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla, haciendo uso de la escala brindada a continuación:

Rango	Valor	
5	Muy satisfecho	Muy de acuerdo
4	satisfecho	De acuerdo
3	Ni satisfecho - Ni insatisfecho	No opina
2	Insatisfecho	En desacuerdo
1	Muy Insatisfecho	Muy en desacuerdo

Grado de Satisfacción	Puntaje
1. Que tan satisfecho te encuentras con el servicio prestado	
2. Considera que recibió el mismo trato que un cliente externo	
3. Que tan satisfecho te encuentras con el tiempo de respuesta	
4. Recibiste información exacta por parte del colaborador responsable del área	
5. Estas satisfecho con el tiempo de resolución que brinda la empresa	
6. Tienes a expresar tu inconformidad con el jefe del área implicada	
7. Sientes que tus quejas y comentarios son tomados en cuenta	
Promedio	

**Anexo 7. Encuesta realizada a los Colaboradores de Taller de Torno y Rectificacion
Francisco Bonilla**

Entrevista a realizar a los Colaboradores de Taller de Torno y Rectificacion Francisco Bonilla

Fecha: _____

Cargo: _____

Tiempo Laborando para la Empresa: _____

Asigne puntaje a las siguientes declaraciones de acuerdo a su experiencia personal, haciendo uso de la escala brindada a continuación:

Rango	Valor	
5	Muy satisfecho	Muy de acuerdo
4	satisfecho	De acuerdo
3	Ni satisfecho - Ni insatisfecho	No opina
2	Insatisfecho	En desacuerdo
1	Muy Insatisfecho	Muy en desacuerdo

Grado de Satisfaccion	Puntaje
1. El superior o lider de area escucha cuando tiene que hacerlo	
2. El superior o lider del area habla (interviene) en el momento oportuno y sabe comunicar sus ideas	
3. El superior o lider del area sabe comunicar / transmitir adecuadamente la informacion	
4. El superior o lider felicita y reconoce el trabajo de los colaboradores	
5. El superior o lider llama la atencion, endereza o castiga conductas no deseadas en la organizacion	
6. El superior o lider aprovecha el potencial de sus colaboradores	
7. El superior o lider colabora y trabaja en equipo	
8. El superior o lider identifica a otros posibles lideres y los impulsa	
9. Existen lideres en todos los niveles jarrarquicos de la organizacion	
10. La empresa estimula a sus colaboradores para que tomen la iniciativa dentro de la empresa	
11. La empresa escucha las opiniones de sus colaboradores y las toma en cuenta para resolver problemas	
12. La empresa acepta la critica constructiva de sus colaboradores para mejorar sus procedimientos	
Promedio	

Grado de Satisfaccion	Puntaje
1. Los lideres de la organizacion reconocen el buen trabajo	
2. La empresa premia el buen trabajo o da reconocimientos	
3. La empresa hace participe a los colaboradores en ciertas decisiones	
4. La empresa se preocupa por mejorar las competencias de sus colaboradores	
5. Los lideres de la organizacion les hacen ver la importancia de su trabajo para el objetivo de la org.	
6. Los lideres de la organizacion promueven el trabajo en equipo: facilitando el dialogo vert. y horiz.	
7. Los lideres de la organizacion establece y divulga los objetivos individuales y grupales	
8. La empresa ofrece oportunidades de desarrollo profesional	
9. El flujo de informacion entre areas es armonioso (problemas con la informacion de oficina)	
10. Los colaboradores estan dispuestos a cooperar con sus compañeros	
11. Los colaboradores no sienten un vinculo estrecho con la empresa	
12. Los colaboradores no se sienten contentos con la empresa en general	
Promedio	

Anexo 8. Cuestionario Diagnóstico del Clima Organizacional. Parte 1

CUESTIONARIO: DIAGNOSTICO DEL CLIMA ORGANIZACIONAL. PARTE 1

Fecha: _____

Area a la que pertenece: _____

Indicadores de Clima Organizacional: Estructura

Asigne un puntaje a las siguientes declaraciones de acuerdo con su experiencia personal en el Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla, haciendo uso de la escala brindada a continuación

	Puntaje
1. Nunca 2. Casi Nunca 3. Algunas Veces 4. Casi Siempre 5. Siempre	
1. Estas satisfecho con tu superior inmediato	
2. El flujo de trabajo es armonioso	
Promedio	

Indicadores de Clima Organizacional: Sentido de Pertenencia

Asigne un puntaje a las siguientes declaraciones de acuerdo con su experiencia personal en el Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla, haciendo uso de la escala brindada a continuación

	Puntaje
1. Nunca 2. Casi Nunca 3. Algunas Veces 4. Casi Siempre 5. Siempre	
1. Consideras que la empresa te brinda estabilidad laboral	
2. Recomendarías a un familiar o amigo trabajar en la empresa	
3. Te sientes orgulloso de representar a la empresa	
4. Cuando hablas de la empresa con otras personas, ¿te expresas positivamente?	
5. Cuando piensas en tu trabajo, ¿lo haces positivamente?	
Promedio	

Indicadores de Clima Organizacional: Liderazgo

Asigne un puntaje a las siguientes declaraciones de acuerdo con su experiencia personal en el Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla, haciendo uso de la escala brindada a continuación

	Puntaje
1. Nunca 2. Casi Nunca 3. Algunas Veces 4. Casi Siempre 5. Siempre	
1. Crees que tu superior inmediato dirige efizcamente el trabajo en equipo	
2. Los superiores se aseguran de que los colaboradores entiendan perfectamente sus actividades y lo que se espera de su trabajo	
3. Los superiores atienden y dan seguimiento a las sugerencias o ideas de los colaboradores	
4. Los superiores trabajan en equipo con el resto de los colaboradores	
5. La empresa estimula a sus colaboradores a emprender nuevas ideas o mejorar su rendimiento laboral	
6. Los superiores ayudan a resolver conflictos entre los colaboradores	
Promedio	

Indicadores de Clima Organizacional: Relacion entre compañeros y comunicación

Asigne un puntaje a las siguientes declaraciones de acuerdo con su experiencia personal en el Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla, haciendo uso de la escala brindada a continuación

	Puntaje
1. Nunca 2. Casi Nunca 3. Algunas Veces 4. Casi Siempre 5. Siempre	
1. Los superiores son abiertos y honestos en sus comunicaciones	
2. Te sientes con la libertad de expresar tus ideas o sugerencias a cualquier persona dentro de la empresa	
3. Se pide la opinion de los colaboradores para dar solucion a problemas o situaciones dentro de la empresa	
4. Existe una buena retroalimentacion entre las diferentes areas y colaboradores de la empresa	
5. Te sientes respetado por tus colaboradores y superiores	
6. Crees que tus compañeros de trabajo son amigables y cooperativos contigo	
7. Sientes que las decisiones que se toman son justas e imparciales	
8. Si tuvieras que faltar al trabajo, ¿Hay personal que pueda realizar tus actividades?	
9. La empresa fomenta el trabajo en equipo	
10. Conoces los objetivos y valores de la empresa	
11. Existe una buena relacion entre tu area de trabajo y las otras areas de la empresa	
Promedio	

Anexo 9. Cuestionario Diagnóstico del Clima Organizacional. Parte 2

CUESTIONARIO: DIAGNOSTICO DEL CLIMA ORGANIZACIONAL. PARTE 2

Fecha: _____

Area a la que pertenece: _____

Indicadores de Clima Organizacional: Condiciones Físicas del trabajo

Asigne un puntaje a las siguientes declaraciones de acuerdo con su experiencia personal en el Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla, haciendo uso de la escala brindada a continuación

1. Nunca	2. Casi Nunca	3. Algunas Veces	4. Casi Siempre	5. Siempre	Puntaje
1. Estas de acuerdo con tu horario de trabajo					
2. La empresa te brinda las herramientas y la información que necesitas para realizar eficazmente tu trabajo					
3. Las condiciones laborales son seguras					
4. Tienes la facilidad de acceder a tecnología o materiales extras para realizar tu trabajo					
Promedio					

Indicadores de Clima Organizacional: Compensación y Reconocimiento

Asigne un puntaje a las siguientes declaraciones de acuerdo con su experiencia personal en el Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla, haciendo uso de la escala brindada a continuación

1. Nunca	2. Casi Nunca	3. Algunas Veces	4. Casi Siempre	5. Siempre	Puntaje
1. Estas de acuerdo con tu salario					
2. Consideras que tu talento y habilidades se aprovechan efectivamente en las actividades que desempeñas					
3. Consideras que tu talento y habilidades son bien remuneradas					
4. Los logros de los colaboradores son reconocidos por los superiores					
5. Has recibido alguna felicitación por parte de tus superiores					
6. Te sientes satisfecho con tu empleo y la empresa para la que trabajas					
Promedio					

Indicadores de Clima Organizacional: Oportunidades de desarrollo Profesional

Asigne un puntaje a las siguientes declaraciones de acuerdo con su experiencia personal en el Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla, haciendo uso de la escala brindada a continuación

1. Nunca	2. Casi Nunca	3. Algunas Veces	4. Casi Siempre	5. Siempre	Puntaje
1. Recibes retroalimentación acerca de cómo realizar tu trabajo					
2. La empresa realiza capacitaciones regulares para el mejoramiento de tus habilidades					
3. Existen oportunidades de crecimiento en la empresa					
4. La empresa favorece el cambio					
Promedio					

Indicadores de Clima Organizacional: Oportunidades de desarrollo Profesional

Asigne un puntaje a las siguientes declaraciones de acuerdo con su experiencia personal en el Taller de Torno y Rectificación Francisco Bonilla, haciendo uso de la escala brindada a continuación

1. Nunca	2. Casi Nunca	3. Algunas Veces	4. Casi Siempre	5. Siempre	Puntaje
1. Se realiza periódicamente evaluaciones del desempeño					
2. Estoy de acuerdo con las metas establecidas para mi área de trabajo					
3. Sientes que el trabajo está repartido equitativamente					
Promedio					